

23. 自動車部品

ELECTRIC EQUIPMENTS AND APPLIANCES FOR AUTOMOBILES

昭和36年度の自動車界は、前年度に引き続き各車種にわたって活況を呈し、自動車メーカーもこれに対応して大幅な設備投資を行っており、ここ数年間にわが国の自動車界は飛躍的な発展が期待される。36年度は特に小形四輪、軽四輪が顕著な伸び方を示しており、自動車の大衆化に一步前進したものとして喜ばしい現象である。この反面、乗用車において高級車に属する1,900cc級が相ついで発表されたことは36年度の一特色でもあり、前述の大衆化とともに今後の自動車界の一傾向を示すものとして注目すべきことがらである。

この活発な自動車業界の情勢下にあつて、日立製作所では36年度も各車種にわたる新製品の開発と増産体勢の確立によって市場の要望にこたえることができた。

23.1 電 装 品

電装品は、二輪車用電装品から大形ディーゼル車用電装品に至るまで、多数の新製品を発表し、好評のうちに使用されているが、このうち主要なものについて述べる。

23.1.1 二輪車用電装品

35年度において飛躍的な発展をみせた二輪車業界は、36年度には、一応研究反省の時期にはいったとも考えられ、モデルチェンジが相ついで行われた。これにともなつて電装品においても、性能向上、コストダウンに主眼をおいた新製品が開発され量産化された。第1

図は新しく量産化された125cc用スタータダイナモセットを示したもので、従来品に比べ始動性能を向上し、低速充電性能を改善している。またレギュレータも小形軽量化されたものである。

23.1.2 軽四輪車用電装品

軽四輪車は、廉価であること、維持費の少ないこと、運転上小回りがきくなど、いろいろの特長を有し、大衆車として顕著な売行きを示している。

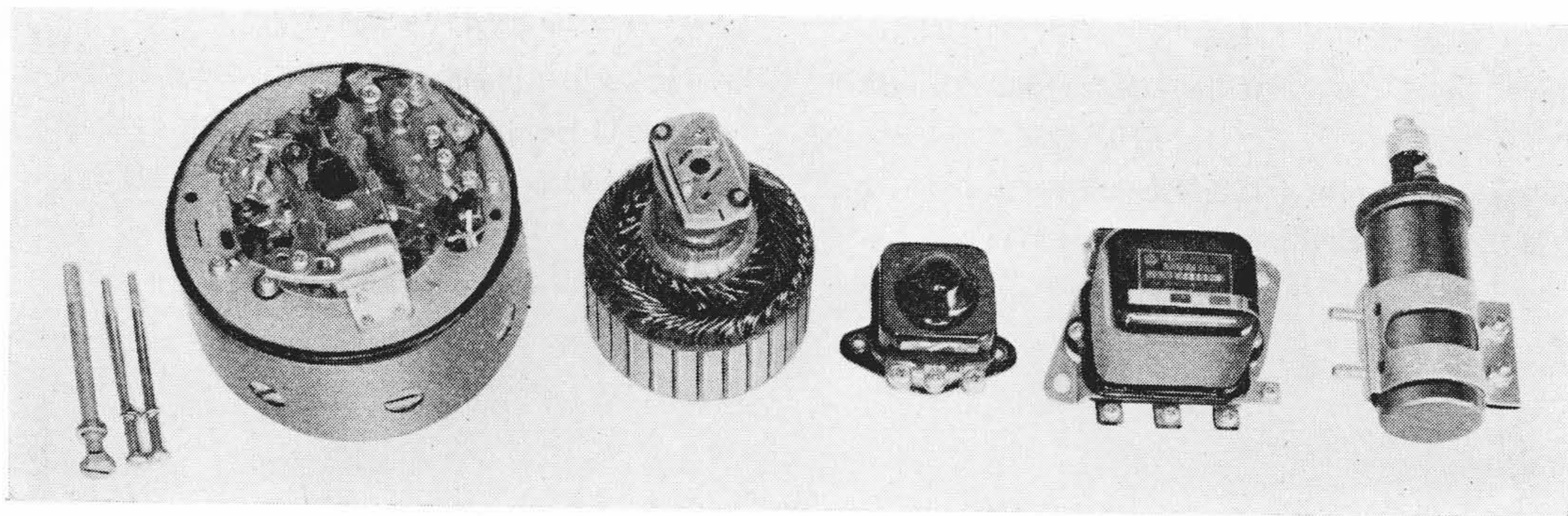
第2図は量産化された軽四輪車用電装品の一例を示したものである。始動と充電はスタータダイナモによって行い、スタータ時の出力は12V 0.35kW、ジェネレータの出力は12V 150Wで、2接点チリル式レギュレータと組み合わせ使用される。ディストリビュータは2サイクル2気筒用として特殊な配電機構を採用している。

このほか軽四輪車用として12V 130W ジェネレータの量産を開始した。この発電機は12V系では最も小形であるが、十分車の仕様に合致し、好評のうちに使用されている。

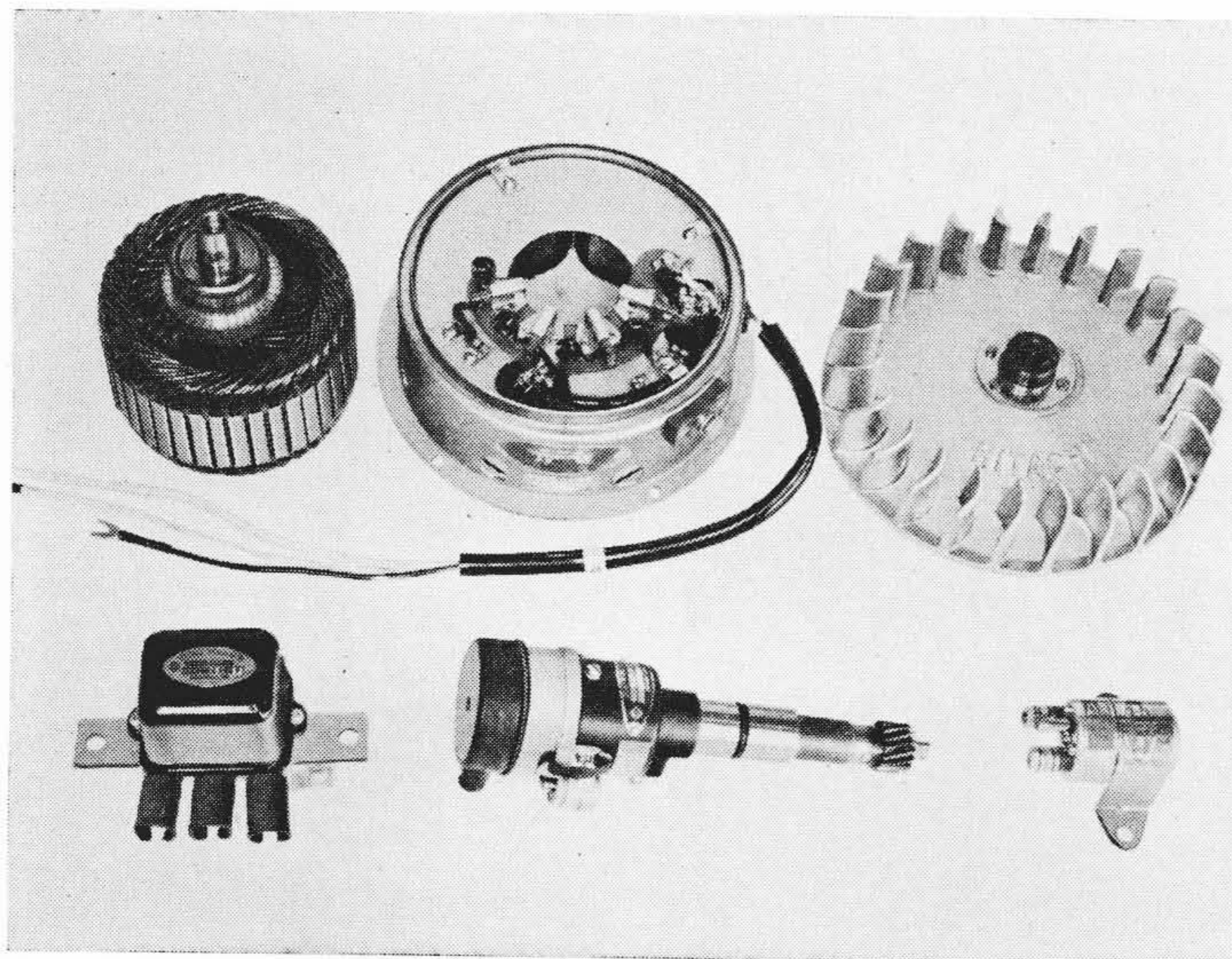
23.1.3 四輪車用電装品

大形、小形四輪車用電装品においても、新車発表に伴つて新製品を量産に移した。

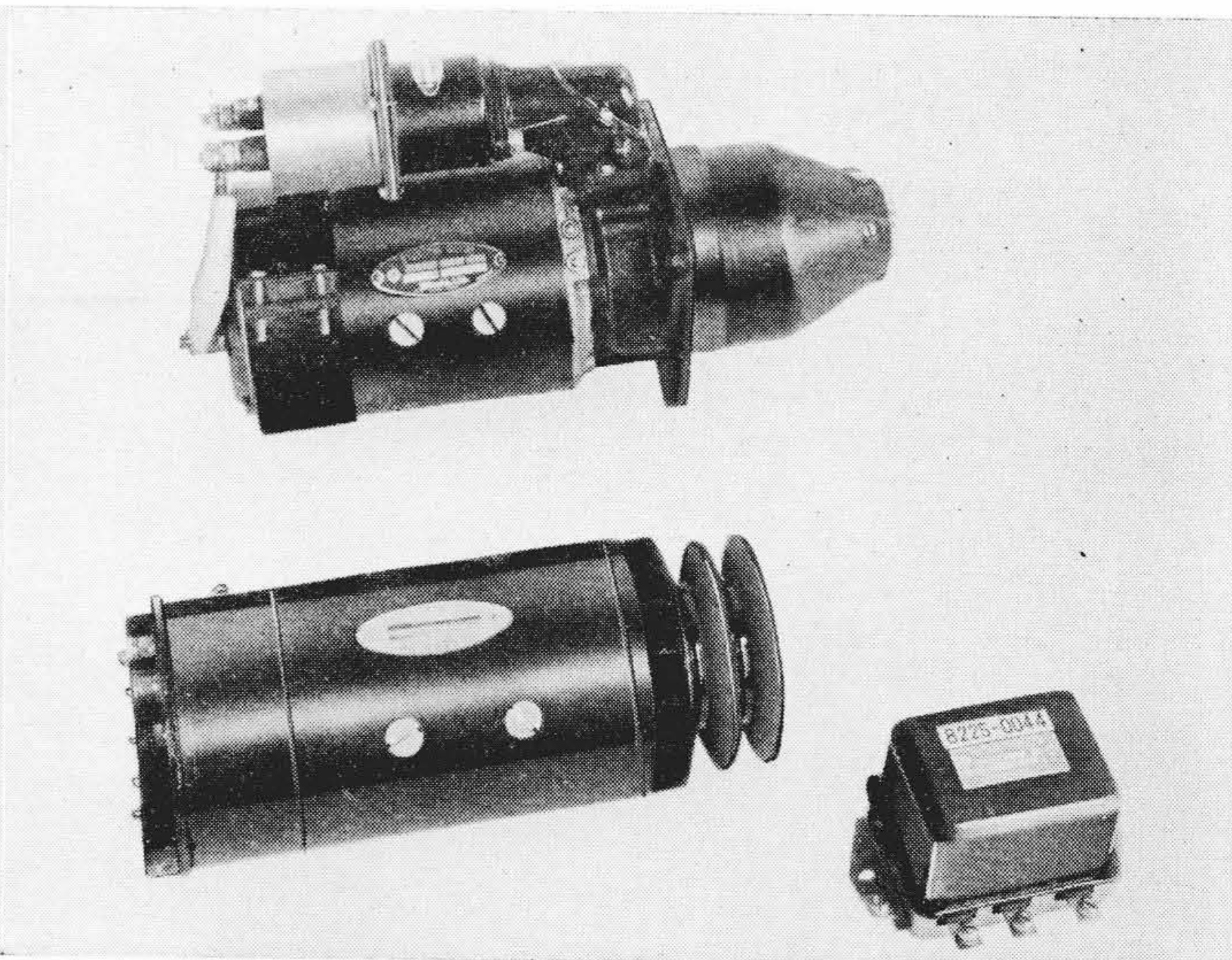
第3図は大形ディーゼル車に使用する24V 3.7kW スタータおよび24V 350W ジェネレータセットを示したものである。従来かかる大形スタータは、大電流を遮断するためにメインマグネティック



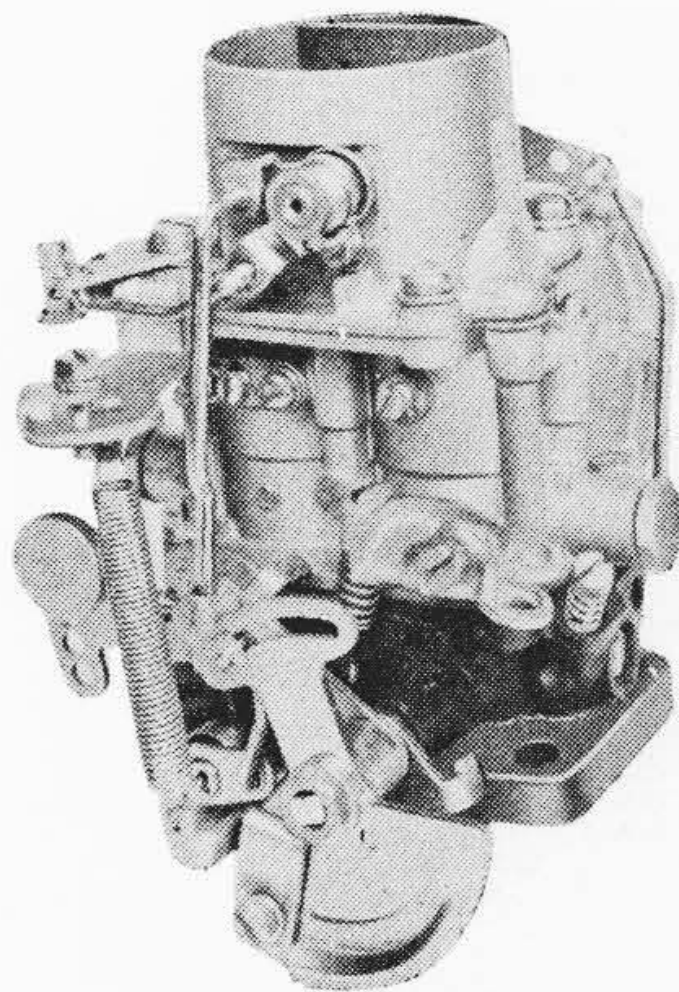
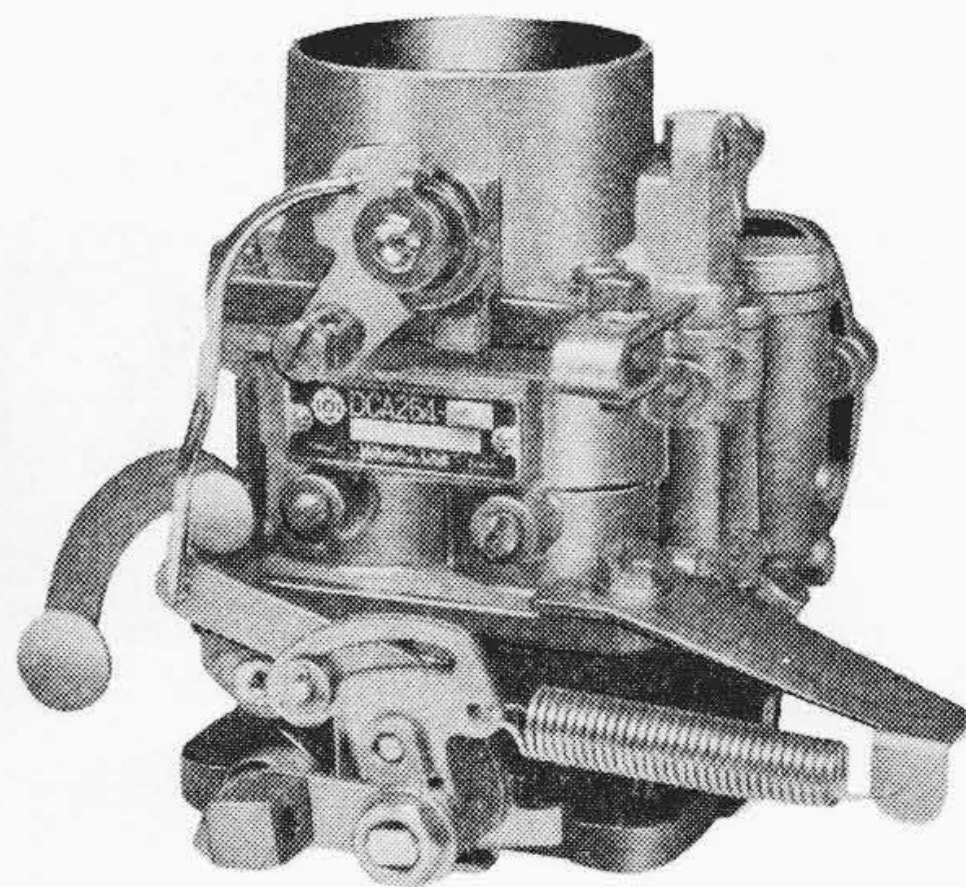
第1図 125cc用スタータダイナモセット



第2図 軽四輪車用電装品セット



第3図 24V 3.7kW スタータ、24V 350W ジェネレータセット

第4図 DAB320-1 形
気化器

第5図 DCA 264-1 形気化器

スイッチを別に併用していたが、今回のものは接点材料および機構部の改良により小形化し、これをサブスイッチに組み込ませたいわゆるメインスイッチ一体形となっている。またこれによって、約10%の重量軽減と配線の簡略化が可能となる。レギュレータ3エレメントチリル式となっている。

23.2 気化器

36年度の自動車界は、特に中形以下の四輪車の質、量相伴った著しい発展が目だったが、日立製作所においてもシャーンダイナモ、コックステストスタンド、および低温試験室など豊富な研究設備を動員、研究につとめた結果、数多くの新形気化器を発表することができた。

23.2.1 四輪車用複式気化器

近年、自動車はますます高速化と軽量化の傾向を強めつつあるが、これに伴って気化器も従来より、さらに広範囲の性能を要求されてきた。かかるパワーアップと、走行燃費率の向上の要求を十分に満足する方式として複式気化器の開発に努めた結果、中形車から小形車に至るまで、各層のエンジン容量にそれぞれ適合する数多くの複式気化器を製品化することができた。

(1) DAB 320-1 形気化器および DAB 308 形気化器

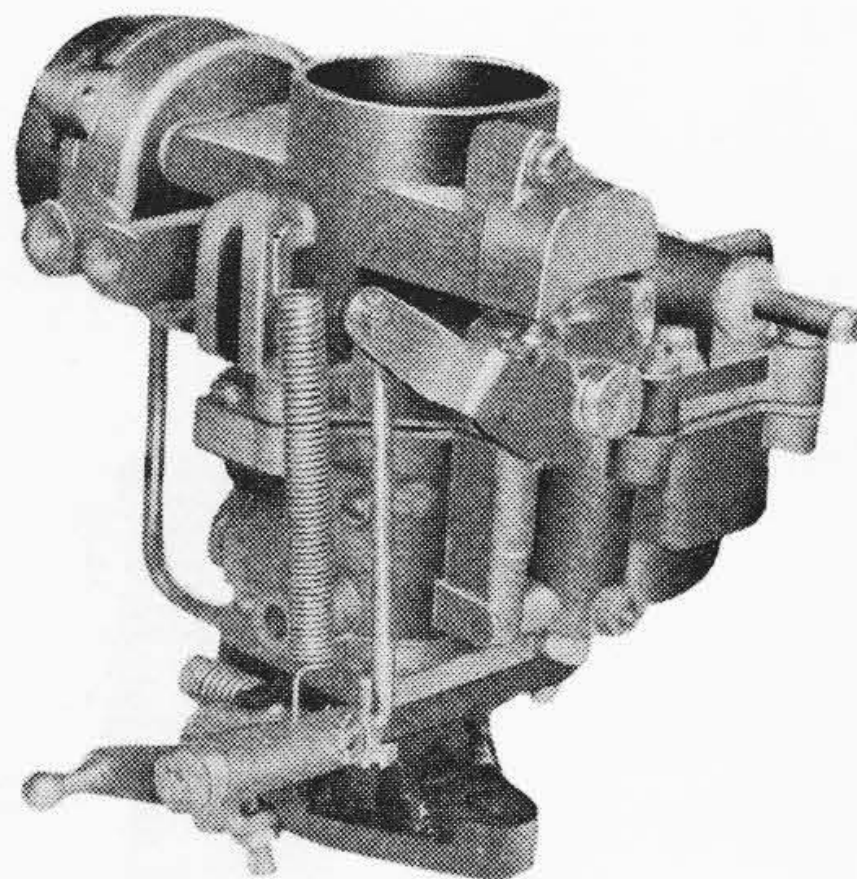
中形乗用車用として設計されたもので、両者ともソレックス式主燃料系統を備え、特に主ノズルは独特の多孔式構造で燃料微粒化特性にすぐれている。加速装置はブランジャ式であり、DAB 320 形はさらにブーストコントロール方式のパワー装置を備え、運行燃費特性がすぐれている。これらはそれぞれ日産自動車株式会社のセドリック車およびブルーバード車に採用され、好評を得ている。

(2) DCA 264-1 形気化器

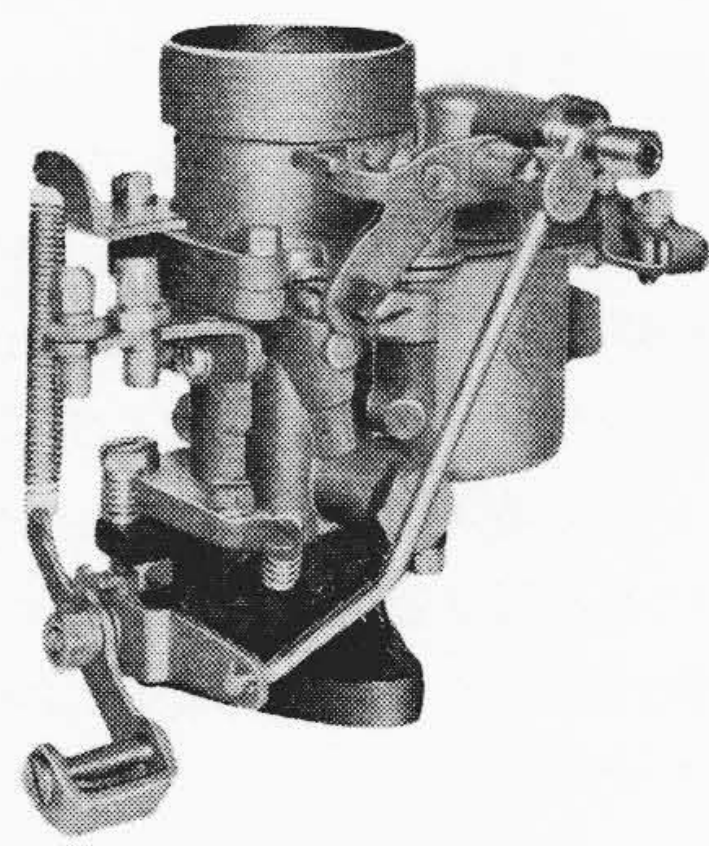
小形車用として、特にコンパクトな形に設計され、複式気化器としては世界最小のものである。主燃料系統はストロンバーグ方式を採用し、特に二次側補助弁操作方式は独特の構造となっており、かかる小形複式気化器で従来不満足であった一次、二次のつながりが解決され、すぐれた加速性能をうることができた。この気化器は、東洋工業株式会社のマツダクーペ車に採用されている。

23.2.2 オートチョークシステムの開発

始動時にエンジンの要求する空燃混合比は、外気およびエンジンの寒暖により異なるため、従来エンジンの始動操作にはある程度の熟練を必要とし、特に寒冷時には困難である。このため外気およびエンジン温度をバイメタルとストーブ機構とにより検出し、これと気化器のチョーク弁とを組み合わせ、始動混合比を制御するオート



第6図 VAF 28 形気化器



第7図 VAK 30 形気化器

チョークシステムについて、試作研究を行った。この結果、寒暖に関係なく始動スイッチの操作のみで容易に始動できるオートチョーク付 VAF 28 形気化器(第6図)を完成した。本気化器は日野自動車工業株式会社コンテッサ車に採用されている。

23.2.3 軽自動車用気化器

36年度の軽4輪車の発展は著しく、この方面でも各種の新形気化器を開発し、要望にこたえた。

第7図はダイハツ工業株式会社のハイゼット車に使用されている VAK 30 形気化器を示す。主燃料系統は多孔ノズルを採用したソレックス方式であり、スロー系統には沈下ジェット方式を取入れており、運転性、燃料消費ともすぐれた特性を示している。また軽自動車用であるので特に小形、軽量化ということに留意して設計されている。

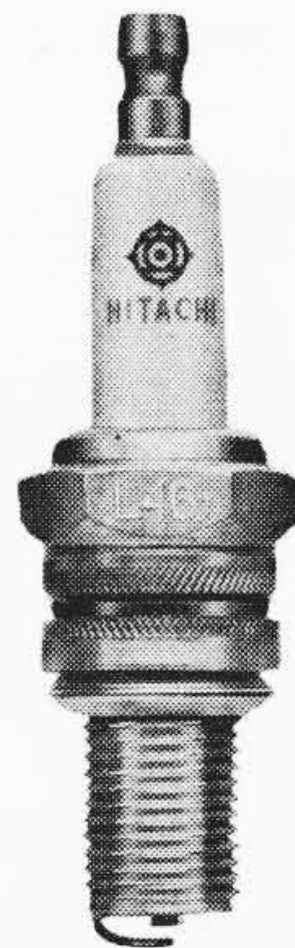
23.3 点火プラグ

エンジンは急速に高性能化されつつあり、点火プラグに要求される熱範囲もそれに伴って広いものが要求されている。これに対処し現行シリーズを次のように改良整備してきた。14 mm ロングリーチプラグは、従来のH形をL46J およびL44J のJ形に切り替え、大幅な性能向上をみた。10mm プラグではL15T をL14U に切り替え、さらにL13U を新設した。なおガスケットは全面的に食付形を採用し使用者の便を計っている。

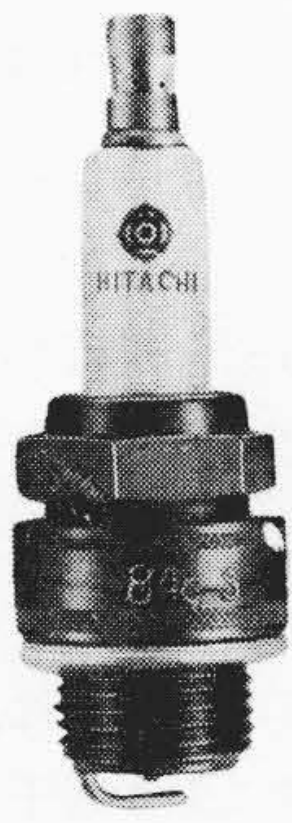
23.3.1 L46J 点火プラグ

航空機用点火プラグおよびレーシング点火プラグにおける豊富な経験を生かして設計された高性能点火プラグで、市場で非常に好評を得ている。熱範囲が広く、多くの車種の広汎な運転条件に適応できる。加締方式は粉末充てんに電気加締を併用した独自の設計で、気密性能の完璧を期している。

ブルーバード、セドリック、ヒルマン、トヨペットクラウン、トヨペットコロナなどの乗用車をはじめ、各社のトラックに使用でき



第8図 L46J 点火プラグ



第9図 84G-S 点火プラグ

る。現在日産自動車の各車種に純正品として納入中である。

23.3.2 M 44 w 点火プラグ

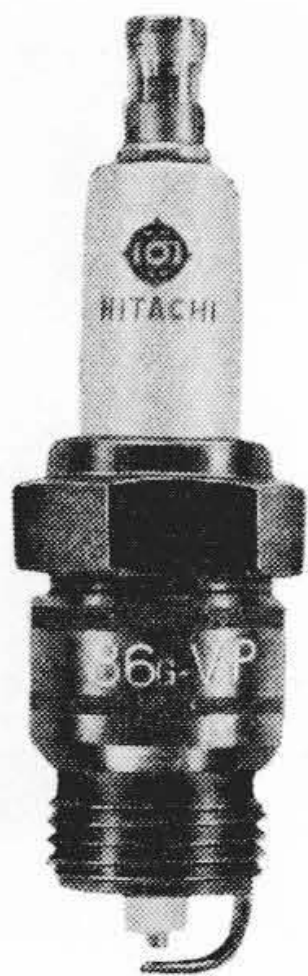
J 形を基本として新設計された。リーチが標準より 1 mm 長く、13.7 mm となっている。現在ヤマハモペットおよび Y A 5 用の純正品として納入中である。熱定格 (17.6 エンジンによる耐熱値) は 285 lbs/in² と非常に高く、耐汚損性もきわめてよい。高い耐熱性を必要とする 2 サイクルエンジン積載車に最適の点火プラグである。

23.3.3 84G-S 点火プラグ

ダイハツのハイゼット用として新設計された点火プラグで、純正品として納入中である。熱定格は 320 lbs/in² と高く、長期間の高速走行に耐える。またガス口径が大きくガスの交換が良いので耐汚損性にもすぐれている。

23.3.4 86G-VP 点火プラグ

55 年以降のフォード車用として新設計されたもので、発火部絶縁体が栓体端面より約 3 mm 突出しており、耐汚損性にすぐれている。テーパシートなのでガスケットは不要である。



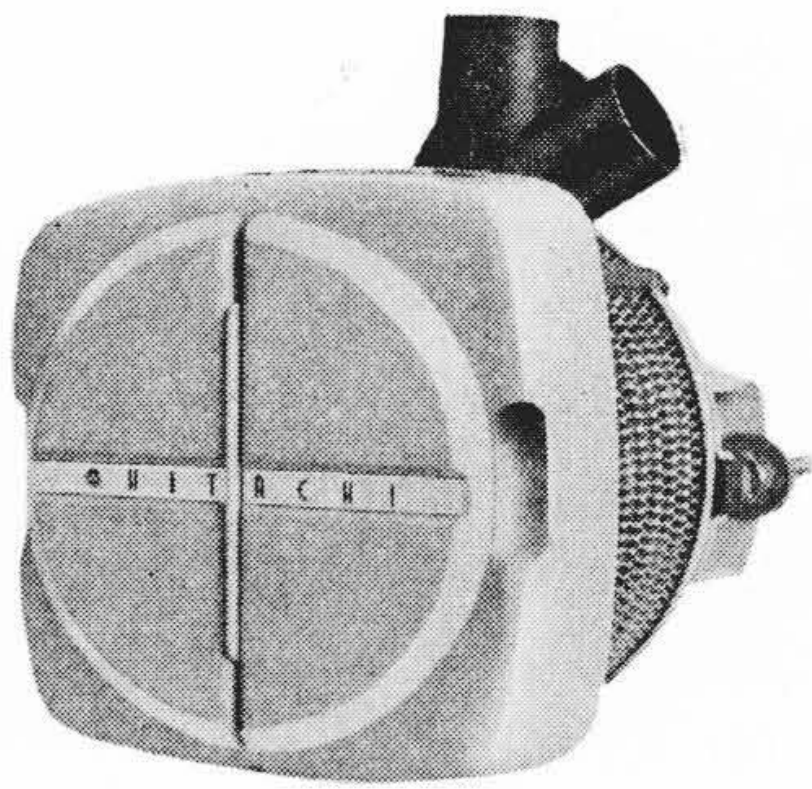
第 10 図
86G-VP 点
火プラグ

23.4 冷暖房機器

23.4.1 カーヒータ

温水循環式汎用形の '62 年形カーヒータの生産を開始した。

これは水冷エンジンの冷却水をカーヒータのラジエータに導き、その余熱で車室内を暖房するとともに、前面の風防ガラスの曇り止め(デフロスト作用)を行うもので 2,200 kcal/h の放熱量を有し、騒音も少なく好評のうちに使用されている。第 11 図はその外観を示したもので、6V 用、12V 用、24V 用の 3 種類の本体のほか、付属品として各車種に対する取付金具が用意されている。



第 11 図 日立汎用形カーヒータ

23.4.2 カークーラ

本項については、20.5 項中のカークーラを参照されたい。

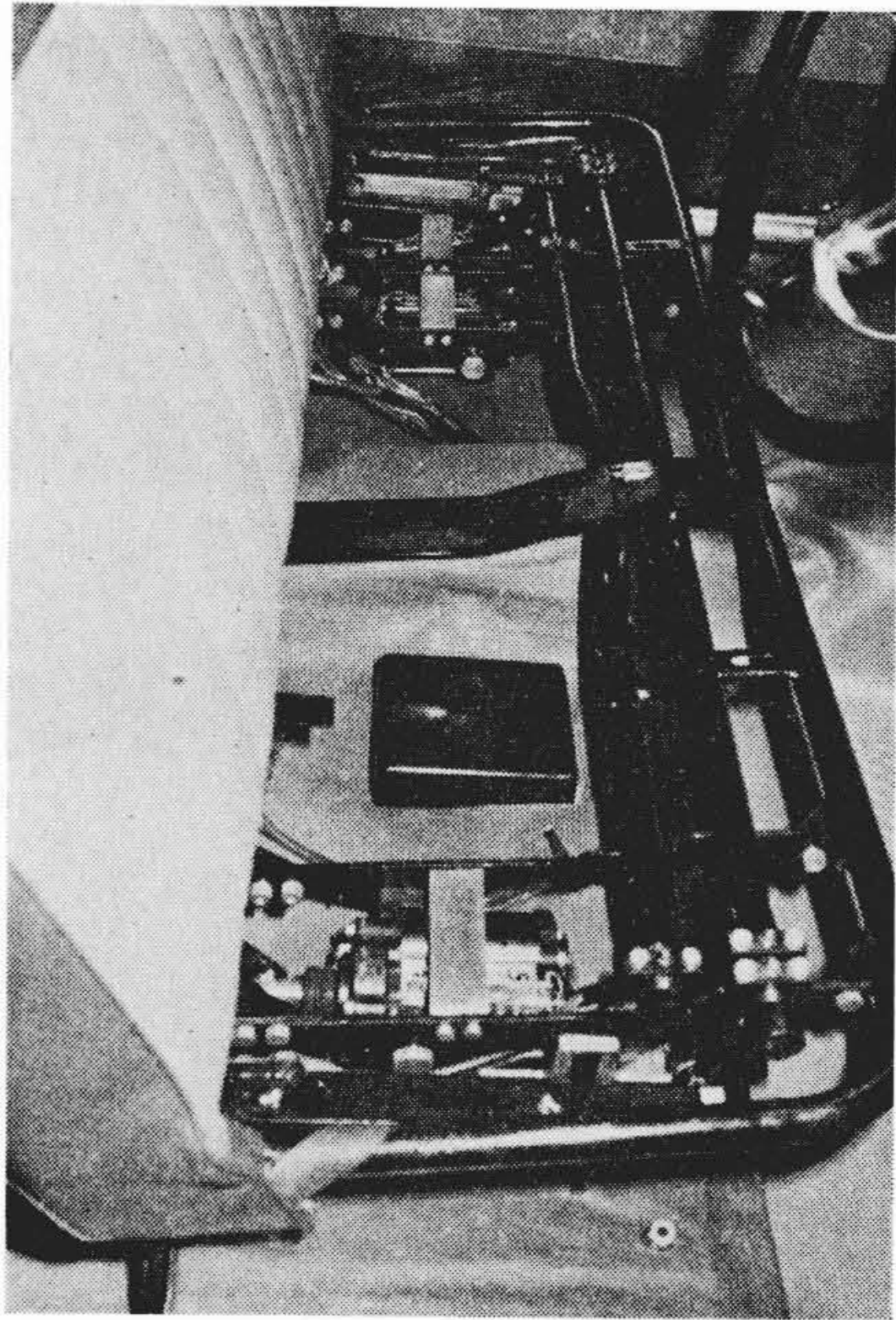
23.5 そのほかの自動車部品

23.5.1 パワーシートおよびパワーウインド

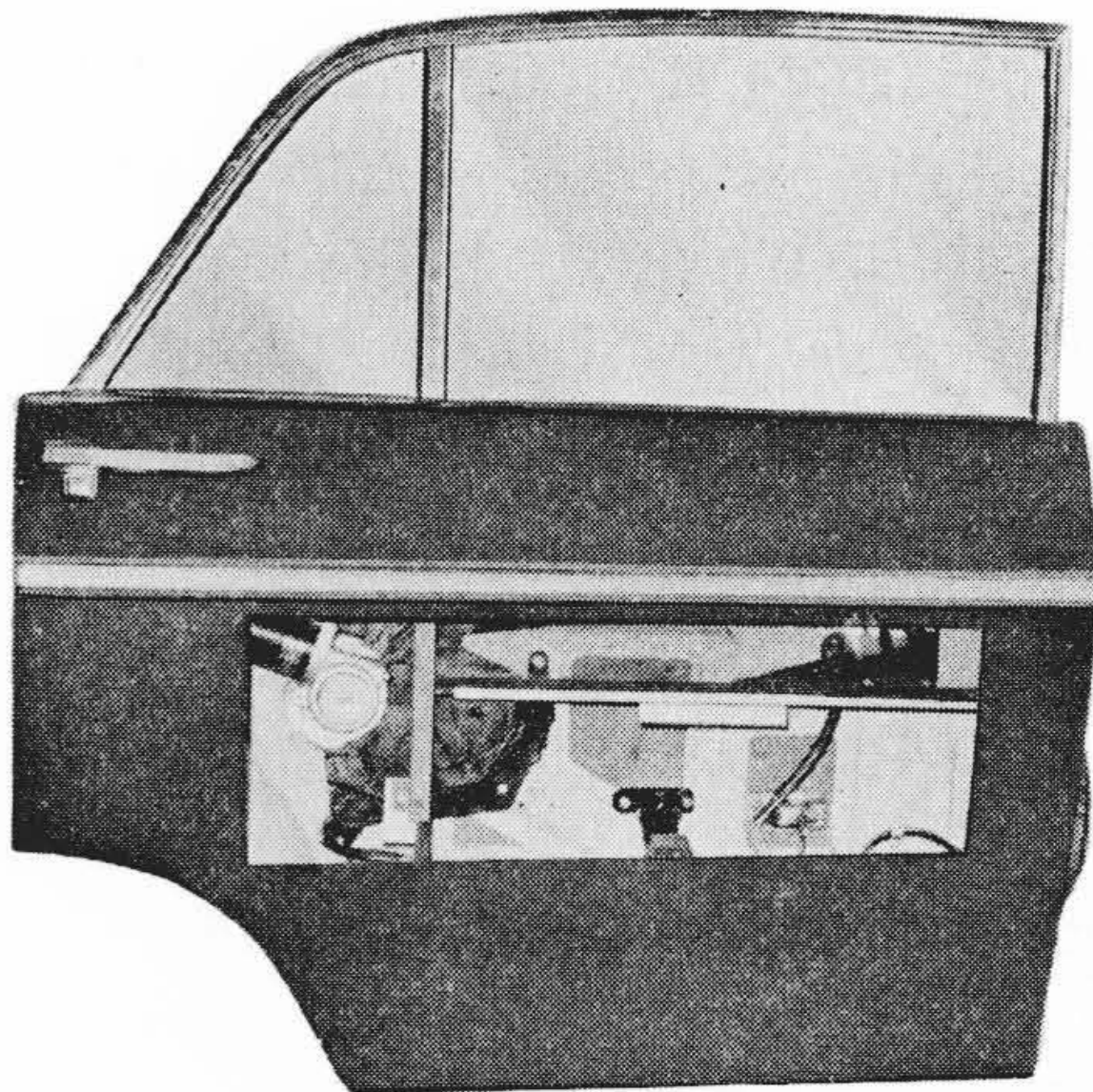
近年わが国の自動車生産も、従来のトラック中心から脱し、乗用車の占める割合が増加しつつある。これに伴い、居住性の改善、操作の自動化の方向に研究を進めていたが、このうちパワーシートおよびパワーウインドを完成した。

(1) パワーシート

自動車のシートは、現在のところほとんど固定式であるか、または手動により若干前後に移動調整できる程度である。したがって、長距離の自動車旅行を行う際は、同じ姿勢でいるので疲労の



第 12 図 パワーシート



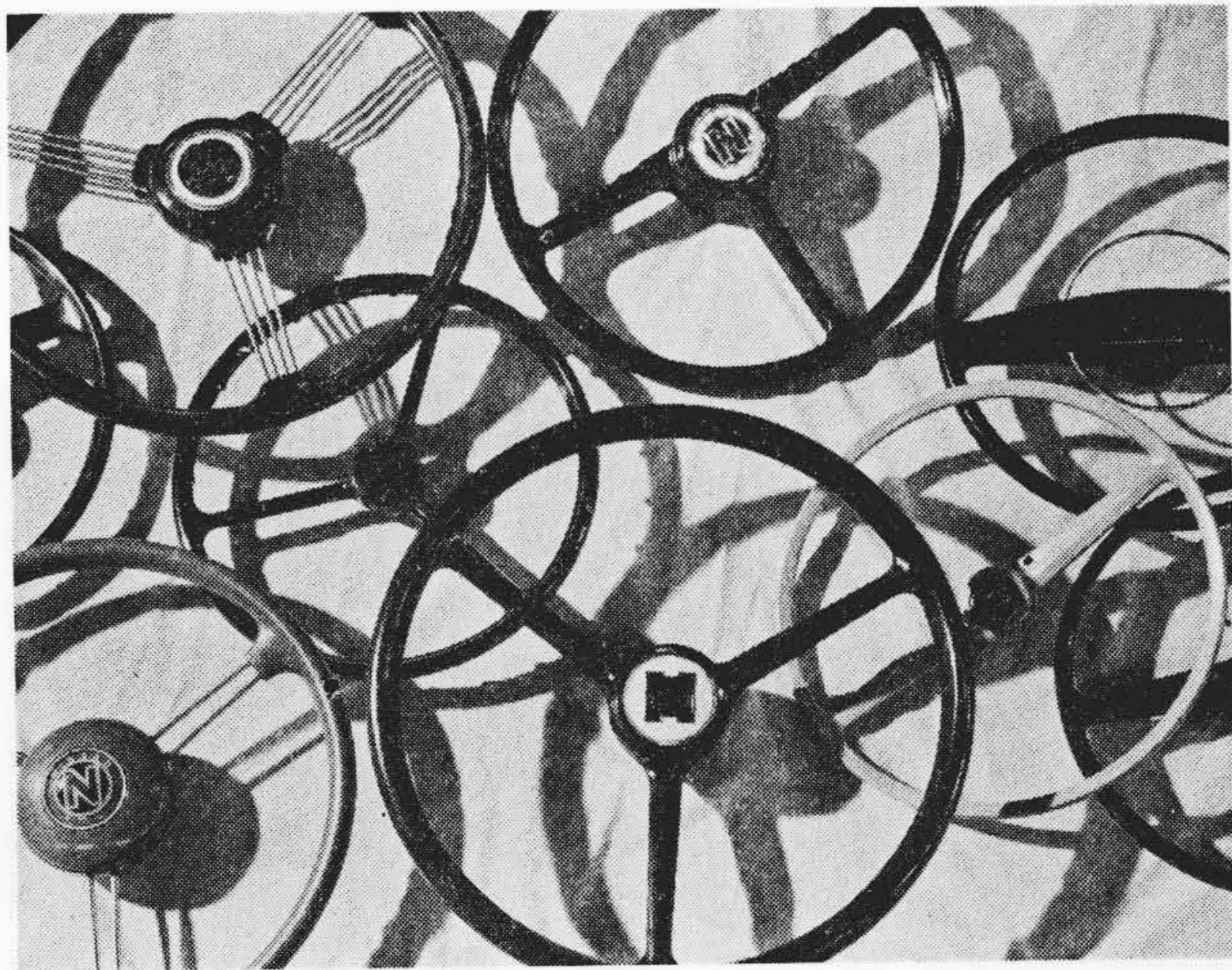
第 13 図 パワーウインド

度合も非常に多い。このため、走行中でもスイッチ一つで自由にシートを動かしたり、傾斜を変えたりするパワーシートの研究を行った。

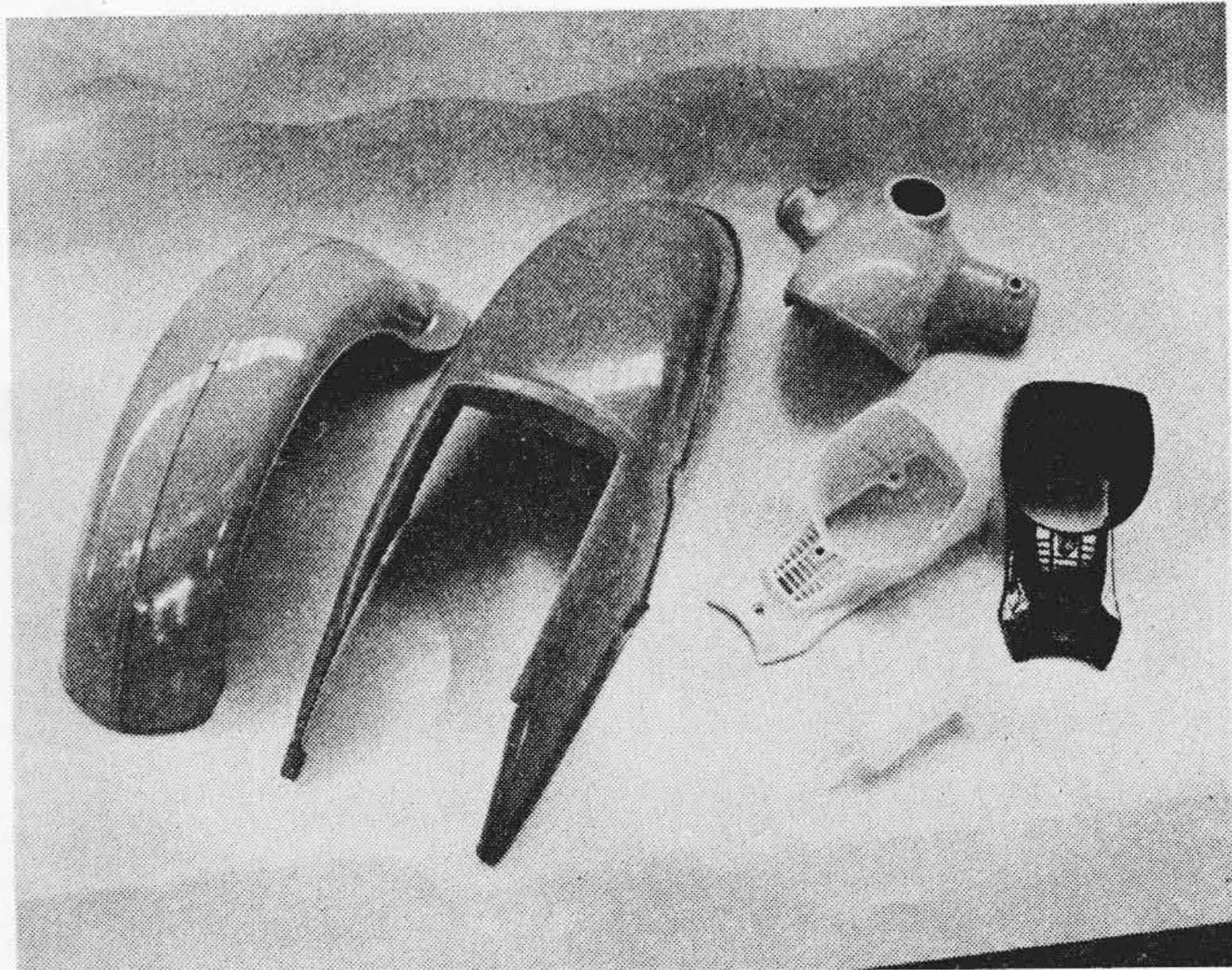
シートを移動させるための動力としては 100W の直流直巻電動機を用いている。方式は、電動機の回転を平歯車により一段減速し、さらに独特のネジジャッキ機構を用い直線運動に変えてベルクランクレバーを操作させ、シートの移動を行っている。なおフロントパワーシートは、前端上下、後端上下、前後移動の三運動を単独に行う構造であり、リヤパワーシートは前後移動および背当の傾斜を変えることができる。

(2) パワーウインド

自動車ドアのウインドの開閉は、従来手動ハンドルにより行っているが、本パワーウインドはスイッチ一つで自由に開閉を行うようにしたものである。電動機はドアに内蔵されており、この回転をウォームギヤおよび平歯車により減速し、ウインドを上下する。スイッチは各ドアにつけられているほか、運転席ドアにはどのドアのウインドも自由に開閉できる総合スイッチがつけられている。またウインドの開閉に要する時間は約 3 秒である。



第14図 ハンドル



第15図 ヘッドランプ

23.5.2 プラスチック成形品

現今のカラーダイナミックな時代はプラスチックによってもたらされたといっても過言ではなからう。特にその先端を行く自動車工業においてプラスチックのはたす役割りは大きい。

数十年にわたる合成樹脂の研究，製造の経験を生かし自動車工業の多方面にプラスチック製品を供給しているので，これらの代表的製品を紹介する。

- (1) 外観美麗にして軽量強固なステアリングホイール(大形車，中形車，小形車，農民車用)
- (2) 音のしない，耐摩耗性にすぐれたカムギア，タイミングギア
- (3) 軽量，強固な冷却ファン
- (4) 軽量，美麗，量産性に富んだ二輪車用後泥除，前泥除，ヘッドランプカバー，レッグシールド
- (5) 軽量，耐油性にすぐれた油タンク
- (6) 耐衝撃性，耐摩耗性にすぐれたインターリーブ

23.5.3 バス 蛍光灯

本項については8.2.5を参照されたい。

23.5.4 粉末冶金製品

本項については26.9を参考されたい。

23.5.5 鉄 鋼 部 品

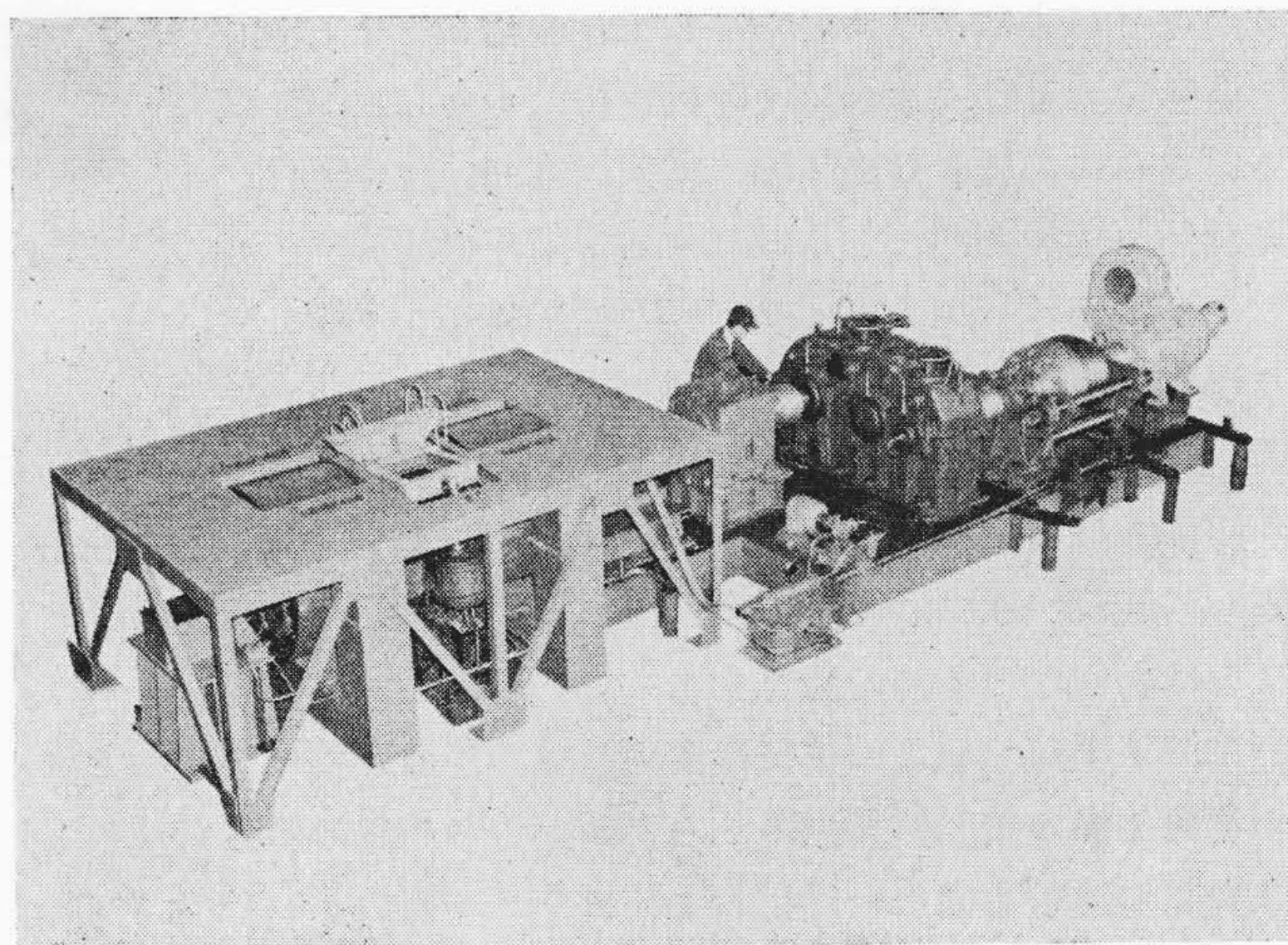
本項については26を参照されたい。

23.6 シャンダイナモメータ

日本の自動車工業の今後の発展の鍵は，高速時の走行性能と高温時の性能向上にあるといえる。この意味で従来の走行試験に先行して，台上での試験すなわちシャンダイナモメータによる十分な能率的な試験が行われるようになった。

日立製作所はその総合技術を生かし早くよりダイナモメータを開発して製品を送り出しているが，36年度はプリンス自動車株式会社に中小形車用のものを納入した。

本機はあらかじめプログラムされた道路条件に従って刻々指示さ



第16図 プリンス自動車株式会社納シャンダイナモメータ

れるよう配。速度，関係位置により一定区間を連続して走行試験ができるいわゆるプログラムコントロール装置を備えたものである。本装置により車重の変化に対応したいかなる道路をも人工的に作り出すことが可能となり，それに応じた各種のデータを能率よく何回も反覆して取れるようになった。

本機の主要要目は下記のとおりである。

被 試 験 車	4 輪 装 輪 車
車 種	
総 重 量	400 kg より 6,000 kg
最高試験速度	170 km/h
エンジン出力	15 PS より 100 PS まで
ドラム 直径	1,060 mm
変 速 機 段 数	4 段
トルクメータ	0~100 kg-m 0~1,000 kg-m の 2 種
電 動 機 吸 収	50 kW
出力	37 kW