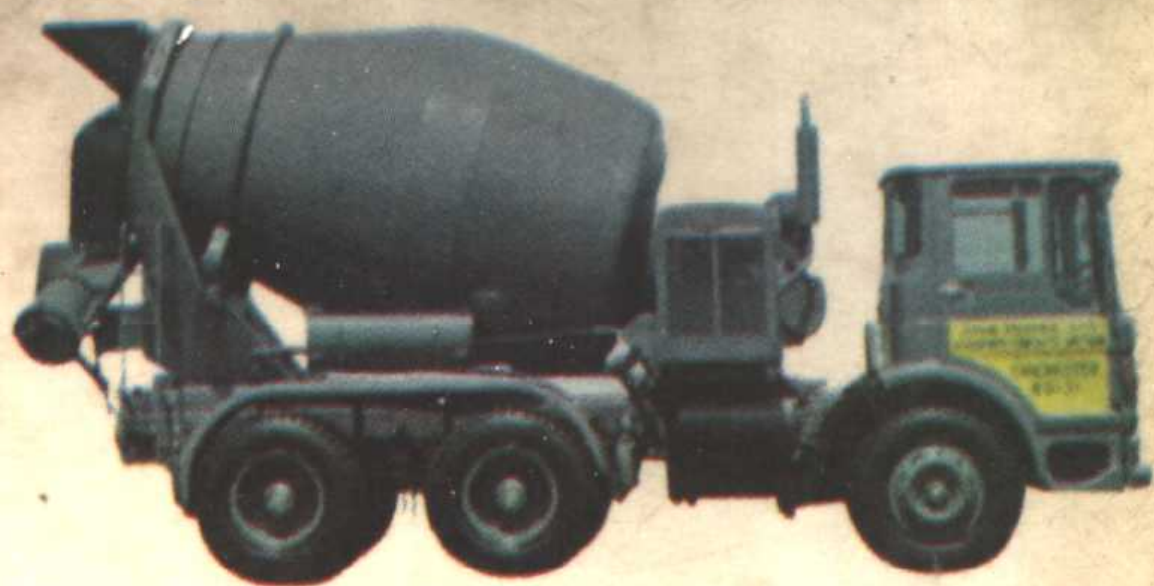
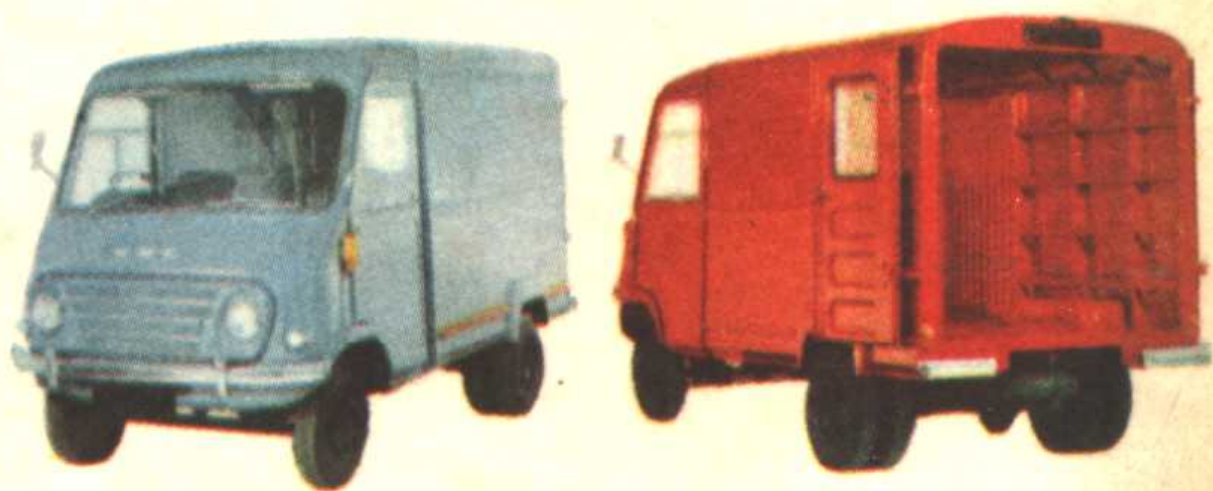


油渣車 的修理



陳鐵君 編著



油渣車的修理

陳鐵君編著

香港三育圖書文具公司出版

油 渣 車 的 修 理

陳 鐵 君 編 著

定 價 港 幣 十 二 元

出 版 行 發 行 三 育 國 書 刊 具 公 司

香 港 九 龍 西 洋 菜 街 二 號 B - C

San Yu Stationery & Publishing Co.

2B-2C, Sai Yeung Choi St., Kowloon, Hong Kong

印 刷 公 司 大 千 印 刷 公 司

香 港 九 龍 炮 仗 街 七 十 五 號

一 九 七 七 年 十 二 月 版

27 K

版 權 所 有 · 翻 印 必 究

前 言

担任各種不同作業的油渣車輛，無論是大型或小型的，其共通之點就是同樣以油渣機 Diesel Engine 爲主要動力。因此，即使各廠的產品在設計及製作上其造型在外表看來彼此或有不同，但在檢修過程上根本是差別不大的。

本書所羅列的資料及修理操作示例，包括各種大小型客貨車、拖車、巴士，與及特種用途的工程車輛等，全是目前港九及東南亞地方所最常見的類型，對於油渣車的故障檢查，大小修理的操作技術，保養方法，校驗設備及特殊工具的使用等，無不包括完全，詳細而有系統，圖片珍貴實用。所以，本書特別適宜於各種油渣車的使用人士、駕駛人、修理員等應用參考，同時亦可供汽車工程學生作爲補充讀物。

陳 鐵 昆

一九六九年五月

目次

一、大型柴油車簡介.....	1
大型柴油車的主要組合.....	2
動力裝置.....	4
傳動組合.....	6
行路機構.....	8
二、使用汽車的時候.....	14
一般保養.....	15
對於通用配件的注意事項.....	15
例行保養規程.....	18
三、燃油系統.....	24
保養工作.....	24
油箱.....	24
油箱的拆裝.....	27
油箱洩漏的修理.....	27
油管及濾清器.....	28
四、引擎的潤滑.....	30
潤滑油的運行狀況.....	30
油唧筒的修理.....	34
潤滑油濾清器.....	34
什麼時候換油.....	35
五、引擎的拆卸及修理.....	37
汽缸蓋及汽塞機構.....	46

汽缸蓋的拆裝.....	46
汽塞的檢修.....	51
清除碳積、更換汽塞導管及研磨汽塞.....	56
汽塞的開閉時間檢查.....	58
噴射定時.....	59
汽缸座與歪心輪軸.....	60
汽缸襯筒的拆裝.....	64
連桿及活塞.....	65
活塞環的裝配.....	70
連桿的裝配.....	71
曲軸與主軸承.....	71
曲軸的拆裝.....	72
重磨曲軸.....	74
正時齒輪.....	76
冷卻系統.....	78
冷卻水的放洩.....	78
拆卸水箱.....	81
水唧筒.....	82
節溫器.....	82
六、燃油噴射咀.....	83
噴射咀故障的特徵.....	83
噴射咀的拆裝.....	84
噴射咀的校驗.....	86
噴射咀的拆修及清潔.....	87
噴咀及針塞座的研磨.....	90
噴射咀的裝配及試驗.....	90
七、噴射唧筒及限速器.....	95
噴射唧筒的結構.....	95

例行保養·····	98
大修·····	98
噴射唧筒的拆修·····	100
裝配噴射唧筒的注意事項·····	101
相角檢查·····	105
出油量的校正·····	105
八、燃油抽送唧筒及濾清器·····	107
抽送唧筒的試驗及拆裝·····	107
燃油濾清器·····	109
九、壓氣機及空氣濾清器·····	111
壓氣機的構造·····	111
保養·····	111
拆裝工序·····	111
空氣濾清器·····	115
十、冷卻及排氣體系·····	118
冷卻水的問題·····	118
排氣體系·····	118
排氣總管·····	119
排氣管·····	119
消聲器·····	120
十一、接合器·····	121
保養工作·····	121
拆修工序及注意事項·····	123
更換面料及其他·····	125
液壓系統·····	126
放氣·····	127
一般故障·····	129

十二、變速箱與傳力裝置.....	131
選擇式變速箱.....	131
運行期間的保養.....	131
大修	138
傳力裝置.....	139
傳力裝置的檢修.....	142
十三、液體傳動器與預選式變速箱.....	143
一般保養.....	143
預選式變速體系.....	144
預選式變速箱.....	145
四速位運行裝置.....	146
選位及制動機構.....	150
制動帶的自動調整機構.....	152
潤滑與維修.....	152
前進速位滑動的調整.....	152
倒速位滑動的調整.....	155
前進速位變速激動的調整.....	155
倒速位變速激動的調整.....	155
選位困難的調整方法.....	155
十四、傳動軸與萬向節.....	157
萬向節的保養.....	158
扭轉減震器.....	158
十五、後輪軸.....	161
雙級減速輪軸.....	161
後輪軸的保養.....	166
檢修事項.....	166
後推齒輪.....	167
十六、前輪軸及轉向機.....	173

前輪定位.....	175
故障原因及修理方法.....	178
轉向機.....	180
潤滑.....	180
維修大要.....	183
轉向機的故障檢修.....	183
十七、制動系的保養及修理.....	187
先決條件.....	187
運行校正.....	187
制動系的故障現象、原因及檢修.....	188
液體制動.....	190
液體制動的清潔工作.....	190
總機筒的拆裝.....	191
後輪機筒.....	192
後輪機筒的拆裝工序.....	194
前輪機筒.....	195
制動的校正.....	199
真空加力制動裝置.....	199
真空制動的保養.....	201
真空缸.....	202
氣壓制動.....	203
機械制動.....	203
十八、電氣裝備及儀錶.....	206
蓄電池的選擇與保養.....	206
發電機.....	210
發電機的運行保養.....	211
發電機的試驗.....	211
皮帶鬆弛度的校正.....	212

限電器及截電器.....	212
起動機.....	215
一般儀錶及開關.....	215
前大燈的光線調整及檢修.....	217
邊燈及尾燈.....	219
電動喇叭.....	219
十九、車架與懸置構件.....	220
車架的檢查及校正.....	221
懸置構件.....	221
彈簧的潤滑.....	222
U形螺絲.....	222
彈簧的拆裝.....	222
氣壓彈簧.....	222
避震機.....	224
二十、車輪與輪胎.....	225
車輪的拆裝.....	225
輪胎的使用及其他.....	225
輪胎的拆裝.....	227

一、大型柴油車簡介

各種用途不同的大型柴油汽車，最常見的載重量約自 1.5 噸起至 20 噸不等，但有些用於特殊作業的特大型載重車，它們的載重量常達 50~60 噸之數。

無論是載客，或載貨的大型柴油汽車，越來越普遍的代替了原來汽油車的地位，原因是柴油汽車在製作上比較堅固耐用，長久以來一直保持着優良的傳統品質，深為使用人士所信賴。因此，年來在歐洲大陸及東南亞一帶地方所行駛的大型貨車當中，柴油汽車可說是十居其九，而公共交通企業機構，更百分之百採用柴油客車，日日夜夜的為廣大的地方羣衆服務，運行不息。我們由此即可以了解柴油汽車的普遍性已達人所共知的程度，而且佔盡優勢，把汽油客貨車的地位遠遠的拋出市場。這種現象，對於柴油汽車的未

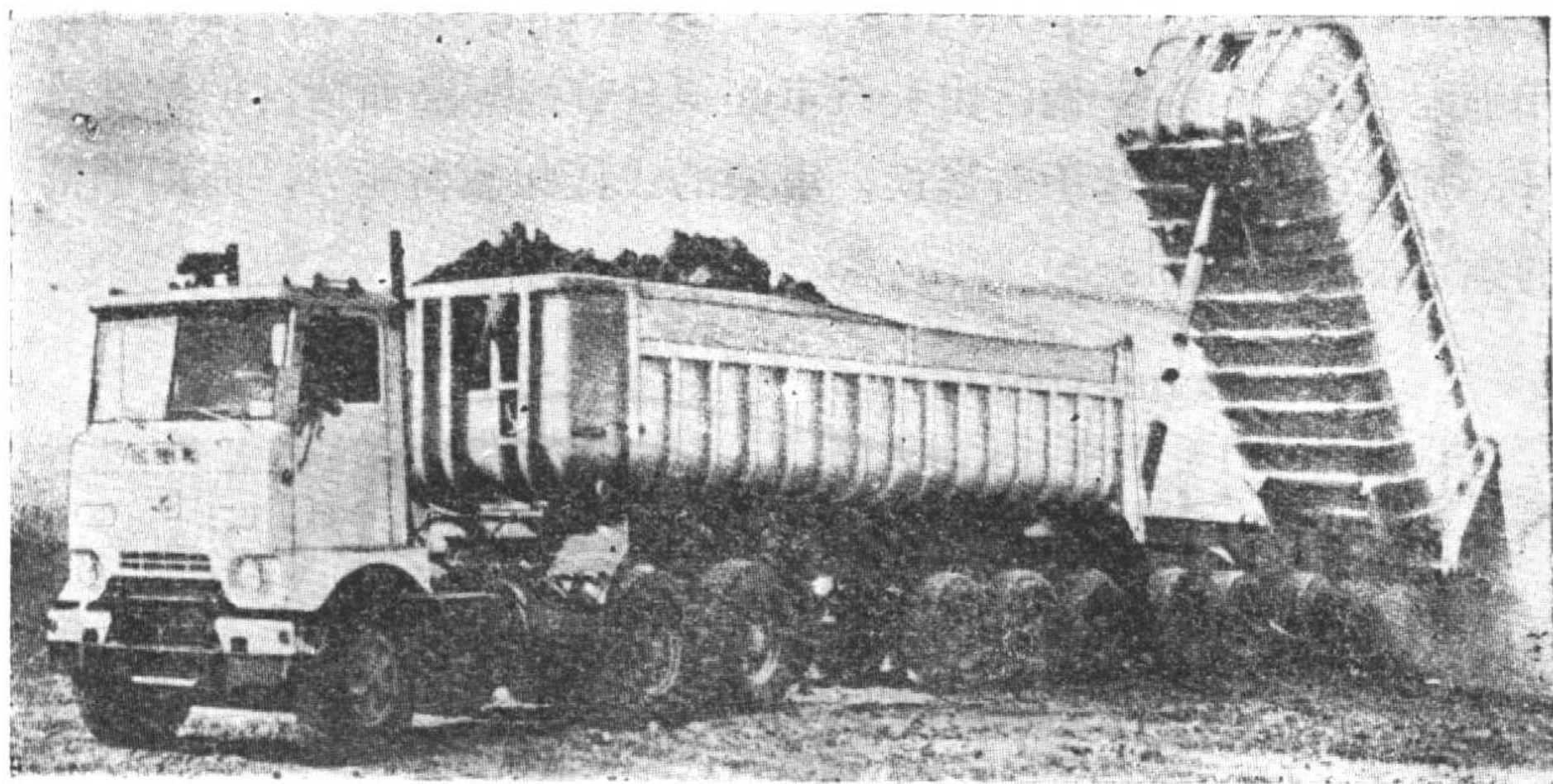


圖 1 載重57½噸的 G.M.C. 曳引拖車

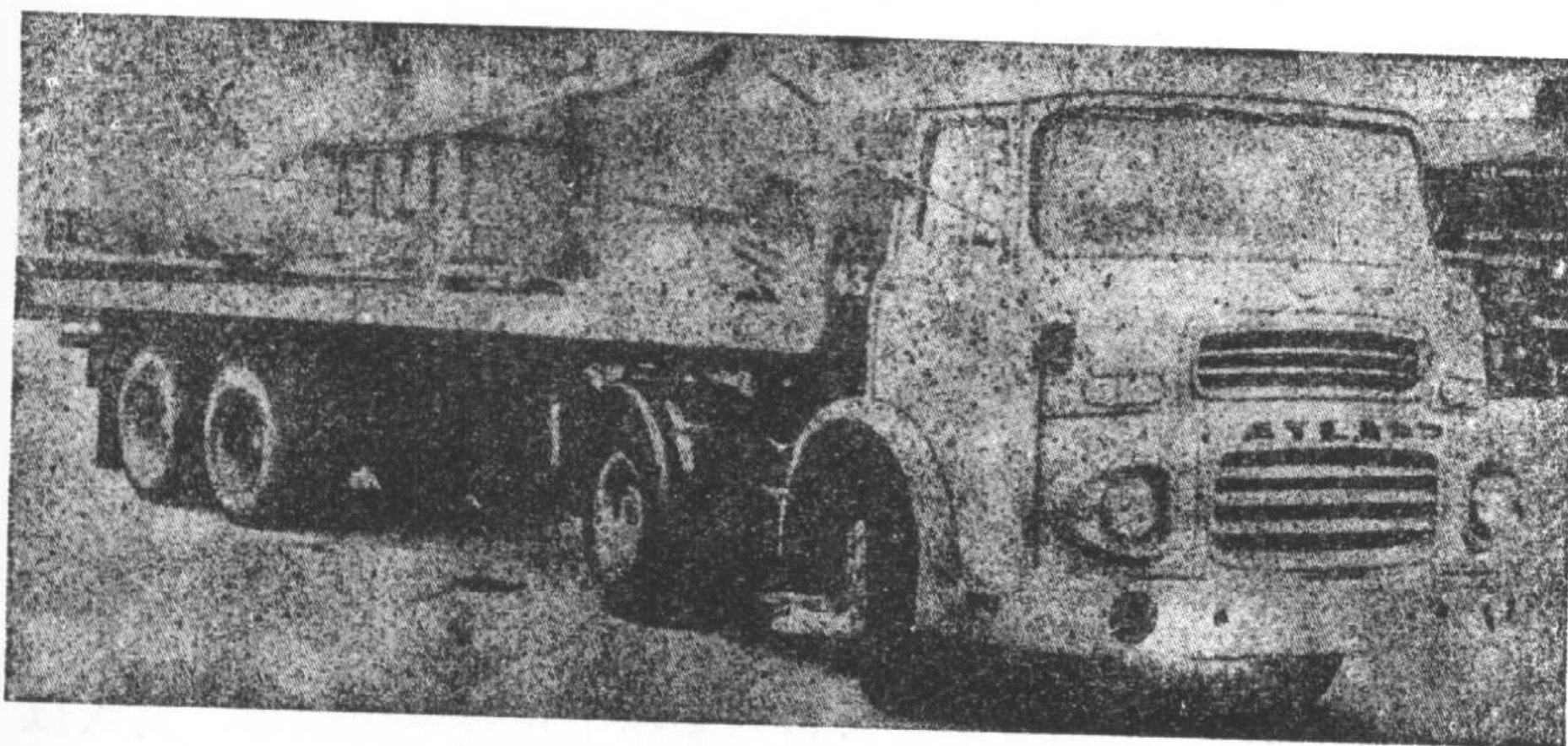


圖2. 載重 24 噸的英國萊蘭 Leyland 拖車

來遠景來說實在是一個良好的開始。

大型柴油車的主要組合

各種類型的載重車或客車，除開車身（Body）以外，一般稱為底盤（Chassis）。底盤又包括動力裝置（Power-Plant）、傳動組合（Transmission Group）、行路機構（Running Gear）三個部分和相應配合的管理裝備。由於汽車必須具有適應路面情況的特殊設計，加之引擎的轉速不時變換，車架的式樣和載荷能力，亦因車輛的類別而有所不同。

SERVICE BUS

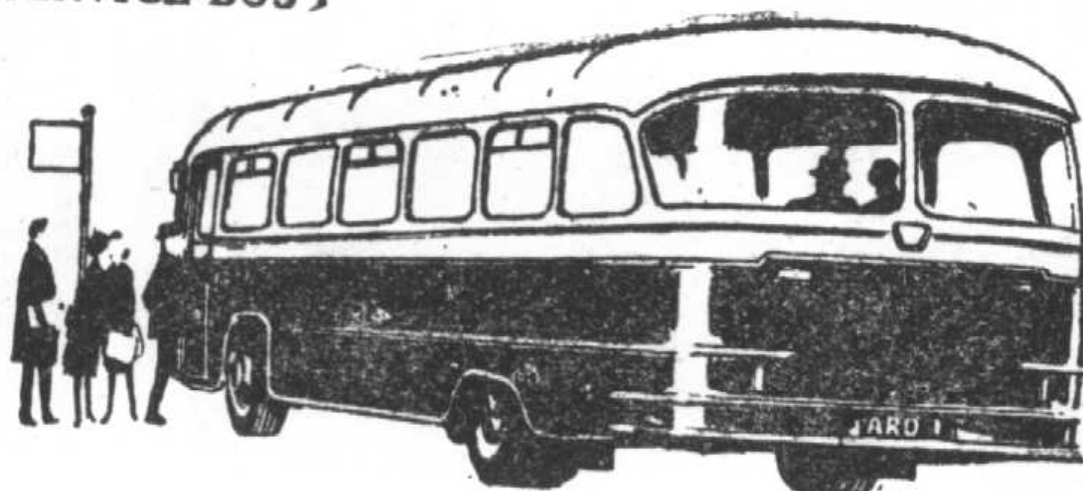


圖3 單層大型公共汽車



圖 4 具有 80° 斜
角的 9 噸自
動傾卸車

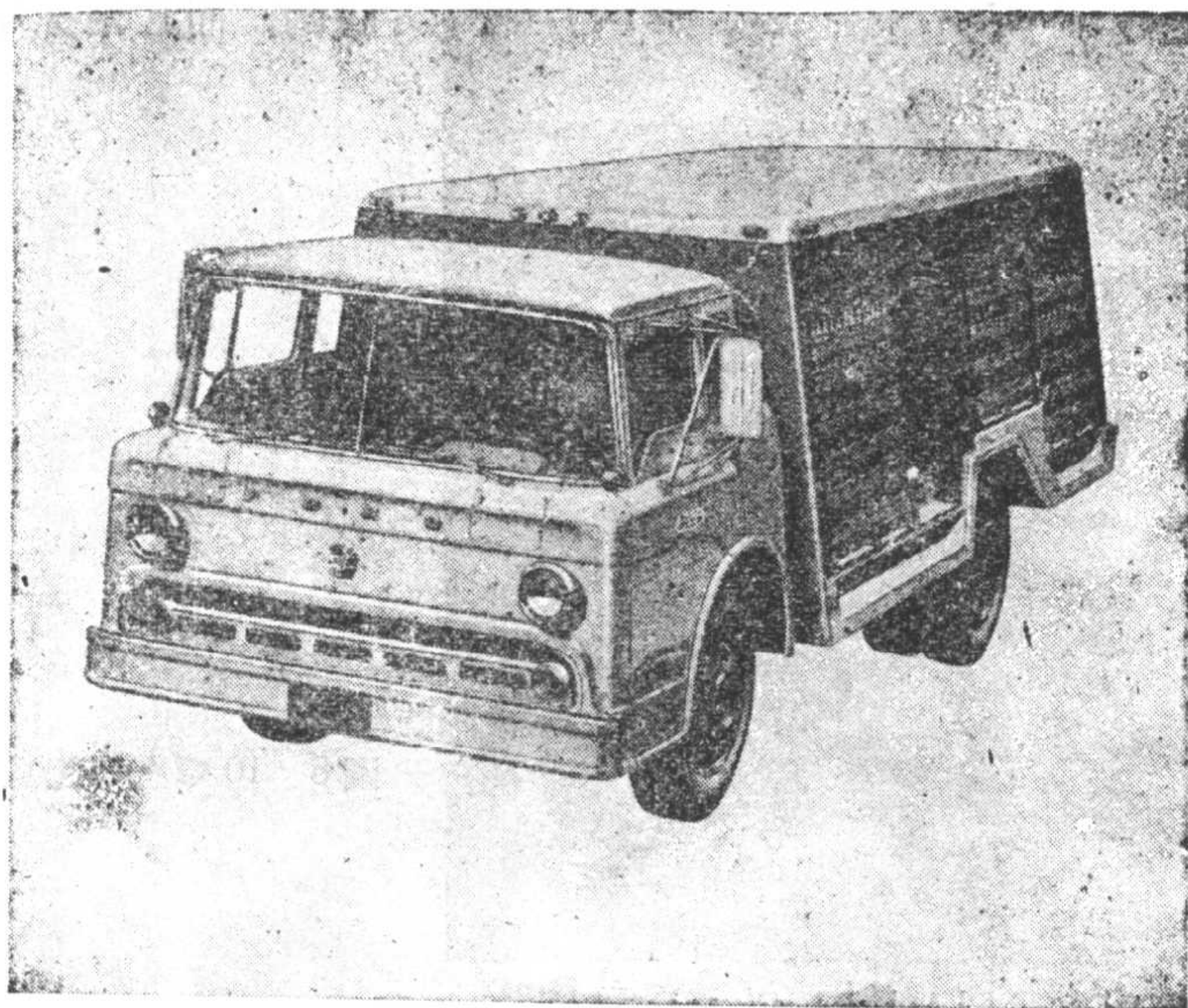


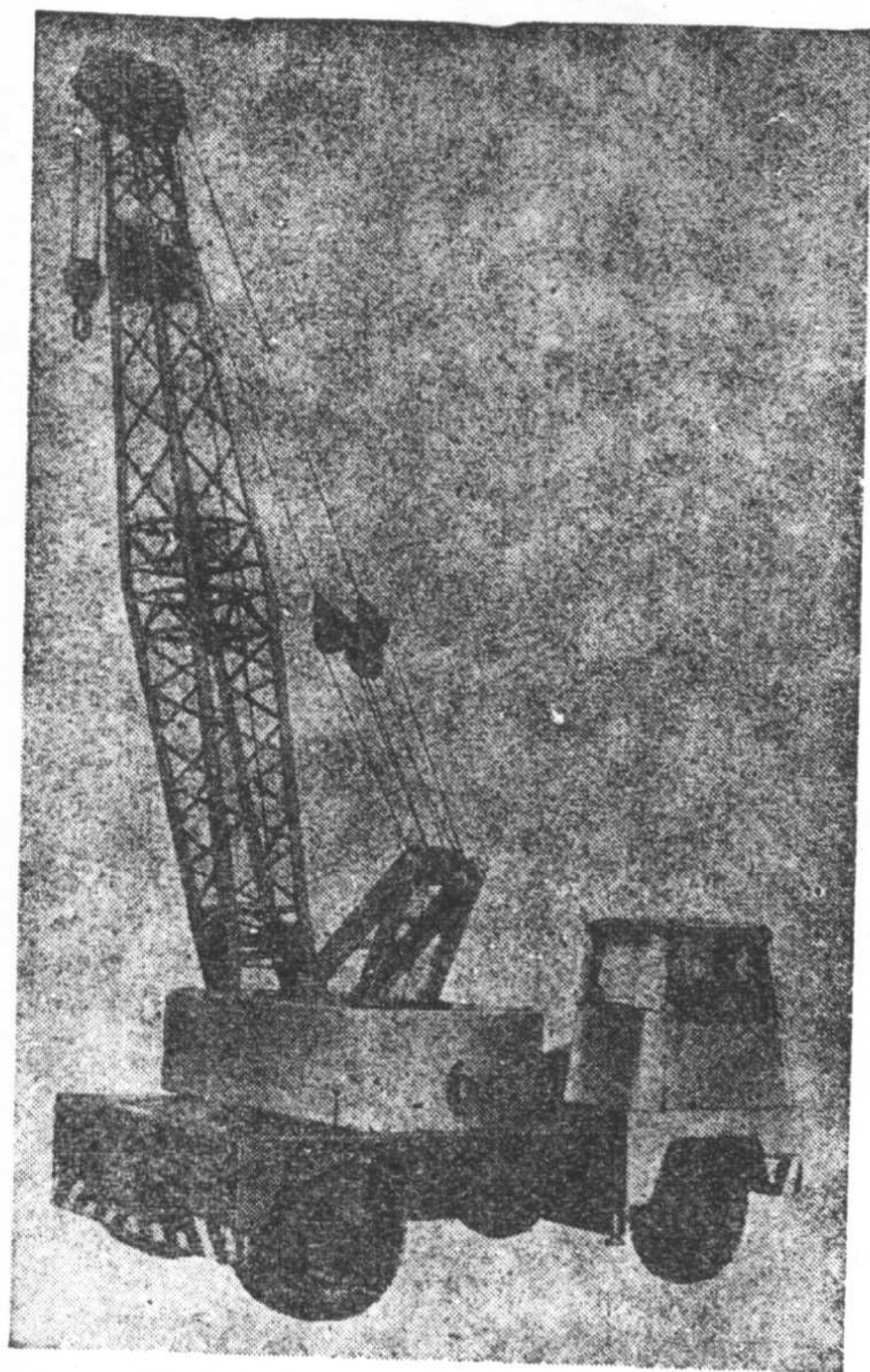
圖 5 載重 5 噸的福特 (Ford) 飲料運輸車

動力裝置

柴油引擎 (Diesel-engine) 屬於高壓內燃機，所以又簡稱為 C. I. Engine，它的工作能力，主要是由空氣與適量的柴油 (Diesel oil) 混合，在汽缸內藉壓縮空氣本身的高熱力燃燒爆發而產生的。工作效率亦較同等規格的汽油引擎為大。

現代各種大型汽車所裝用的引擎，大體上以 3 ~ 8 汽缸為多，

馬力則自 40 匹起至 400 匹不等，視車輛類別而定。引擎的安裝法除習慣上放置在車架前上部，或車架的中部底下之外，亦有採用後置式的，而且相當普遍。



10-TON MOBILE CRANE

圖 6 10 噸汽車起重車

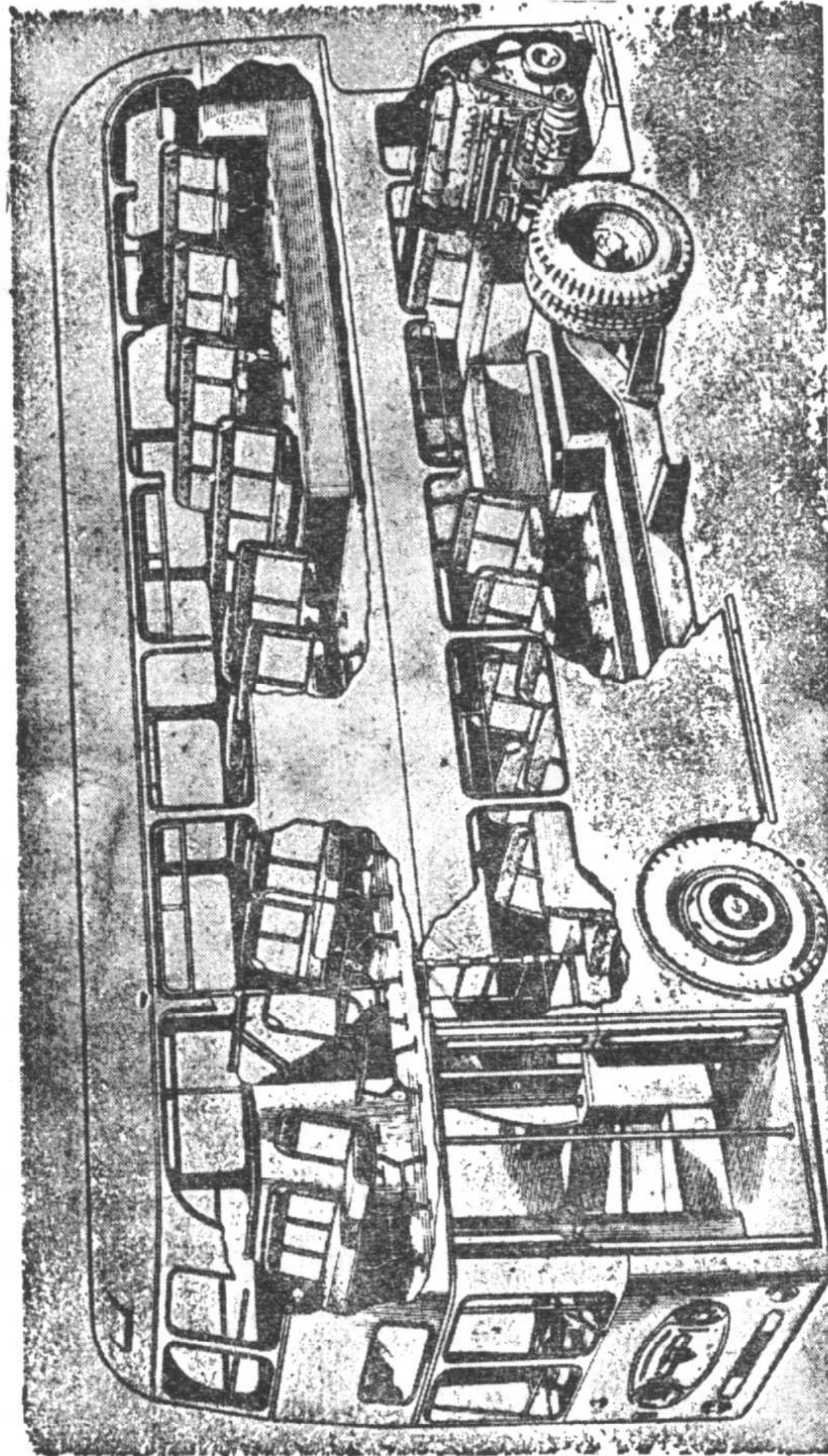


圖7 採用後置式引擎的雙層公共汽車



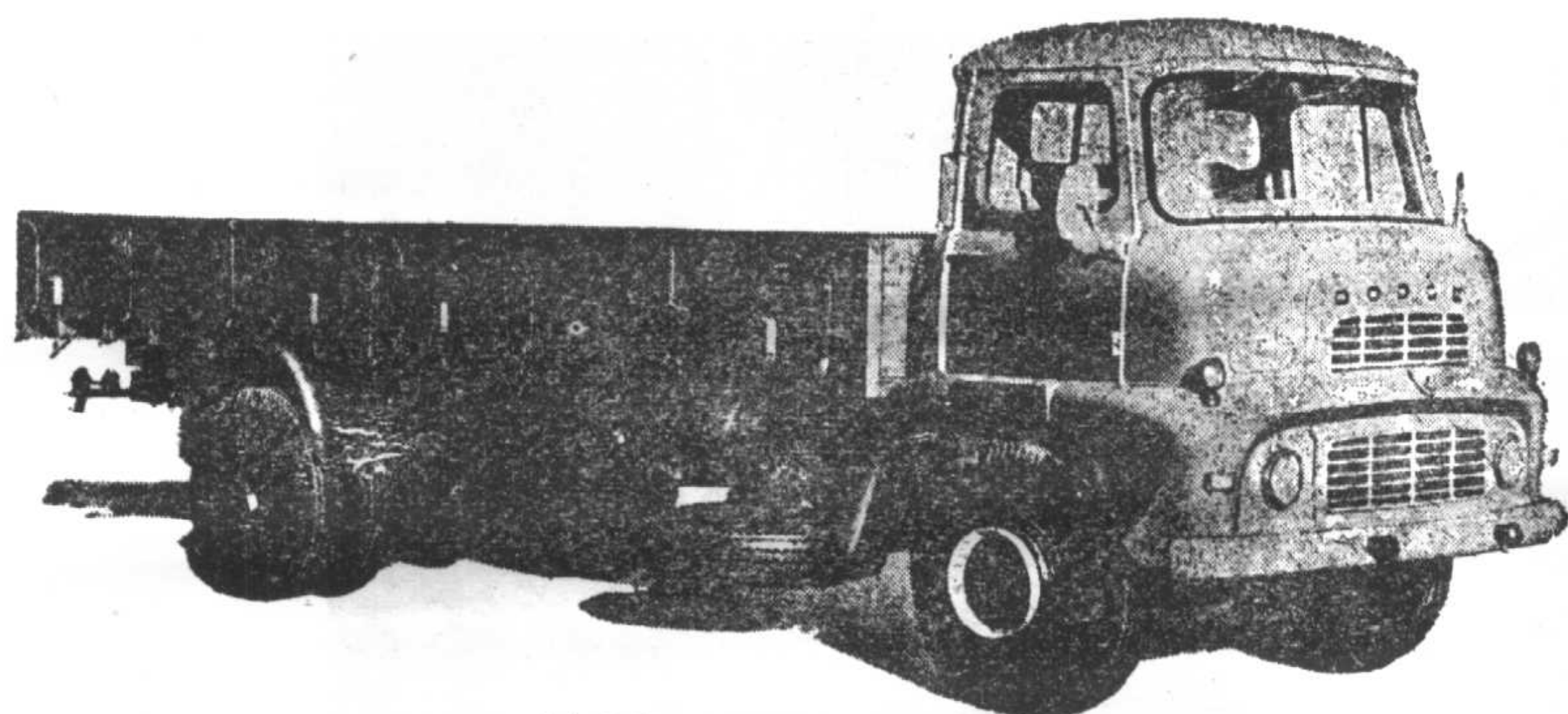
圖 8 載重 7 噸的三合土混合車

傳 動 組 合

傳動組合包括接合器 (Clutch)、變速箱 (Gearbox)、推動軸 (Propeller shaft)，及分速齒輪 (Differential gear) 等。一般大型客貨車的接合器，除採用機械操縱的單片式接合片外，在客車方面以液壓傳動 (Fluid-drive) 為多，而變速箱則通常有三種至十二種不同比率的前進速度，和一種後退速度配合。常見的變速箱有選擇式 (Selective-type)，周轉式 (Epicyclic-type)，或半自動，空氣直接推動，複合周轉式等多種類型。而推動軸 (Propeller-shaft) 與萬向節 (Universal-joint) 的裝置是依車架的本身長度而定的，因此有許多客貨車往往使用多段推動軸和萬向節來適應車架的設計，使引擎與推動齒輪之間避免因行車震動而發生直接磨擦及位置偏差等情形。

至於後推齒輪的型式，一般載重車多採用單差速的歪角齒輪傳

動 (Bevel Gear Drive)，且以內擺綫齒輪 (Hypoid Gear) 爲多，其餘蝸輪軸轉動 (Worm Gear Drive) 則常見於速度不高的大型公共汽車方面。



9½ ton Dodge—13" Borg & Beck strap-drive clutch*

圖9 載重 9½ 噸的道濟 (Dodge) 貨車

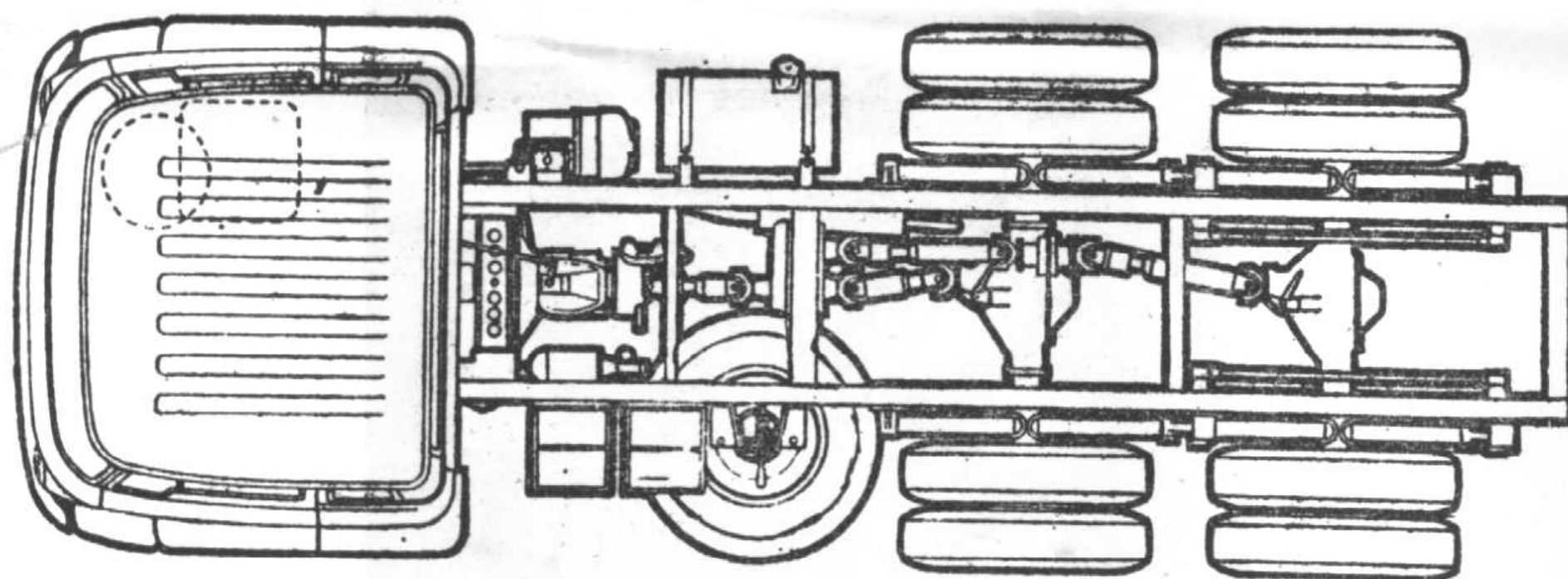


圖 10 英國百福 (Bedford) 17 噸雙後軸推動載重車底盤的傳動體系