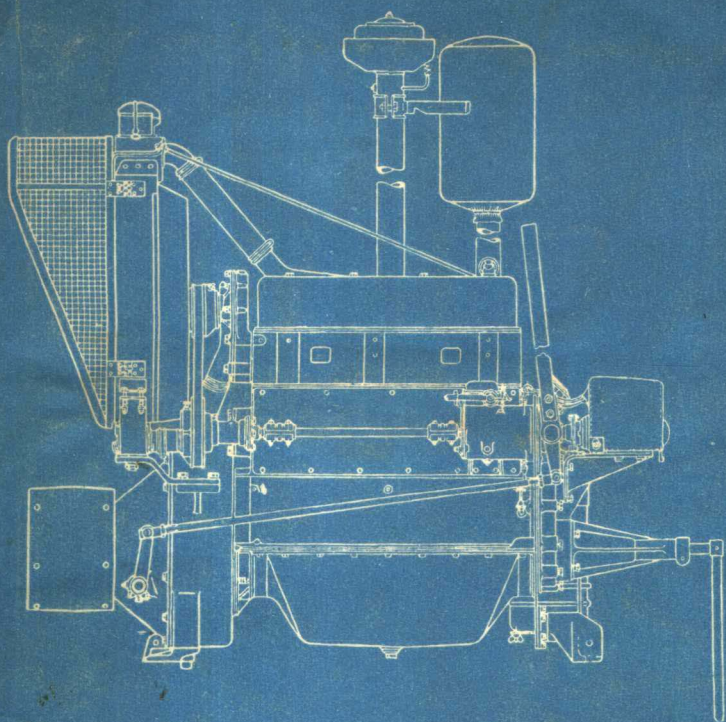
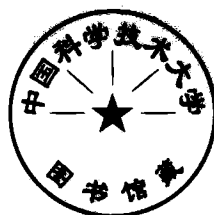




Y-5 M 及 Y-5 MA 式發動機

人民交通出版社

Y-5M及Y-5MA式發射機



本書對 У-5М 及 У-5МА 式發動機的構造、保養等作了系統而全面的闡述，並附有發動機潤滑油說明表和其重要故障及排除方法的具體說明。

書號：1084-京

У-5М 及 У-5МА 式發動機

ДВИГАТЕЛИ У-5М и У-5МА

ОБОРОНГИЗ

МОСКВА 1951

本書根據蘇聯國防工業出版社1951年莫斯科俄文版本節譯

人民交通出版社 編輯
出版
(北京安定門外和平里)

新華書店發行
慈成印刷廠印刷

1955年7月北京第一版 1955年7月北京第一次印刷

開本：31"×43"¹/₃₂ 印張：5³/₈ 張

全書：74400字 印數：1—2200冊

定價(9)：1.16元

(北京市書刊出版業營業許可證出字第〇〇六號)

目 錄

第一章 Y—5M 和 Y—5MA 式發動機的構造..... 1

- 1. 概論..... 1
- 2. 一般規格..... 4
- 3. 構造的簡單說明..... 4

第二章 構 造..... 11

- 1. 發動機本體..... 11
 - 汽缸體..... 11
 - 主軸承..... 16
 - 油底殼..... 17
 - 汽缸..... 18
- 2. 連桿曲軸裝置..... 21
 - 活塞..... 21
 - 連桿..... 24
 - 曲軸..... 26
 - 飛輪外殼..... 27
- 3. 汽缸蓋..... 32
- 4. 氣門機構..... 37
 - 偏心軸..... 37
 - 氣門挺..... 38
 - 氣門..... 41

5. 發動機的工作	42
6. 發動機供油系統	46
化油器	46
K—14A 化油器的性能	54
進、排氣歧管	55
空氣濾清器	59
調速器	64
7. 點火系統	71
磁電機	71
火花塞	79
8. 冷卻系統	80
散熱器	81
水泵和風扇	86
9. 潤滑系統	94
機油泵	95
機油濾淨器	97
發動機的潤滑	100
10. 離合器	105
11. 起動槓桿	113
第三章 發動機的保養	115
1. 發動機的起動	115
2. 發動機試運轉	117
3. 發動機的保養	118
配氣系統	118

供油系統	119
點火系統	124
冷卻系統	127
潤滑系統	129
離合器	132
4. 發動機潤滑說明表	135
5. 發動機的主要故障及其排除方法	136

第一章

Y-5M和Y-5MA式發動機的構造

1. 概 論

Y-5MA式發動機(第1、2圖)爲一水冷式四汽缸四行程汽油內燃機，其縱斷面與橫斷面見第3、4圖。Y-5MA發動機是特殊的康拜因發動機。

發動機的散熱器位於飛輪的上後部，即位於康拜因機裝置的相反方向康拜因機工作時塵垢較少的地方。散熱器用網保護以防蜂巢板閉塞。

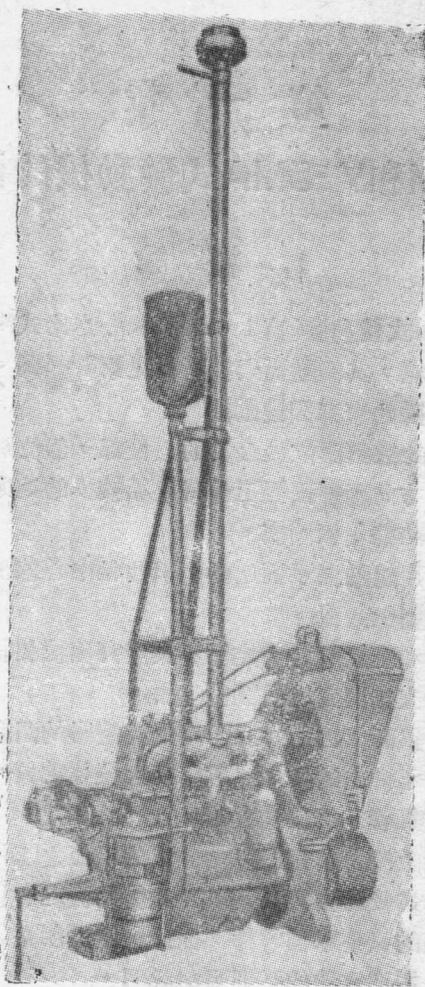
發動機用起動搖手柄起動，因曲軸中心線很高，不能利用一般的搖柄起動。

進氣管和排氣管的固定點不與康拜因機相聯系，而藉專門的支架直接固定到發動機上去。

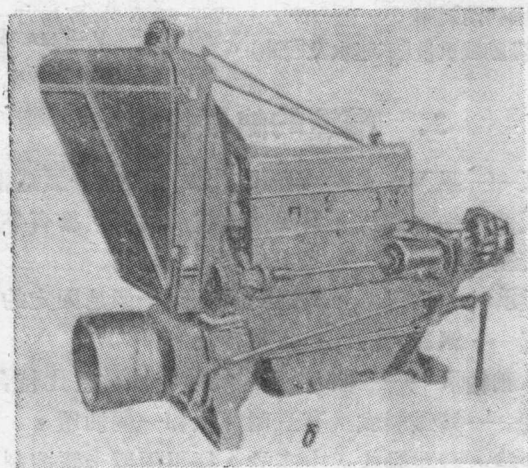
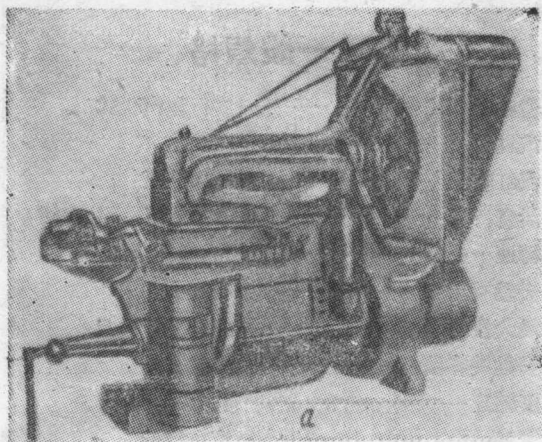
進氣管很高，因而防止了空氣濾清器的閉塞，排氣管很高則保證了排出的廢氣遠離康拜因機駕駛員。爲預防野外走火，排氣管上按裝消火器。

排氣管上設有警報器，由排出的氣使之工作。

Y-5M式發動機與Y-5MA式發動機沒有什麼原則區別，所不同的只是單個零件，因此構造說明是兼對兩種發動機說的，個別零件的區別另附說明。



第1圖 Y—5MA式發動機



第 2 圖 Y—5MA式發動機

a. 左前視圖；B. 右後視圖

2. 一般規格

發動機型式	四行程汽化式
汽缸數	4
汽缸直徑	110公厘
活塞行程	120公厘
轉速	1400轉/分鐘
發動機功率	40馬力
最大扭矩	22.5公斤公尺
發動機容積	4.56公升
壓縮比	4.54
燃料	汽車汽油
燃料消耗率	280—300 公分/馬力一小時
發動機重量(不連水及機油)	450 公斤 (Y-5MA 式) 550 公斤 (Y-5M 式)

3. 構造的簡單說明

汽缸——單列直立式，與汽缸套筒鑄於同一氣缸體內。

汽缸蓋——可卸式，為四個汽缸所共有，帶有半渦旋型的燃燒室。

主軸承——共三個，為滑動式（第一個是固定的）。

軸瓦——鋼質，澆注巴比特合金。

偏心軸軸承——三個，滑動式，鋼質，澆注巴比特合金。

活塞——鑄鐵製成，有三個氣環和一個油環。

活塞銷——浮動式，中空的，利用兩個卡簧控制，以防左右移動。

連桿——工形斷面，直接澆注巴比特合金的下端可以

拆卸，另具調整墊片；上端具一壓製的青銅機套。

曲軸——具三個主軸頸及一個飛輪固定盤。

配氣裝置——汽門式；每一個汽缸兩個氣門：一個進氣門，一個排氣門。

偏心軸由曲軸藉具螺旋形齒的圓筒形齒輪驅動。

進排氣門關閉時間

進氣門打開	上死點後 5°
進氣門關閉	下死點後 35°
排氣門打開	下死點前 30°
排氣門關閉	上死點處

搖桿與氣門（兩個氣門一樣）間的間隙—0.3 公厘（熱的發動機）。

供油系統——自流輸油。發動機上按裝有 K-14A 式化油器及離心式調速器。由偏心軸齒輪帶動圓筒形齒輪而驅動。

空氣的濾清——濾兩次：

第一次——經紡織品（絨布）乾式空氣濾清器，位於進氣管末端；

第二次——經油式空氣濾清器，位於化油器前面。

潤滑系——混合式：激濺及壓力注油。機油泵——齒輪式。

機油泵由偏心軸藉具螺旋形齒的齒輪垂直驅動。

油底殼內有機油濾網，發動機上裝有機油濾清器。

1. 網式——位於油底殼內機油泵上；

2. 甕式——位於汽缸體左側外面。

潤滑系統的檢查，係利用汽缸體內的機油尺及主油道上的機油壓力表來實現的。

機油壓力為 1.0—1.2 公斤/平方公分，機油系統的容積為 8 公升。

機油溫度在出口處測量，當環境溫度為 20°C 時，機油溫度應不超過 70°C。

冷卻——水冷式；汽缸蓋壓流冷卻，汽缸體熱虹吸管冷卻。

水泵——離心式。

散熱器——管狀，具防護網及風扇罩蓋。

風扇——六葉式。

水系統總容積為 28 公升。

水的溫度在出口處測量，當環境溫度為 20°C 時，水的溫度應不超過 75°C。

點火——用帶起動點火裝置的 CC—4 左轉式磁電機點火。

火花塞的位置.....側面

火花塞螺紋的直徑..... 18×1.5公厘

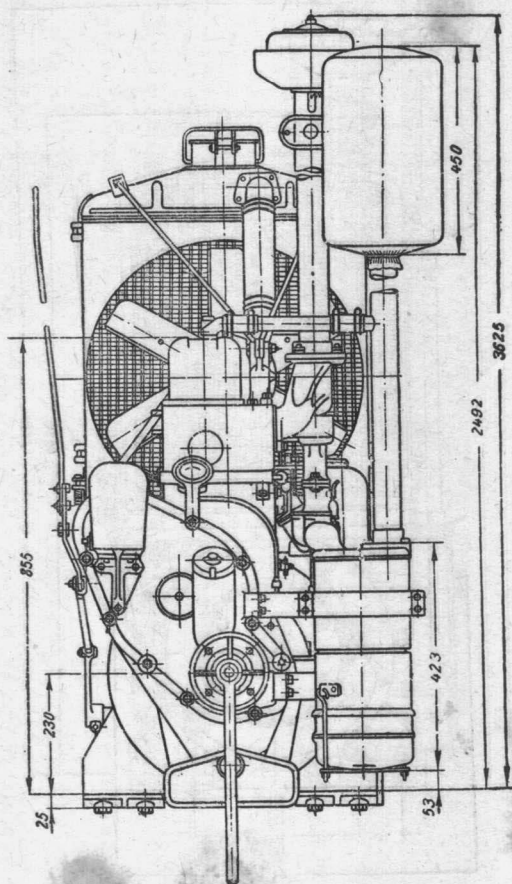
火花塞電極間的間隙.....0.5—0.7公厘

發動機工作順序.....1—3—4—2

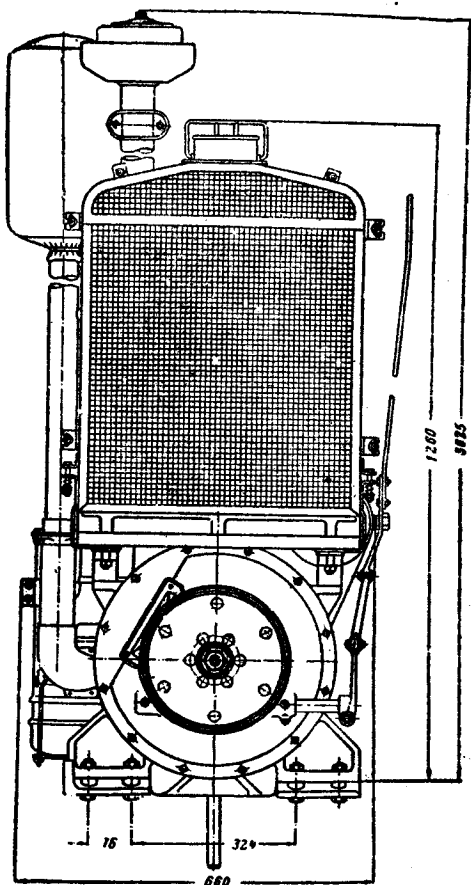
離合器——單片乾式，有兩個工作表面，工作表面的材料為壓製的含鐵石棉。

傳動皮帶輪的直徑—— 295 公厘，皮帶輪的寬度—— 200 公厘。

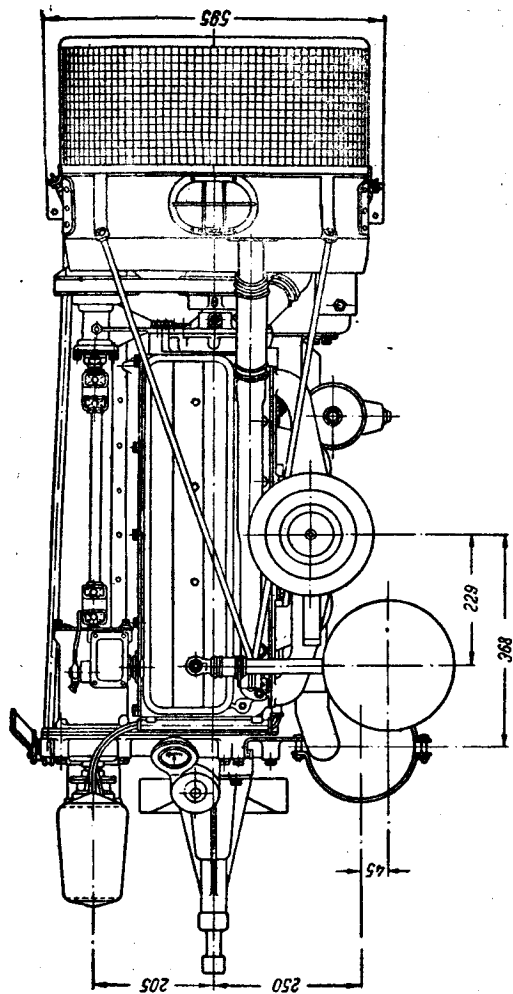
發動機的規格尺寸見第 5、6、7、8、9 圖。



第7圖 發動機前視圖



第 8 圖 發動機後視圖

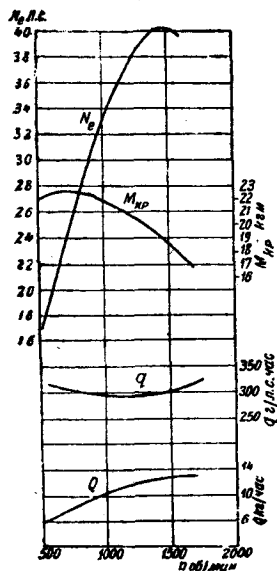


第9圖 發動機頂視圖

最大高度：

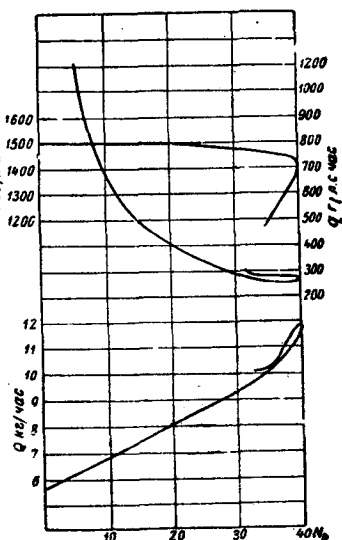
連排氣管.....3650公厘
不連進氣管和排氣管.....1285公厘
最大長度（連傳動皮帶輪）.....1583公厘
最大寬度.....660公厘
發動機固定在康拜因車架上的狀況.....有三個固定支點

發動機的外部特性線見第10圖，規則特性線見第11圖。



第10圖

發動機外部特性線



第11圖

發動機規則特性線

註： N_e л.с.——發動機的功率（馬力）；
 M_{kp} кгм——扭轉力矩（公斤公尺）；
 q г/л.с.час——燃料消耗率（公分/馬力—小時）；
 Q кг/час——燃料消耗量（公斤/小時）；
 n об/мин——轉速（轉/分鐘）。

第二章 構造

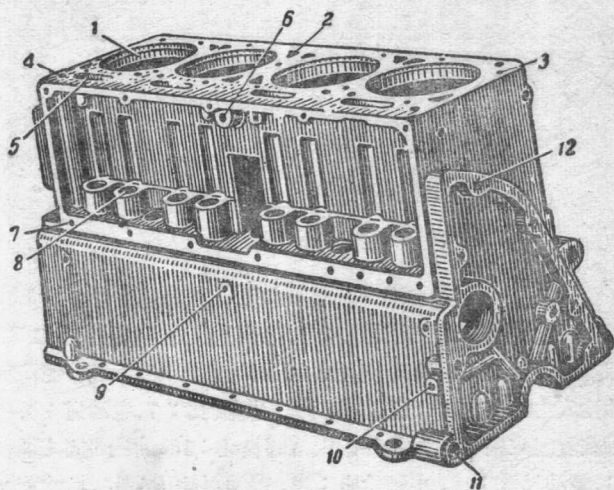
1. 發動機本體

汽缸體

發動機汽缸體係由鋁合金製成，為全部四個汽缸所共有，和上曲軸箱合鑄成一整體，稱做發動機本體（第12圖、第13圖）。

發動機本體內插有四個汽缸套筒，由汽缸體上面經過精確處理的缺口和汽缸套筒的凸緣密合來校準位置。

發動機本體的上部，機體壁與汽缸套筒之間形成水套。



第12圖 發動機本體（右前視圖）