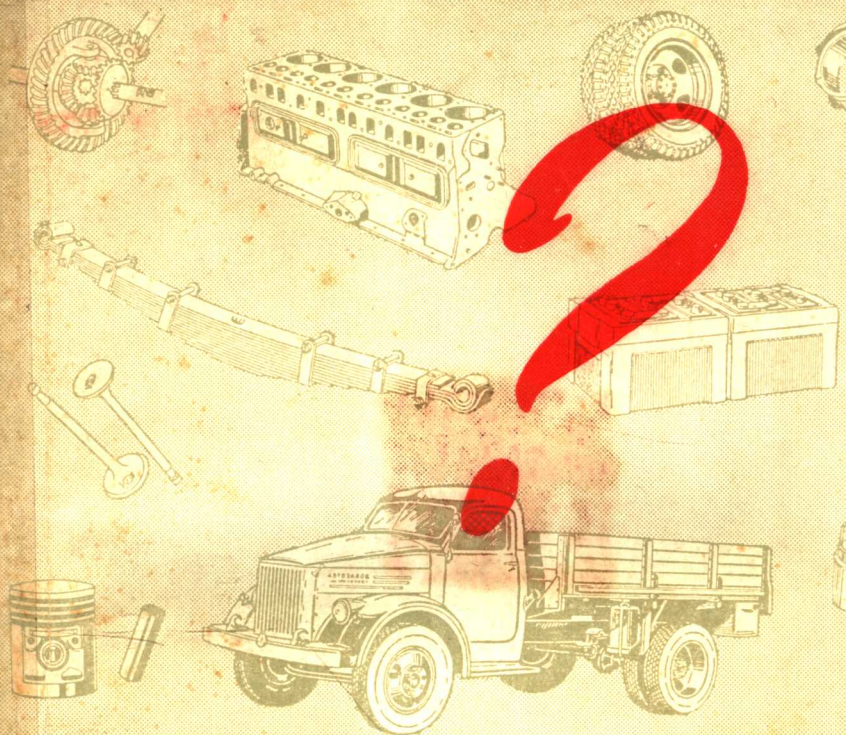




汽車問題解答(第二集)

汽車雜誌編輯委員會編

人民交通出版社

汽車問題解答

(第二集)

汽車雜誌編輯委員會編

0:

人民交通出版社

書號：15044·4031

汽車問題解答（第二集）
汽車雜誌編輯委員會編輯

人民交通出版社出版

北京安定門外和平里

新華書店發行

中科藝文聯合印刷廠印刷

1954年4月上海第一版 1956年5月上海第八次印刷

開本：787×1092 1/32 印張：3 $\frac{16}{32}$ 張

全書105000字 印數41751—51760冊

定價(9)：0.40元

上海市書刊出版業營業許可證出零零陸號

目 錄

第一編 構造與原理

一般原理 (1—6則).....	1—3
發動機(7—14則).....	3—6
燃料系 (15—22則).....	7—9
潤滑及冷却系 (23—28則).....	9—12
電學原理 (29—32則).....	12—14
蓄電池 (33—40則).....	14—17
點火系 (41—66則).....	18—28
發電系 (67—77則).....	29—33
其他電系 (78—88則).....	34—37
底 盤 (89—93則).....	37—40
輪 胎(99—102則).....	41—42

第二編 保養與修理

氣缸、曲軸及軸承 (103—113則).....	43—54
活塞、環及銷(114—128則).....	55—61
氣門機構 (129—138則).....	61—65
燃料系 (139—149則).....	65—69
潤滑及冷却系 (150—153則).....	69—70
蓄電池 (154—163則).....	70—75
點火系 (164—176則).....	75—79
其他電系 (177—188則).....	79—85
底 盤 (189—205則).....	85—93
輪 胎 (206—216則).....	93—96

第三編 材料與製配

材料的保管 (217—226則).....	97—101
材料的清洗 (227—232則).....	101—105
油料的規格 (233—238則).....	105—110
材料的製配 (239—243則).....	110—113

第一編 構造與原理

一般原理

柴油發動機的馬力怎樣計算？

【1】柴油汽車發動機(引擎)的馬力是怎樣計算出來？是否可以照汽油發動機的公式同樣計算？

【答】柴油汽車發動機的馬力計算方法和汽油發動機的一樣，如以公制單位，則

$$\text{馬力} = \frac{PVNn}{900}$$

以上P為平均有效制動壓力，單位公斤/平方公分。

$$V \text{ 爲每隻氣缸容積} = \frac{\pi D^2}{4} \cdot \frac{S}{10^3}, \text{單位公升。}$$

n 爲氣缸數目。

N 爲轉速，單位轉數/分。

計算全負荷時發動機的馬力時，一般汽油發動機的P=6.5公斤/平方公分，柴油發動機的P=6.0公斤/平方公分。

【2】捷克出品布拉格RND三噸汽車的柴油發動機的最大制動馬力是多少？怎樣算出？

【答】捷克布拉格RND汽車的柴油發動機的制動馬力，根據說明書在2000轉/分時是60匹。現又知缸徑是105公厘，衝程是130公厘，4隻氣缸，所以照上列公式試算如下：

$$\text{馬力} = \frac{PVNn}{900}$$

$$V = \frac{\pi D^2}{4} \times \frac{S}{1000} = \frac{3.1416 \times 10.5 \times 10.5 \times 13.0}{4 \times 1000} = 1.125 \text{ 公升}$$

$$\text{馬力} = \frac{6 \times 1.125 \times 2000 \times 4}{900} = 60 \text{ 匹}$$

算出來的和實測的相符。

吉斯-150的馬力為什麼比吉斯-5的大？

【3】吉斯-5與吉斯-150，其氣缸口徑，活塞行程，工作容積均相同，惟壓縮比不同，為何其最大馬力不同呢？

【答】我們知道馬力和氣缸中的平均有效壓力，氣缸面積，活塞行程，和轉數的乘積成正比例。吉斯-150的壓縮比大於吉斯-5，就能使氣體的平均有效壓力提高，此外吉斯-150的最大馬力是在每分鐘2400轉時產生，吉斯-5的最大馬力是在每分鐘2300轉時產生。轉速大，馬力也比較大些。

發動機轉速過高時馬力為何反而低落？

【4】動力和迴轉數略成正比例。為什麼轉速超過一定點時，反而動力減退呢？

【答】發動機的動力，隨轉速的增加而提高，也隨充入氣缸供燃燒的混合氣量而變，即充入混合氣越多，則動力越大。在轉速高時，充氣時間短促，氣流速率極高，進氣孔道和進氣門對氣流的阻力增大。當轉速高至一定程度時，阻力使充氣減少而動力降低的作用，超過了轉速增加而提高動力的作用，因此馬力反而低落。

發動機扭力怎樣計算的？

【5】計算制動馬力公式中的扭力，是怎樣計算得來的？

【答】計算制動馬力公式中所用的發動機扭力是實際測定得來的，而不是計算得來的。假使已經知道一部發動機在某種轉速時所產生的制動馬力，也可倒推算出此速度時的發動機扭力。

活塞行程長短與動力大小關係。

【6】活塞在氣缸內的行程愈長動力愈大，是否如此，為什麼？

【答】（1）活塞行程較長則曲軸的曲柄半徑亦較長，因而發動機扭力較大，此為其優點。

（2）一般汽車發動機的活塞行程 S 與氣缸直徑 D 之比，約自0.8至1.6。

（3）由於汽車發動機要求體積要小，每馬力的重量要輕，而活塞行程如較長則連桿及曲軸曲柄半徑亦須較長，因而發動機體積增大。曲軸扭力大則直徑必須加粗，連帶的軸承等均須加強，因而重量加重。因此在汽車發動機方面多趨向短行程及高轉速。以減小曲軸等零件尺寸，同時即減低發動機體積及重量。

（4）只有單氣缸低轉速的陸用固定臥式發動機，一般的活塞行程較長，因為這種發動機對減低重量及體積的要求較低。

發 動 機

格斯-51氣缸筒為什麼有黑白兩色？

【7】格斯-51汽車氣缸筒為什麼不一樣，上面三分之一是白色，下面三分之二是黑色，這是什麼原因？

【答】格斯-51汽車發動機的氣缸上部鑲有套筒，質料與氣缸體不同，所以顏色有分別，氣缸上部磨損比較厲害，鑲了抗磨、抗蝕的套筒後，能延長發動機的壽命。

為什麼有的發動機沒有減震裝置？

【8】曲軸前面的減震器為什麼有些發動機沒有呢？難道它們的曲軸沒有震動力麼？

【答】[扭震]在每具發動機都會發生，裝置減震器能使發動機的運轉平穩，但因此提高成本，所以有些發動機不裝置。

活塞銷有幾種式樣？怎樣鎖緊？

【9】活塞銷共分幾種式樣，是怎樣轉動？

【答】活塞銷是一根短鋼管，它的內徑一般是同一尺寸的，但也有將內徑車成兩個退拔形（如萬國車），即中間部份內徑最小，兩端內徑最大，這是由於中部所受攪力最大的緣故。活塞銷可以固定在活塞的銷座中，或在連桿上端或完全浮動（即活塞銷可在銷座中轉動也可在連桿上端轉動），但必須把它鎖住，以免從活塞中伸出致將氣缸壁刮傷或打破。鎖住的方法普通可分為四種：①連桿上端開口活塞銷裝入後將螺釘鎖緊，使活塞銷只在活塞上的銷孔中轉動（附圖左）。②浮動式，在連桿上端中部裝一個卡簧（附圖中）。③浮動式，在銷座中兩端裝兩個卡簧，這一辦法應用最廣。（附圖右）④用鎖止螺釘將活塞銷的一端固定在活塞上使活塞銷只在連桿上端活動。

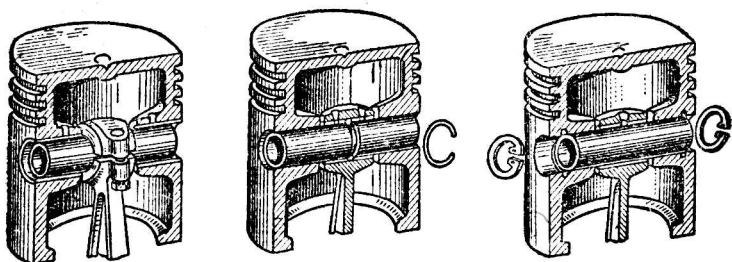


圖 一

活塞油環上面的槽格較低的原因。

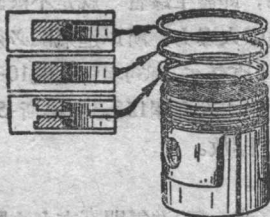
【10】一般活塞油環的槽格（即兩環槽間之突起部份）較低，何故？

【答】油環上面的槽格（即活塞岸）較低，是便於上面的機油，可以由油環中回到活塞內部。

吉斯-150活塞環的裝置。

【11】吉斯-150活塞環為什麼第一道缺口朝上，第二、三道口朝下？

【答】吉斯-150的第一、二、三活塞環都有缺口的，第一道的缺口在裏



圖二

面朝上，裝入氣缸時使環略受偏曲而帶錐形，和氣缸壁以稜角接觸以增加刮油作用，二、三兩道在外面朝下，作用也是刮油，並且使油留在槽中，增加密閉性，防止漏氣。

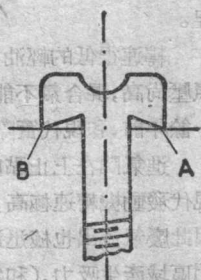
大萬國連桿螺栓的構造原理。

【12】大萬國傾卸車發動機上的連桿螺栓、主軸承螺栓、飛輪螺栓不用彈簧墊圈及開口銷子等鎖緊，就是用扳鉗及套筒扳緊，即能安全運動發動了，它的性能及作用何在？

大萬國傾卸車連桿連於曲軸上何以是偏的？

【答】這類的螺栓是叫做自動鎖緊螺栓，它的構造見附圖所示，當旋緊時，A和B處即能撐開，有如彈簧墊圈同樣的作用，可保險螺墊不致鬆動。

連桿大頭的偏向剖開，主要是使大頭的開檔較小（即垂直於氣缸的最大距離），這樣連桿可從氣缸頂上取出。



圖三

氣門開放應該提早還是延遲？

【13】我們討論到氣門開放提早抑延遲問題時，產生了不同的意見：即有的認為進氣門應提前開放，理由是：第一發動機轉率高，行程時間短，進氣時間受限制；其次氣門開閉受機械限制，漸漸進行，不能如理想那樣頓時開閉；同時混合氣在進入氣缸過程中，受到喉管進氣管和進氣門等一定的阻礙，這樣便不能如理想那樣多的混合氣進入氣缸，所以必須在製造上延長進氣時間，當活塞未到上死點前，使進氣門開始開放，待進氣行程一開始，即活塞剛自上死點下行時，進氣門便完全開放；這樣既爭取進氣時間的較長，同時又由於氣門提早開放，阻力減少，使混合氣流通暢快而能大量流入氣缸，故須早開。另一意見認為進氣門必須延遲開放，理由是：若氣門早開，廢氣尚未徹底排完，而殘留在燃燒室內之廢氣的壓力大於大氣壓力，因而不能吸入新鮮混合氣；假如能吸入，亦易被高熱的廢氣

給點火，一經點火，則經進氣歧管到汽化器內，即發生爆音；就是不被點着，也不是新鮮混合氣燃料，這種燃料不能發強大爆力，所以進氣門必須遲開。經我們參攷各種書籍，亦同樣有上述矛盾存在，有的主張遲開 $10-15^{\circ}$ 的，如中華書局出版柳克聰編「實用汽車學」內說遲開 15° ，而格斯-51型汽車說明書及其實際情況，進氣門都提早 9° 開放。

上述兩種相反論點，希望給我們一個解釋。

【答】一般高速汽油機（汽車上用的都是高速一類）進氣門都在上止點前開放，下止點後關閉，目的在儘可能延長充氣時間，使氣缸內進氣較足。

轉速很低的輕油機，進氣門開在上止點後；理由是開得太早，氣缸內氣壓尚高，混合氣不能被吸入，而廢氣反可能衝出。[實用汽車學]出版在十餘年前，和現代實際情況不符。

進氣門在上止點前開，廢氣壓力較高，爲何不倒流回去呢？這是因爲現代發動機轉速極高，如在3000轉/分時，每秒50轉，即每秒要排氣25次，因此廢氣流出也極迅速。由於高速氣流向外衝出的慣性作用，對於進氣門區域產生吸力，（和空氣流過汽化器，噴油嘴旁產生吸力的原理相同。）所以，把進氣門早些開放，不但不會衝出，而且可以利用這個吸力吸入混合氣。

T-234凸輪軸最後一道爲何不用合金軸承？

【14】T-234大道奇凸輪軸最後一道不用合金軸承，是何原因？有何特點？發動機用久了是否會發生響聲？如何辨別？

【答】大道奇凸輪軸最後一道軸承頸，比之其他車輛確有不同。一般的凸輪軸軸頸不論三道還是四道，其直徑相差都很小，而大道奇的最後一道却與前面三道相差至少有半吋，同時軸頸長度又加長了50%。由於這軸承上單位壓力較小，軸頸表面速度較小，因此磨損的可能亦小，所以不必用合金軸承，可是這並不是說這部份的精度不要緊，如磨耗超出規定，其最易引起的弊端就是使凸輪軸曲彎，造成個別氣門腳間隙過多的聲響，其本身的響聲頗難一下就能鑑別。

燃 料 系

汽化器的[抵償作用]怎樣解釋?

【15】汽化器的抵償作用及抵償噴孔，是否有大衆化的字句代替？

【答】汽化器如用一個簡單主噴管，則節氣閥開度增加時，所供混合氣便會過濃，爲補救這個缺點，所以用種種方法，使混合氣保持正常的混合比，這種補救的機構，叫做抵償裝置，這種作用，便叫抵償作用。[抵償]是俄文的譯義，通俗名稱還沒有。我們只要了解它的意義便行了，不必過份注意名詞。

格斯-51限速器何以彈簧拉緊車子就跑得快？

【16】我一次把格斯-51 限速器拆開，把裏面彈簧拉緊，（先拉緊三圈，還鬆，結果拉緊到七圈半）車子比以前跑得快而省油，什麼道理？該予解答。

【答】格斯-51的限速器原理是如此；當發動機轉速增大時，汽化器中的氣流速度增加，衝在節氣閥上，由於反抗彈簧（你所拆下的）的拉力而使閥關小，如是保持不超過一定的最高轉速，於是進入氣缸的混合氣減少，而轉速回小。現在你把彈簧拉緊，則拉力加大，氣流和轉速必須更大，才能使閥關小，所以轉速便超過原來的最高限度（2800轉/分）。發動機轉速快，車子自然跑得快些。若不依照廠中規定，提高轉速是不適宜的。

猛加油門，汽化器放炮。

【17】奇姆西車在公路上行駛時，猛加油門，由三檔換四檔時汽化器放炮，是何原因？

【答】猛加油門，尤其在冷車時，由於汽化器加速泵噴油不足或汽油汽化不良，可燃混合氣太淡，汽化器便放炮。

大道奇的油泵油閥可否減少？

【18】關於T-234道奇汽油泵的六個油閥的作用怎樣？去掉四個是否

可以？

【答】T-234汽油泵的六只油閥，其中三只小端向下者，是進油閥，三只小端向上者是出油閥。進油閥的作用是受搖臂及膜片動作的影響把汽油箱內的汽油吸入汽油泵的油室內；出油閥的作用，是使油室內的汽油經這裏泵出至汽化器。如果去掉四只，祇用進油閥出油閥各一只，道理是通的，但泵油量一定要減少。那麼在發動機怠速（慢車）時可以不成問題，發動機高速（快車）時就要有影響了，油不夠用，達不到應有的高速。因此空車時還不要緊，重荷就顯得不行。

你部爲了節約，不妨去掉兩只，祇用進油閥二只，出油閥二只，實地重荷試驗一下，看是否够用。

火焰速度和進氣溫度的關係。

【19】火花點火式內燃機的進氣溫度增高，火焰速度爲何反而降落？

【答】進氣溫度增高，則其密度減低，混合氣與氣缸內殘存的廢氣比較，相對地減少。由於廢氣沖淡的現象，使空氣中氧分子和燃料分子相接觸的機會也減少，所以火焰速度反而下降。

汽車上坡無力時的聲響是什麼？何謂突爆？

【20】汽車上坡時走得沒力的時候，內部發生得得得的聲音，是不是氣門腳響。有人說是「氣缸內輕突炸」，請用通俗字句解答「輕突炸」意義。

【答】這聲響不是氣門腳響，氣門腳響無論空車重車均有，空車時更聽得清晰。這聲響是由突爆而起的敲擊聲。

所謂突炸或稱突爆。是氣缸內一部份混合氣突然爆炸而產生高壓力和擊聲的現象。因爲氣缸內在火花塞點火後，火焰便從起火點逐漸推進，並使未燃部份受到壓縮。如果一部份未燃氣體，在火焰未曾傳到以前，即因受壓縮而溫度提高到它的「自然溫度」（自己能着火的溫度。）所有分子，全部同時急劇燃燒，便和炸藥爆發一樣，發生局部高壓力，撞擊氣缸壁而產生擊聲。這種擊聲有輕有重，視情況而定。正常的發動機，應無突爆，上坡時負載加重，較易發生。

柴油機的「提士敲擊」是什麼？

【21】柴油機的「提士敲擊」究應作何解釋？柴油機（拖拉機、汽車）在小油門時發出一種「鏗，鏘，鏘，」的響聲，有的同志說：「由於噴射時間關係，這種敲缸聲音，無妨礙。」也有個別同志說：「是配油泵響」究竟是什麼原因會發生這種響聲？

【答】提士（Diesel）機從噴油嘴噴出的油料不能即刻着火燃燒，常延遲到若干數量的油噴出積聚在燃燒室中後方才突然着火；因積聚的油較多，燃燒時壓力突然增高至很大數值，即發生類似金屬的敲擊聲，即來信所說的「提士敲擊」。

設計高速發動機時，如果已適當提早噴油，而速率降低時，未能使噴油時間相應的延遲，則將因「早爆」而發生敲擊聲。來信所說在「小油門時」所生的噹噹聲，可能即此原因。一般並無妨礙。如聲響來自個別氣缸，則必另有故障。

柴油機的爆炸聲大的原因。

【22】柴油發動機氣缸內的爆炸聲，為什麼那麼大？產生在什麼地方？排氣聲音能不能像汽油機那樣均穩？

【答】柴油機的壓縮比，比汽油機的要大兩倍至三倍，燃燒壓力也高得多；又因柴油的燃燒情形與汽油機用火花塞點燃的情形不同，壓力的升高很急促。所以柴油機的爆發聲和排氣聲響總較汽油機強烈。當然排氣管和消聲器設計得好，也可將聲響減輕到相當的程度。聲響的發生是在上止點前後。

潤滑及冷卻系

發動機機油壓力高低有什麼關係？

【23】發動機機油的壓力太高或太低有什麼關係？沒有減壓閥行不行？

【答】發動機機油壓力，根據各種廠牌發動機的轉速高低規定得各有不同，所說太高或太低，是指按照各車所規定的正常壓力磅數高了或低

了,太高或太低原因不一。不同的原因,所造成的結果也是不同的。分述如下:

(1)機油壓力太高,原因有:機油太厚,天氣冷或油路阻塞。如屬機油太厚,機油不能暢通循環不易壓入間隙小的摩擦機件,潤滑效能降低,精密的機件可能磨蝕或損壞。如一切正常,只因天氣太冷,機油凍結,如果發動機剛一發動就快速運轉,這時機油向來不及壓入各摩擦機件,那麼將會造成和「機油太厚」一樣的結果。如屬油道阻塞,則機油被阻,使某些機件得不到潤滑,就會造成更嚴重的後果。

(2)機油壓力太低,原因有:油泵損壞,機油太薄,或被汽油冲淡,油路漏油,或油管接頭鬆,以及濾油網阻塞,或通往機油錶的油管阻塞。如屬機油太薄或機油被汽油冲淡,這樣的機油,潤滑性能較差。如屬油路損壞,或油管接頭鬆,使油泵打出來的機油,半路上洩漏了,不能達到摩擦機件部份。如屬濾油網阻塞,則機油根本被阻,不能到任何摩擦機件,當然也不能到機油錶,這樣的結果最嚴重。如通往機油錶的油管阻塞,或機油錶損壞了,機油錶上就顯示出壓力太低或等於零,這時對發動機尚無損傷(但須立即檢修不能拖延)。

(3)此外由於油平面太高而致機油壓力過高,機油沿氣缸壁竄至燃燒室,使活塞及氣門頂部、燃燒室壁及火花塞電極處,結成碳渣產生高熱,不但多耗機油,并且發生障礙,影響發動機爆發,減低發動機的功率。又由於油平面太低,而致機油壓力過低,機油不敷潤滑需要,會使軸承等燒燬。

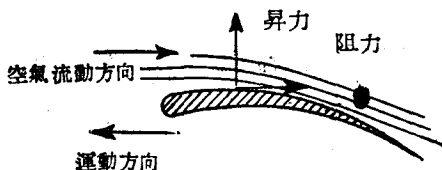
(4)減壓閥:是控制機油泵在抽油過快、壓力過高時,機油會將減壓閥的圓球彈簧推開,使過量機油流回油池,減低機油壓力,使達於正常。因此沒有減壓閥是不行的,理由可從前面所說機油壓力過高所生的結果看出來。

風扇曲線斷面根據什麼原理設計的?

【24】風扇曲線斷面,根據何種原理設計?

【答】風扇曲線斷面是根據空氣動力學設計的,它的原理是:如果一種曲線斷面的物體在空氣中運動就發生兩種力量,一種是把物體向上推

的昇力，一種是阻力（和運動方向相反），這兩種力的比值就決定風扇曲線設計的好壞（效率高不高）。如果這個斷面是飛機的翼，由於昇力的作用飛機就向上升。但是風扇是固定的，所以空氣就向下跑，造成風。



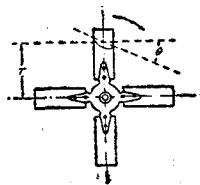
圖四

設計風扇葉子的角度。

【25】風扇葉子的角度要多大，才不影響散熱？用什麼標準來測定它？

【答】風扇是流通空氣的機件，空氣流過水箱愈方便，散熱的效率也愈高，而空氣流動的效率要決定於空氣流過水箱的速率，同時空氣流過水箱各部份的速率最好能均勻一致。所以風扇扇到的面積愈大愈好。至於空氣的流速普通發動機在高速時風扇要能至少產生每秒8—10公尺，低速時也要有每秒3—5公尺的流速。由於每分鐘散熱1卡熱量約需散熱面積0.0004公尺²（按斷面管子小50倍計算），故3公尺/秒的空氣流速，風扇在同時時間內產生的流量則為每分鐘 $0.004 \times 3 \times 60 = 0.072$ 立方公尺，5公尺/秒則為0.12立方公尺/分。而加足速率時，每馬力每分鐘應散熱12卡的熱量。大道奇制動馬力在2800轉/分時為118匹馬力，則其散熱量總數應為 $118 \times 12 = 1416$ 卡，故就設計上論，大道奇的風扇應至少每分鐘要能產生約102—170公尺³的空氣量。（ $1416 \times 0.072 = 101.95$ 。 $1416 \times 0.12 = 169.92$ ）以上是關於風扇散熱方面的大概計算，這與設計風扇皮帶盤直徑等都有關係。

其次，風扇要能產生最大空氣量的條件，依據經驗，風扇葉的節距（扇葉扭成角度後，則風扇葉實際上已成為一螺旋形）與風扇直徑之比約為1.1:1（參看附圖）。故：



圖五

節距： $p = 2\pi r \tan \theta$ （式中 r 為風扇中心至扇葉的距離， θ 角為扇葉扭轉的角度）今 p 與 $2r$ 之比為1.1:1故 θ 角通常都採用接近的25度，所有各型車輛的風扇葉一般都扭成此角度，藉使風扇達到最高效率，大道奇當亦可依據此角度扭彎。

水箱裏空氣稀薄會發生什麼現象？

【26】水箱裏面空氣稀薄後，會發生一些什麼現象？為什麼會產生空氣稀薄？對散熱有什麼關係？

【答】水箱裏面空氣稀薄，如果是指壓力降低的話，有兩種情況可能產生：一是在箱內的水受熱汽化後，因溫度降低而水汽凝結，於是壓力低落，因為水箱蓋上都有通氣閥或孔，空氣立即流入，故對冷卻無影響。另一原因是在高山上，外界的空氣比較稀薄，水箱水很容易開，碰到這種情況，要看水溫錶所指的溫度是否超過規定（攝氏80度或華氏180度）；假如不超過，不大要緊。

風扇皮帶太緊有什麼關係？

【27】風扇皮帶太緊有什麼關係？

【答】風扇皮帶太緊，增加皮帶所受的拉力，三角皮帶兩邊面與皮帶盤過份摩擦，皮帶容易損壞，同時亦會使水泵及發電機軸承磨耗加劇。

吉斯-5風扇皮帶規格怎樣？

【28】吉斯-5的風扇皮帶規格怎樣（長、寬、角度）？

【答】吉斯-5汽車的風扇皮帶角度 $42^\circ \pm 2$ ，厚 $14.5^{+1.4}_{-0.8}$ 公厘，外側寬 25 ± 1 公厘，內面長 296 ± 3 公厘。

電 學 原 理

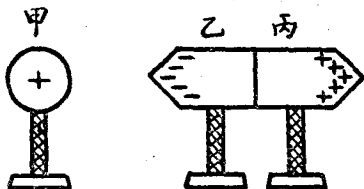
靜電放電的問題。

【29】靜電的電位差，使它放電時為什麼電子會由丙體流向乙體（根據

汽車雜誌1953年10月號36頁圖二解說爲+電子流入-電子)但一般電氣理論是:電子放電的環路爲+電子流出,而入-電子,兩者是否矛盾?

【答】物體中的帶正電的原子核是不能自由移動的,只有帶負電的電子能自由移動。物體帶正電,是因爲失去了電子,而帶負電,是由於加多了電子。

當甲體移近乙、丙體而產生靜電感應,實際上便是電子從丙端移往乙端,而使乙端帶負電,丙端帶正電(帶電是一種現象,而+、-號,只表示兩物體的帶電性質)。分開後再接觸,則電子又從乙體流向丙體,使乙體電子不過多,丙體不過少,都失去帶電現象。



圖六

習慣上對於在導線中流動的電,都假定是正電荷的流動,方向自正向負,(實際上是電子自負向正流動)這個假定和實際上相反,但因為早年科學家在沒有知道電子時便如此定下來,大家一向沿用着沒有更改,因為我們如只討論電流的情況和大小,從正電荷來看和從負電荷來看,是一樣的。如要研究到物質內部的變化,便應注意到電流只是電子的移動。

正極搭鐵電流有無損失?

【30】蘇聯汽車(格斯車)是+極搭鐵,毫無疑義電流是由車體流通,經過白金接觸點,到點火線圈的一次線捲再到電阻絲,經點火開關,電流錶,而同電源(蓄電池一極)。那麼電流經車體是否有損失?如果有損失,蘇聯汽車爲什麼用+極搭鐵?另外在蘇式點火線圈中的電阻絲不是失去作用了嗎?

【答】電流經過車體(任何線路)是有損失的,但是如果蓄電池與車體間,以及車體與其他部份間的搭鐵線本身與接觸均良好的話,這損失極微,至於正極或負極搭鐵是沒有關係的。在串聯電路,電阻無論在什麼地方,其減低電流的作用是相同的。因此,對點火線圈的一次線捲兩端的電壓說,正極或負極搭鐵沒有影響,電流自蓄電池正極流經一次線捲,再到