

汽車研究

QICHE YANJIU

第 | 輯

第一机械工业部汽車研究所編

吉林人民出版社

汽車研究 (第1輯)

第一机械工业部
汽車研究所編

吉林人民出版社出版 (长春市北京大街) 吉林書刊出版業營業許可証出字第1号
长春新华印刷厂印刷 新华書店吉林省分店发行
开本: 787×1092 1/16 印张: 13 3/4 字数: 310,000 印数: 5,000 册
1958年9月第1版 1958年9月第1版第1次印刷

統一書号: 15091·20

定价(7)1.20元

目 次

前 言	(4)
液化气体汽車.....	俞慶嚴 (5)
四川地区天然气作为汽車燃料的初步研究	黃敦朴 (19)
M—20 发动机的改进及 M—20 与格斯—51 发动机改燃发生爐 煤气的設計.....	廖曉山 許拔民、熊必勳 白彬彬、李寶璿 (34)
解放牌汽車風扇的研究	宣受冠、張直誠、劉增聲 (136)
用調整化油器及增高压缩比的方法改进解放牌汽車高原行駛 的动力性及經濟性的試驗研究.....	陸坤元、黃炳星、陳益昌、馬世華 (154)
K22F 型化油器高原調整試驗	陸坤元 (182)
活塞頂間隙厚薄对于发动机功率和經濟性的影响	陸孝寬、曾緒惠 羅新民、文永谷 (191)
高压縮比側置气閥式煤气燃烧室的設計与試驗.....	陸孝寬、文永谷、羅新民 (196)
福特V—8发动机燃用煤气的試驗	馮召舒、范榮禮 (202)
下吸式土爐子試驗	馮召舒、胡 正、范榮禮 (206)
10F型煤气細濾器与苏联原設計細濾器濾清效率比較試驗	宣受冠 翟宗舜 (210)
土制煤气水濾清水冷却設備及土制发动机 散熱設備的試驗研究	宣受冠、翟宗舜、張直誠 (214)

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	(4)
Автомобили на сжиженном газе.....Юй Цин-янь.	(5)
Применение природного газа провинции Сычуня как автомобильное топливо	Хуан Дон-пу. (19)
Улучшение конструкции бензинового двигателя М-20 и переделка двигателей М-20 и ГАЗ-51 на генераторный газ.....	Ляо Сяо-шан, Сюй Ба-минь, Сюн Би-сянь, Бэй Бин-бин, Ли Бао-сюань. (34)
Исследование вентилятора грузовика "Цзе-Фан"	Суюань Шоу-гань, Чжан Чжи-чэн, Лю Цзэн-шэн. (136)
Улучшение динамического качества и экономич- ности грузовика "Цзе-Фан" при работе в высоко- горных условиях регулировкой карбюратора и повышением степени сжатия	Лу Кун-юфнь, Хуан Бин-син, Чань И-чан, Ма Ши-хуа. (154)
Регулировка карбюратора К 22Г применительно к высокогорным условиям	Лу Кун-юань. (182)
Влияние объёма камеры сжатия над поршнем на мощность и экономичность двигателя.....	Лу Сяо-куань, Цзэн Сюй-хуа, Ло Син-мин, Вэнь Юнь-гу. (191)
Конструирование и испытание камер сгорания для нижнеклапанного газового двигателя с высокой степенью сжатия.....	Лу Сяо-куань, Вэнь Юнь-гу, Ло Син-минь. (196)
Испытание двигателя форт v8 на генераторном газе.....	Фын Чжао-шу, Фань Юнь-ли. (202)
Испытание глиняного газогенератора обращенного процесса для использования в сельском хозяйстве.....	Фын Чжао-шу, Ху-Чжэнь, Фань Юнь-ли. (206)
Сравнительное испытание эффективности тонкого очистителя газа 10F с советским тонким очистителем	Сюань Шоу-гуань, Цзе Чюун-шунь. (210)
Водяной газо-очиститель и охладитель из кирпича и глины для использования в сельском хозяйстве.....	Сюань Шоу-гуань, Цзе Чжун-шунь. (214)

CONTENTS

Preface	(4)
Automobiles operating on liquified butane and propane...Yu Ching-Yen.	(5)
Use of natural gas of the Szechuan province as motor fuel	Hwang Don-Pon. (19)
Improvements in design of gasoline engine M-20 and modifications of M-20 and Gas-51 engines for operating on producer gas.....	Liao Shial Shan, Hsu Ba Ming, Shon Bi Shing, Ba Ben Ben, Li Pao Shan. (34)
“Cooling fan improvement for the automobile “Chia- Fang”	Shan Sow Guan, Chang Tz Chang, Lu Zeng Sen. (136)
Improving the performances of automobile “Chia- Fang” operating at high altitudes	Lu Kun Yuan, Hwang Ping Shing, Chen I Chang, Ma Sze Hwa. (154)
Adjustment of K-22G carburetor for operating at high altitudes	Lu Kun Yuan. (182)
The influence of piston gap clearance on engine power and economy	Lu Shaw Kuan, Zeng Shu Hwe, Lo Shing Ming, Wen Yuan Gou. (191)
Design and testing of a high compression ratio combustion chamber with side valves for operation on producer gas.....	Lu Shaw Kuan, Wen Yuan Gou, Lo Shing Ming. (196)
The testing of a Ford V-8 engine with producer gas as fuel.....	Feng Chao Shu, Fan Yuan Li. (202)
Down-draft gas producer made of brick and clay for agricultural uses	Feng Chao Shu, Hu Tsun, Fan Yuan Li. (206)
Comparative testing of the filtering effect of 10F fine filter for producer gas with a Soviet fine filter	Shan Sow Guan, Chai Tsung Shun. (210)
Producer gas filter and cooler made of brick and clay for agricultural uses.....	Shan Sow Guan, Chai Tsung Shun. (214)

前 言

在党的建設社会主义总路綫的光輝照耀下，我国的汽車工业在飞速地向前跃进，新产品已达50余种，出現了“遍地开花、处处結果”的嶄新局面。

在这种情况下，各方面对技术資料的需要会更加迫切，这是不言而喻的。因此，許多工作經驗和研究成果，就須要尽快地介紹出来，以达到充分交流和广泛利用的目的。

我們汽車研究所决定把历年来的研究成果陸續分輯公开出版，定名为“汽車研究”。現在第一輯已和讀者見面了。在第一輯中，我們收集了液化气体及四川地区天然气在汽車上的应用、M—20 及格斯—51 发动机改装設計、解放牌汽車風扇的研究、汽車在高原行駛时动力性和經濟性的改善方法、煤气发动机燃烧室設計、福特 V8 发动机燃用煤气的試驗、土制煤气发生爐、土制煤气水濾清水冷却設備等12篇文章。这些內容，可供汽車工业系統和使用部門的技术人員及有关高等学校和中技校的师生参考，亦可供农村动力方面的技术人員閱讀。

我們出版“汽車研究”，只是想使它在交流經驗和推广研究成果的工作中起个“拋砖引玉”的作用，希望各方面能有更多的先进經驗和好的研究成果不断地介紹出来，以丰富我們汽車工业的技术資料宝庫，从而更好地为汽車工业生产大跃进服务，并且使我国的汽車工业在最短時間內赶上和超过世界先进水平。如果“汽車研究”中的文章能被有关方面所采用，那对我們將是一种莫大的鼓舞！

另外，我們的經驗有限，水平不高，不当之处，在所难免。因此，誠懇地希望讀者提出意見，幫助我們进一步提高思想和工作水平。因限于時間，第一輯可謂是草草編就，編排上的錯誤也可能不少，亦請讀者不吝指正。

液化气体汽車

俞庆严

液化气体是指在常溫及不甚高的压力下保持液态的烧属和烯属烴，如丙烷、丁烷、丙烯、丁烯等气体。

液化气体是汽車的优质燃料，由于其辛烷值高，发动机可采用高的压缩比。液化气进入发动机汽缸之前，先經汽化成干气体，各缸分配均匀，且燃烧完全，不会冲稀曲軸箱机油，因而可延长发动机和机油的使用期限。由于燃烧完全，便不致排出有害气体，因而較汽油具有更好的使用卫生条件。并且在汽油汽車的基础上耗費不多的投資即可改装为汽油和液化气体两用汽車。

液化气体是以压力状态儲存的，因此，須用厚壁容器承装，故其供应是受地区性限制的。采用液化气体后，汽車的操作是較燃用汽油稍为复杂些。

錦州石油六厂从55年开始临时采用压缩法回收了一部份液化气体，掺入車用汽油內。这样一来，使汽油蒸气压力升高，儲存損耗大，汽車上使用时容易发生故障，这是不合理的。

因此，56年在錦州石油六厂开始建立压缩稳定装置。汽車研究所会同第一汽車制造厂开始对液化气体汽車进行研究，到目前为止已完成把解放牌汽車改装为液化气体和汽油两用汽車的设计、試制、試驗工作，并对苏联格斯51Ж液化气体汽車进行試驗。北京石油勘察设计院已完成了液化气充气站的标准设计，在錦州地区已建成第一个液化气充气站，并成批地把汽油車改装为液化气体汽車。預期不久的将来液化气体汽車的数量会不断增加。

此类气体是重要的化工原料，但目前作为化工原料的数量有限，我国目前短时期汽油尚感不足，在这种情况下，把液化气体作为汽車燃料在經濟上及国家資源利用上都是必要的。即使从长远发展看，以液化气体为內燃机燃料也是合理的。

国外对液化气体用作汽車燃料的研究已有很长的历史，苏联1954年开始成批生产吉尔156A和格斯51Ж液化气体汽車。

其他各主要資本主义国家，如德国1943年液化气体汽車的拥有量即达130,000輛，美国1936年开始使用液化气，1940年有计划的供应，到1956年底已有2,250輛公共汽車和30万輛拖拉机燃用液化气体。

本文的目的是把我們进行的工作做一简单的介紹，供运输单位作为改装时的参考。

液化气体

在談到液化气体汽車以前，須对液化气体的性质有所了解。

液化气体的各组成的主要物理化学常数列于表 1。从表 1 中看出, 液化气体可燃混气热值较汽油低, 如丙烷可燃混气热值只有汽油的 96.3%。因此, 当把汽油发动机不經改变而燃用液化气体时, 由于煤气——空气混气热值的降低和混气过度預热, 使发动机功率相应的降低。

液化气体的辛烷值较汽油高, 因此, 发动机可用高压縮比, 如苏联在吉尔 120 发动机基础上改用的吊挂汽門和9.5压縮比的吉斯 120BK 发动机, 当燃用液化气体时发动机在 2,800轉/分时发出122匹馬力。

液化气体的自燃溫度和辛烷值较汽油高, 因而发动机的起动稍感困难。

液化气体与空气混合的可燃混气有較寬的起火界限, 因而改善了发动机的調整情

表 1 液化气体各组成的主要物理化学常数

名 称	单 位	丙 烷 C_3H_8	丙 烯 C_3H_6	丁 烷 C_4H_{10}	丁 烯 C_4H_8	戊 烷 C_5H_{12}	汽 油
分 子 量	—	44.06	42.05	58.08	56.06	72.09	118
与空气的相对比重	—	1,523	1,479	2,007	1,977	2,491	—
气 态 时 的 比 重	公斤/公尺 ³	1,867	1,780	2,460	2,372	3,050	—
液 态 时 的 比 重	公斤/公升	0.509	0.522	0.582	0.599	0.626	0.74
1 公升液体的气 体 体 积	公尺 ³ /公升	0.272	0.294	0.236	0.261	0.200	—
沸 騰 溫 度	°C	-41.6	-47	+0.5	+1.4	+36.1	—
热 气 态 时	大卡/公尺 ³	20,485	19,393	26,679	25,565	32,940	50,800
值 液 态 时	大卡/公升	5560	5670	6320	6440	6770	7880
可 燃 混 气 热 值	大卡/公尺 ³	823	861	835	864	843	850
辛 烷 值	—	120	115	93	105	64	60~65
在空气中的最低自燃 溫 度	°C	510~580	475~550	475~550	445~500	475~510	470~530
可 燃 混 合 气 起 火 界 限 (α_{max} , α_{min})	—	0.398~ 1.70	0.435~ 2.07	0.348~ 1.67	0.355~ 2.02	0.303~ 1.84	0.290~ 1.18

况, 与汽油比較, 在部份負荷时发动机可用較稀的混气工作, 提高了发动机的有效效率。

液化气体在瓶中的蒸气压力依其組成和周围的溫度而变 (表 2), 液化气体在瓶中的

表 2 飽和蒸气压力与溫度的变化关系

空 气 溫 度	乙 烷 C_2H_6	丙 烷 C_3H_8	丁 烷 C_4H_{10}	25% C_4H_{10} 75% C_3H_8	50% C_3H_8 50% C_4H_{10}	75% C_4H_{10} 25% C_3H_8
-50	5.2	0.8	0.10	0.62	0.45	0.27
-40	7.0	1.2	0.18	0.94	0.69	0.43
-30	9.8	1.8	0.28	1.42	1.04	0.66
-20	13.8	2.7	0.45	2.13	1.57	1.01
-10	17.0	3.7	0.68	2.95	2.19	1.43

0	23.6	4.8	0.96	3.84	2.88	1.92
10	30.0	6.4	1.50	5.17	3.95	2.72
20	38.0	8.5	2.10	6.90	5.30	3.70
30	48.0	11.0	2.90	9.00	6.95	4.92
40	59.0	14.3	3.90	11.70	9.10	6.50
50	71.0	18.0	5.10	14.75	11.55	8.32

压力是受到这样的限制：其最低压力要能够保证燃料的正常供给，我们所采用的仿苏联图纸制造的减压器，液化气体的最低压力不能低于 2.0 公斤/公分²，其最高压力不能超过煤气瓶的工作压力 16 公斤/公分²（100% 丙烷，温度 +45°C 的饱和蒸气压）。因此，液化气体的组成随着地区和季节的不同要求也不同：如在冬季和东北地区，液化气体的主要成份为丙烷，有时为了提高压力可加一些乙烷；在夏季或南方应使用含丙烷 20~30%、丁烷 70~80% 组成的液化气体；春季和秋季丙烷成份可相应增加一些。

液化气体还有一个很重要的特性，就是它的容积膨胀系数随温度的改变变化很大（表 3），因此液化气体充到容器内时不能充满全部容积，不然当温度升高时液化气体激

表 3 各种液体的容积膨胀系数

液体名称		15°C 时的比重 (公斤/公升)	15°C 时的容积 膨胀系数	15°C 时容积膨胀 系数相对值
水		1.000	0.00019	1.0
丁	烯	0.600	0.00202	10.6
丁	烷	0.585	0.00212	11.1
丙	烯	0.522	0.00294	15.5
丙	烷	0.509	0.00306	16.6
乙	烷	0.446	0.00408	21.5

烈膨胀，造成容器的破裂。

计算表明，在汽车上的液化气体瓶只允许充到全容积的 90%，留出 10% 的蒸气层让液化气体膨胀。

液化气体的比重较空气重，当发生漏气时，可燃气体积存在发动机罩内，因此启动时须特别注意。液化气体的沸腾温度很低，当液化气体滴到身体上时，肌肉会有冻伤的危险，因此在操作时应特别小心。

液化气体中硫化物含量不应超过 0.15%，并不得含有水份、机械杂质和润滑油等。

液化气体汽车

尽管液化气体的辛烷值高，汽车发动机可以采用较高的压缩比，但在目前液化气体充气站仍未普遍建立的时候，采用液化气体和汽油两用的汽车是较合适的。

图 1~3 是改装的解放牌液化气体汽车和苏联格斯 51 型液化气体汽车的燃料供给系统和汽车总布置简图。

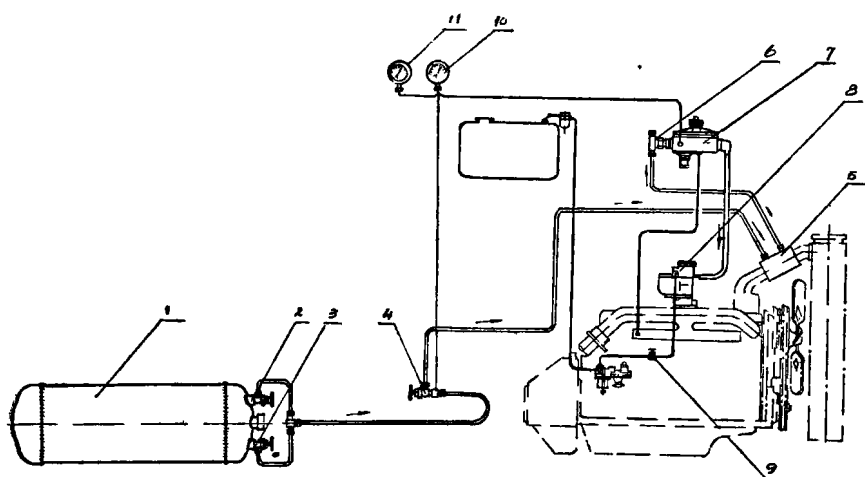


图1 解放牌液化气体汽车燃料供给系统示意图

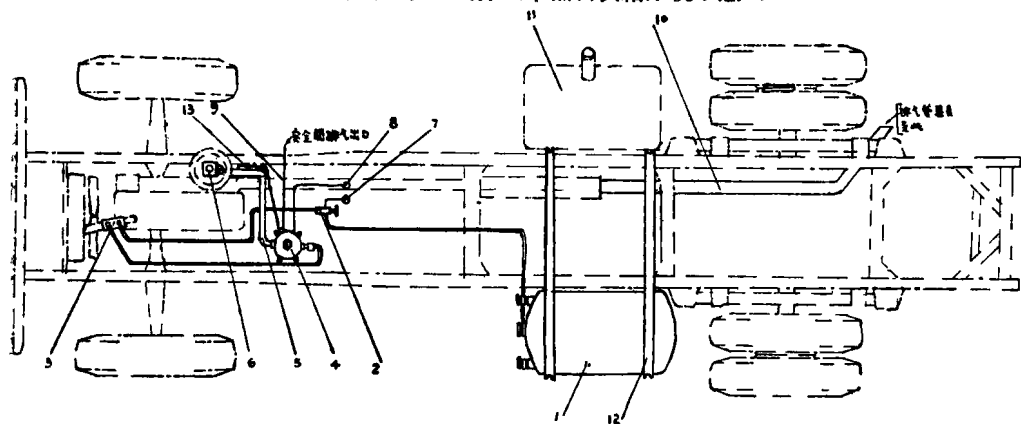


图2 解放牌液化气体汽车整车布置

1) — 液化气体瓶 (250公升); 2) — 主 閥; 3) — 蒸发器; 4) — 减压器; 5) — 减压器到汽化混合器的低压管路;
6) — 汽化——混合器; 7) — 0到25公斤/公分² 压力计; 8) — 0到6公斤/公分² 压力计; 9) — 安全閥門排气管;
10) — 排气管加长部分; 11) — 汽油箱; 12) 固定气瓶的箍带; 13) — 连接减压器负荷膜片和进气管的管路。

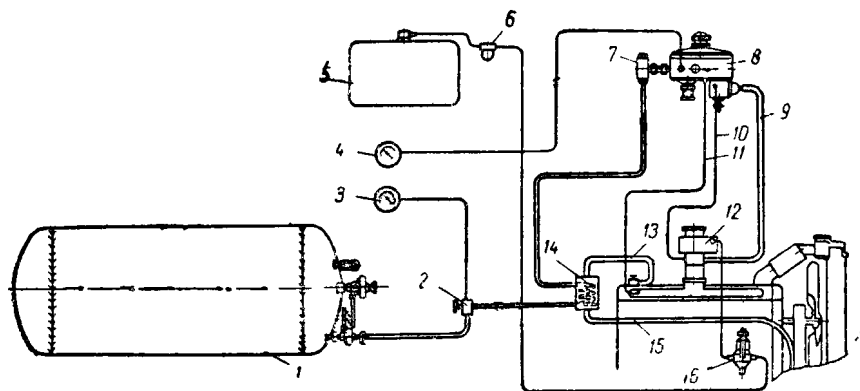


图3 格斯51汽车燃料供给系统图

1) — 煤气瓶; 2) — 主閥門; 3) — 煤气瓶煤气压力表 (25公斤/公分²); 4) — 煤气减压器第一级减压后的煤气压力表 (8公斤/公分²); 5) — 汽油箱; 6) — 汽油滤清器; 7) — 煤气滤清器; 8) — 煤气减压器; 9) — 从煤气减压器至汽化混合器的橡皮管; 10) — 怠速煤气管; 11) — 进气管与煤气减压器负荷装置连接的管; 12) — 汽化混合器;
13) — 通到蒸发器去的热水水管; 14) — 蒸发器; 15) — 从蒸发器出来的热水水管; 16) — 汽油泵。

煤气瓶在汽车上的悬挂, 见 4、5 两图。

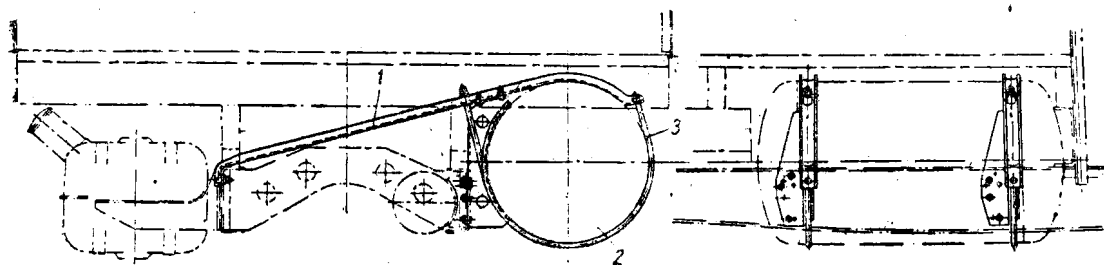


图 4 解放牌液化气体汽车煤气瓶的悬挂

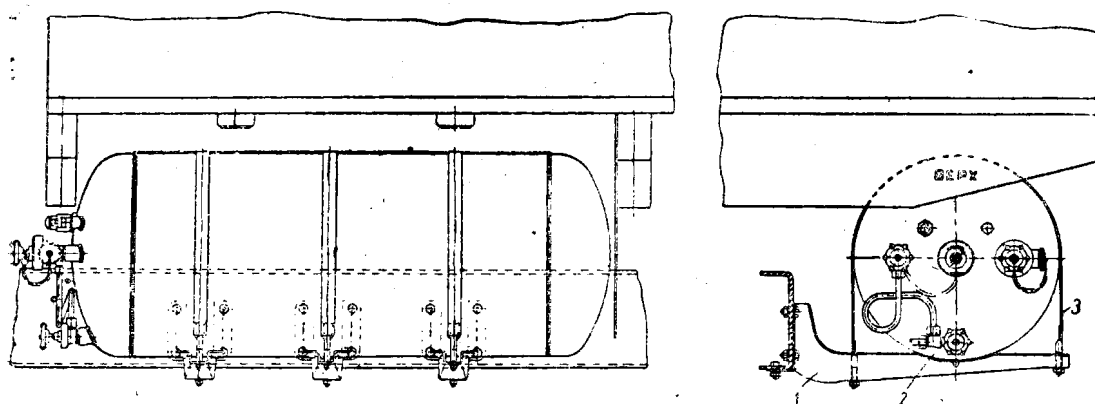


图 5 格斯—51 汽车煤气瓶的悬挂

当汽车燃用液化气体时, 把汽油小开关 9 关闭(参看图 1), 待汽化混合器 8 的浮子室和汽油管路里残存的汽油耗尽后, 即可换用煤气。

液化气从输油阀 3 流出, 经过安装在驾驶室内的主阀 4 进入蒸发器 5, 蒸发器是利用发动机循环水来加热的, 其加热强度能保证发动机所须的液化气的完全蒸发。蒸发的气体, 经过网状滤清器 6 进入气体减压器 7, 减压后的气体进到汽化混合器去。

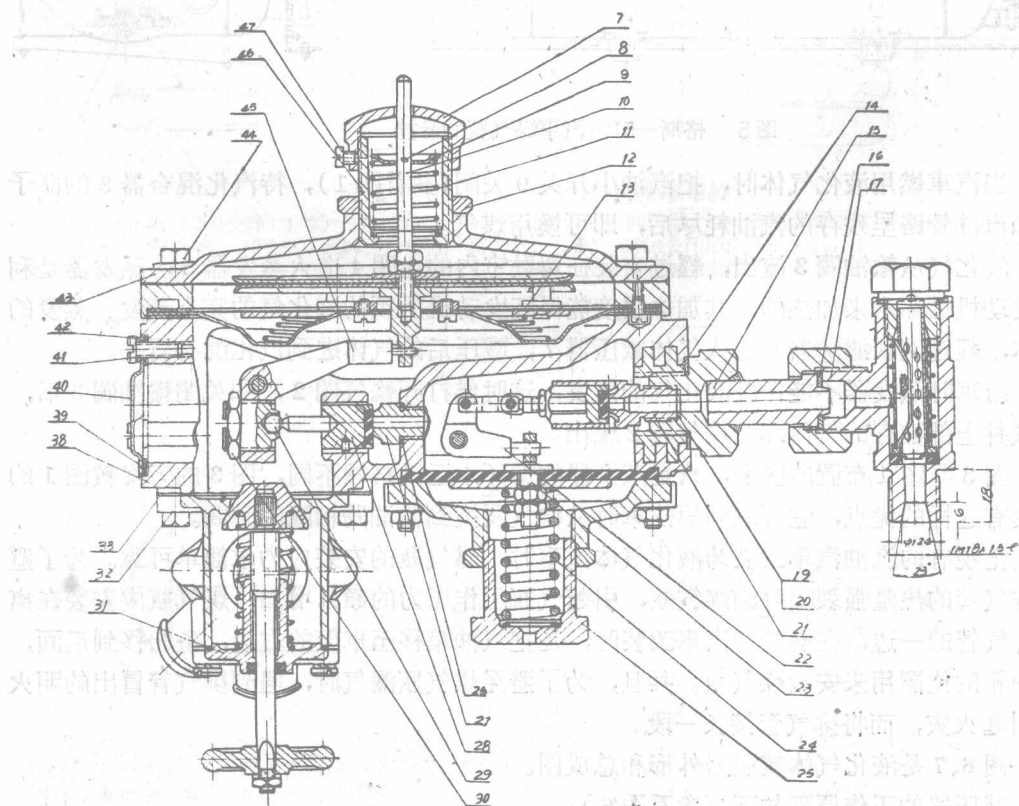
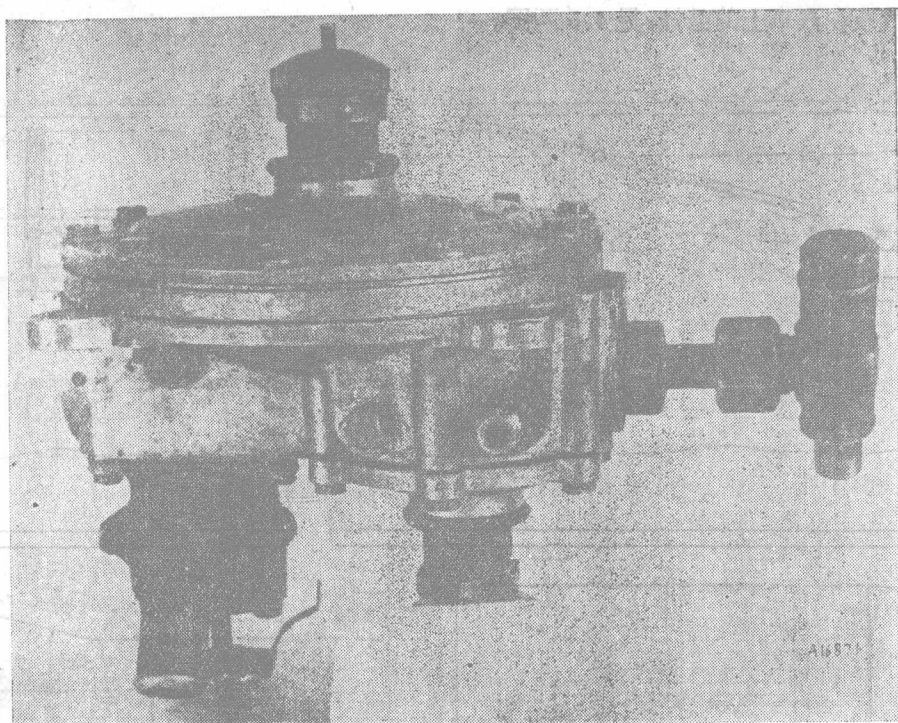
冷车时蒸发器不能保证液化气的蒸发, 这时候打开输气阀 2, 和关闭输油阀 3 后, 煤气并上部储存的气体即从输气阀 2 输出。

图 3 与图 1 布置的区别, 只是蒸发器的循环水运动路线不同, 图 3 的方案较图 1 的方案有这样的优点, 它可以缩短热车时从输气阀换到输油阀相隔的时间。

把现有的汽油汽车改装为液化气体汽车时, 煤气瓶的安装应力求简单可靠。为了避免排气管的热量强裂幅射到煤气瓶, 引起气瓶工作压力的额外增加, 煤气瓶应安装在离开排气管的一边, 在解放牌汽车改装时, 是把汽油箱移至车架的右边, 备胎移到后面, 汽油箱的位置用来安放煤气瓶。并且, 为了避免煤气瓶漏气时, 遇到排气管冒出的明火而引起火灾, 而将排气管接长一段。

图 6、7 是液化气体减压器外形和总成图。

减压器的的工作原理如下 (参看图 8)。



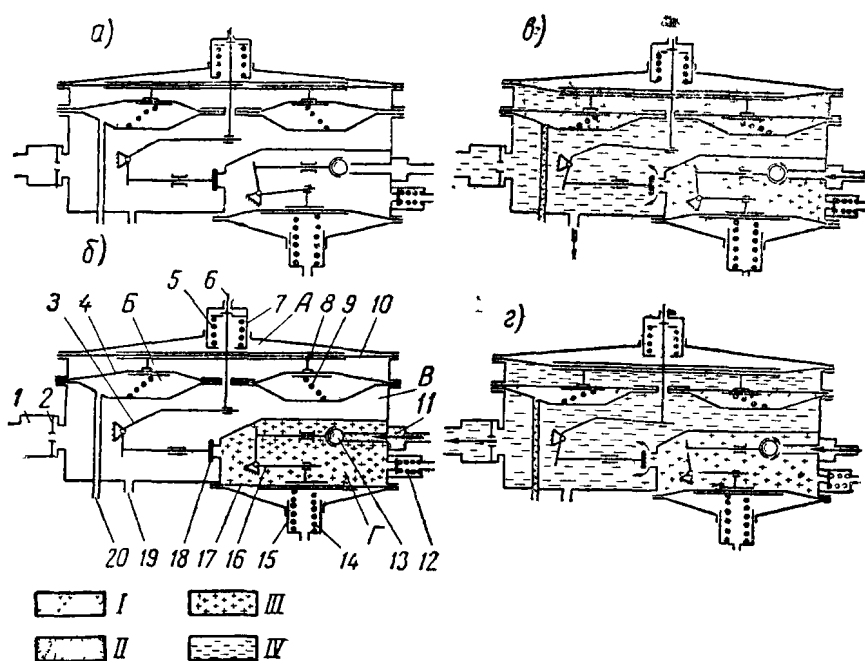


图 8 煤气减压器工作原理示意图

a — 发动机不工作，主閥門关闭；

б — 发动机小負荷工作；

1) — 煤气出气管；

3) — 第二級杠杆；

5) — 第二級弹簧；

7) — 第二級弹簧調整螺帽；

9) — 减載裝置弹簧；

11) — 煤气进气管；

13) — 第一級閥門；

15) — 第一級弹簧調整螺帽；

17) — 第一級膜片；

19) — 急速煤气出气口；

A — 大气室；

B — 第二級室；

I — 由发动机进气管来的真空度；

III — 1.5~2公斤/公分²的压力；

6 — 发动机不工作，主閥門打開；

г — 发动机全負荷工作。

2) — 煤气輸出量調整閥門；

4) — 負荷裝置膜片；

6) — 第二級膜片强制打开杆；

8) — 减載裝置膜片支柱；

10) — 二級簧片；

12) — 安全閥；

14) — 第一級弹簧；

16) — 第一級杠杆；

18) — 二級閥門；

20) — 减載裝置与发动机进气管連接咀子。

B — 减載裝置室；

Γ — 第一級室。

II — 2~16公斤/公分²压力；

IV — 5~10公厘水柱的压力或 0~20公厘水柱的真空度

当主閥門关闭时 (图8a)，一級閥門 B 在弹簧14的作用下关闭着，二級閥門在弹簧5和9的合力作用下也关闭着。

当发动机停止而主閥打开时 (图8б)，气体由閥門13充入 Γ 室，1.5~2公斤/公分²压力的气体作用在第一級膜片17上，压缩弹簧14后经杠杆16的作用把閥門13关闭，二級

閥門18由于弹簧5和9的合力胜过气体作用在閥門18上的力，因此一二級閥門仍然关闭着。

发动机开动时，进气总管所形成的80~90公厘水柱真空度传到了室B，錐簧9被压缩，因而使閥門18减载，閥門18在气体推力作用下被打开了，这时煤气以5~10公厘水柱压力从怠速咀子19进到汽化混合器的怠速进气口去（图8B）。发动机有负荷时，气体从出气管进到汽化混合器的煤气喷管去（图8r），当发动机负荷变化时，煤气消耗量相应地发生变化，这时，由二級膜片10经过槓杆3来调节气体的压力。在该减压器气体的压力从怠速时的5~10公厘水柱到全负荷时的15—20公厘水柱真空度的范围内变化着。

减压器第一級减压压力用调整弹簧14的办法调整至1.5~2.0公斤/公分²范围内，其压力大小可在駕駛室仪表板上安装一压力表来观察。

根据发动机不同排量和不同热值的煤气，可改变减压器输气阀开度来调节气体的供给量。

国产仿制的这种液化气体减压器在解放牌和格斯51Ж液化气体汽车上试验的结果，证明其性能是完全令人满意的，制造的关键问题是如何提高耐油、耐寒橡胶膜片的制造质量。

液化气体瓶由低炭鋼板（CT3）焊制而成，其容量大小应根据汽车所要求的燃料储备行程和在汽车上的安装位置而定。

图9、10是解放牌和格斯51Ж汽车的液化煤气瓶。

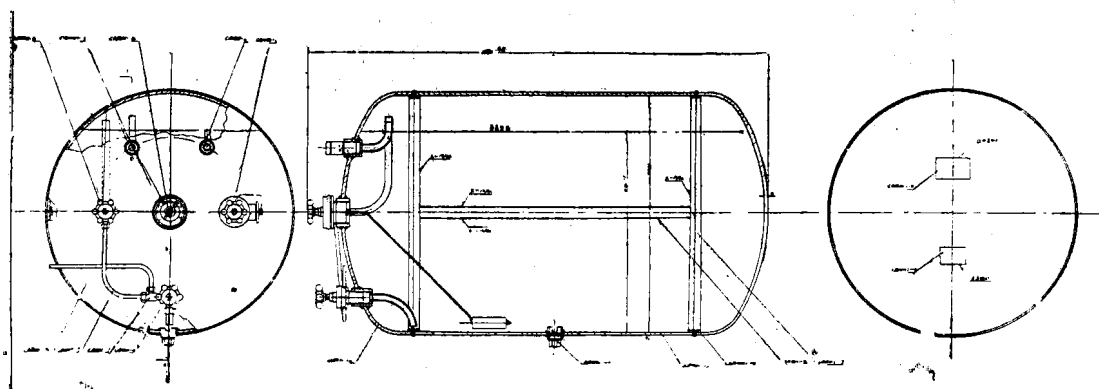


图9 解放牌液化气体汽车用煤气瓶

- | | |
|------------------|--------------------|
| CA10H1~4——安全閥； | CA10H1~2——最高液面限制閥； |
| CA10H1~1——充油閥； | CA10H1~6——输油閥； |
| CA10H1~3——液面高度表； | CA10H1~10——放水塞。 |

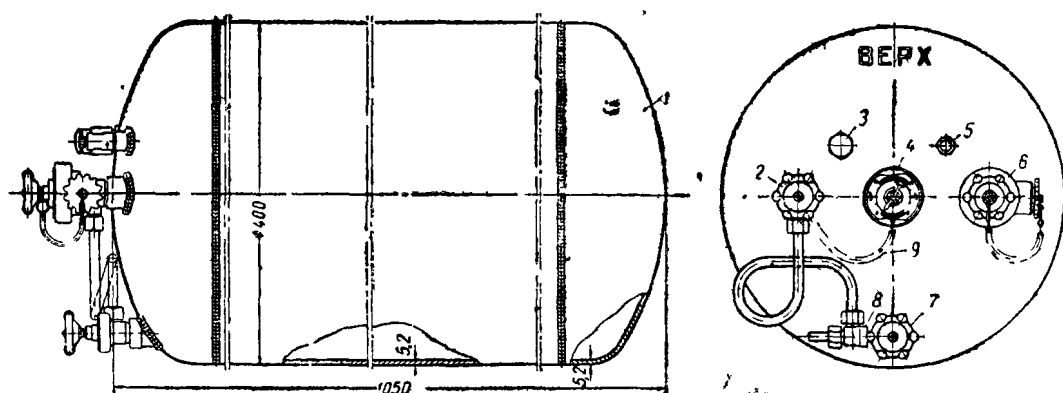


图10 格斯—51※液化气体汽车用煤气瓶

1 — 煤气瓶； 2 — 输气阀； 3 — 安全阀； 4 — 液面高度表； 5 — 最高液面限制阀；
6 — 充油阀； 7 — 输油阀； 8 — 三通； 9 — 键子。

设计煤气瓶时，可按下列公式进行强度计算。

园筒部份壁厚

$$S = \frac{D \cdot P \cdot \rho}{2\sigma_B \cdot y} + c_1 \text{ 公分}$$

式中： D ——气瓶内径（公分）；

P ——工作压力，取16公斤/公分²；

σ_B ——材料的强度极限（公斤/公分²）；

y ——焊缝的强度系数，取0.85；

c_1 ——考虑腐蚀的附加厚度，取0.1公分；

ρ ——安全系数，取0.5；

球形端部的厚度

$$S_1 = \frac{C_H \cdot \rho \cdot Y_1 \cdot \rho_1}{2\sigma_B} + c_2 \text{ 公分；}$$

式中： D_H ——球形端部 P 的外径（公分）；

c_2 ——考虑腐蚀和孔口削弱的附加量，取 $c_2 = 0.3$ 公分；

ρ_1 ——安全系数，取2.5；

y_1 ——和比值 $\frac{h}{D_H}$ 有关的系数；

h ——球形部部份的高度。

$\frac{h}{D_H}$	y_1	$\frac{h}{D_H}$	y_1
0.18	2.8	0.26	1.2
0.19	2.3	0.28	1.1
0.20	2.0	0.30	1.0
0.22	1.6	0.35	0.8
0.24	1.4	0.40	0.7
0.25	1.3	0.50	0.5

气瓶圆柱部份和球形端部的材料厚度可以不相等。

气瓶制成后应在25公斤/公分²水压下进行試驗，水压維持一分鐘，然后逐渐降至工作压力时检查气瓶。在水压試驗时，借体积测量的方法测定气瓶的弹性变形，弹性变形不得超过10%。

水压試驗后，以16公斤/公分²压力进行历时两分鐘的气压試驗来检查气瓶的气密性。

在成批生产煤气瓶时，还应进行破坏試驗，来驗算气瓶的安全系数。

在使用中应每年重复进行一次水压試驗。

閥門的設計是仿照苏联格斯51K汽車上所用的結構形式(图11—16)，这种閥門結構簡單，是值得推荐的。

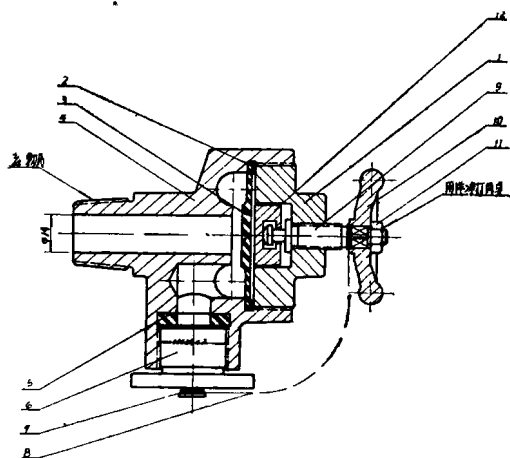


图11 充油閥

- | | | |
|------------|-----------|------------|
| 1) — 压紧螺帽; | 2) — 垫片; | 3) — 密封元件; |
| 4) — 充油閥体; | 5) — 垫片; | 6) — 塞子; |
| 7) — 鏈子环; | 8) — 鏈子; | 9) — 心軸; |
| 10) — 手輪; | 11) — 螺帽; | 12) — 压紧块。 |

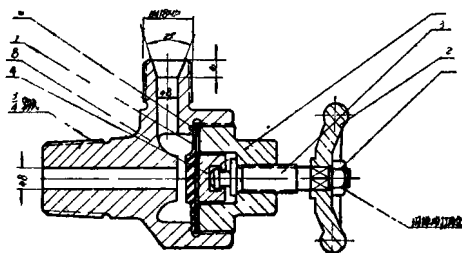


图12 輸气閥

- | | |
|------------|------------|
| 1) — 螺帽; | 2) — 手輪; |
| 3) — 心軸; | 4) — 压紧块; |
| 5) — 压紧螺帽; | 6) — 垫片; |
| 7) — 密封元件; | 8) — 輸气閥体。 |

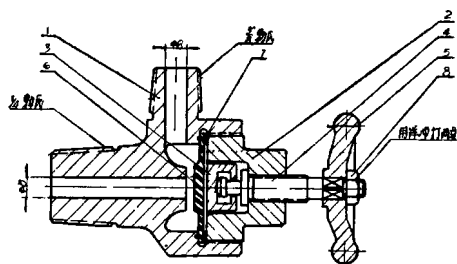


图13 輸油閥

- | | |
|------------|------------|
| 1) — 輸油閥体; | 2) — 压絲螺帽; |
| 3) — 压紧块; | 4) — 心軸; |
| 5) — 手輪; | 6) — 密封元件; |
| 7) — 垫片; | 8) — 螺帽。 |

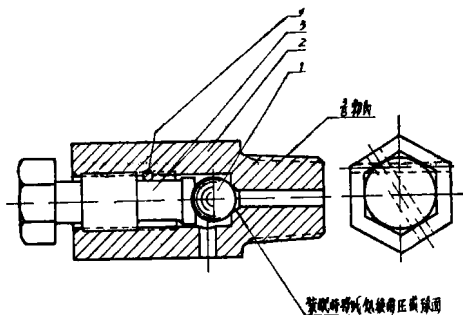


图14 最高液面限制閥

- | | |
|------------|-----------|
| 1) — 鋼球; | 2) — 閥門体; |
| 3) — 閥門螺釘; | 4) — 圓錐鎖。 |

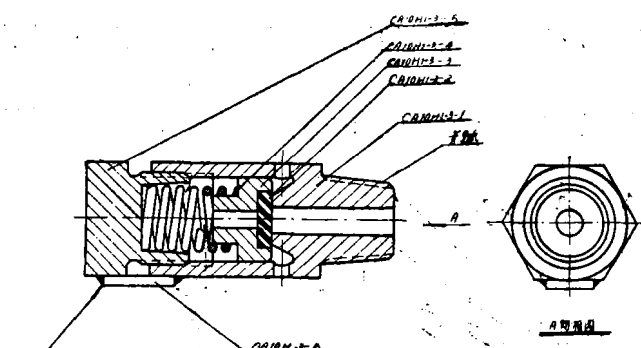


图15 安全閥

- CA10H1-3~1——安全閥体;
CA10H1-3~2——密封元件;
CA10H1-3~3——閥門;
CA10H1-3~4——彈簧;
CA10H1-3~5——調整螺釘;
CA10H1-3~6——固定片。

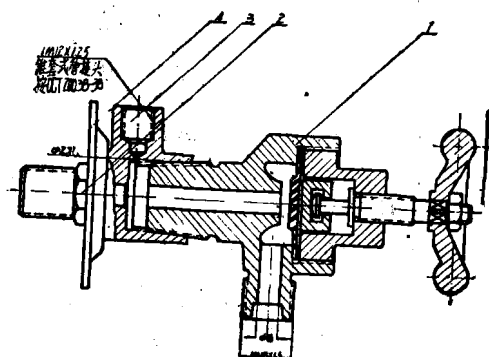


图16 主閥門

把閥門擰到接头上时，允許在錐螺紋處塗上厚漆，

- 1——輸氣閥門总成;
2——B1M18螺帽;
3——接头;
4——支撐片。

閥門的可靠性完全取决于密封橡皮垫的制造质量，橡皮可采用腈类橡胶 (YH—801, 4004c)，閥門外壳用鑄鉄鑄造。

主閥門安裝在駕駛室內，其功用是当短时期停車时，只須关闭主閥門，而不須关闭煤氣瓶上的閥門。当长时期停車时，关闭主閥門和煤氣瓶上的閥門，这就更加保证了密封性。当打开主閥時指示煤氣瓶內气体压力大小的压力表才起作用。压力表是安裝在駕駛室仪表板上。

安全閥調整到当煤氣瓶气体压力超过16公斤/公分²时放气。安全閥应定期检查与調整。

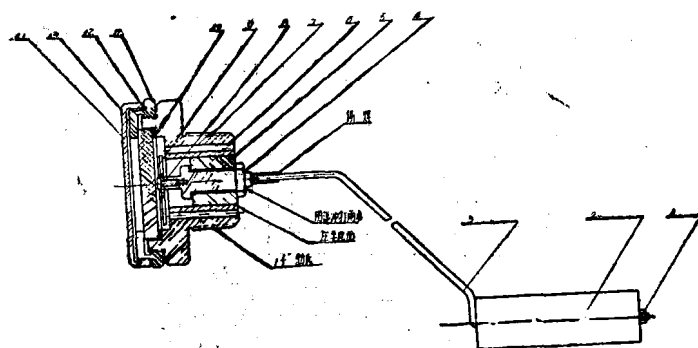


图17 液面高度表

- 1)——螺帽; 2)——浮子; 3)——鋸条; 4)——螺帽; 5)——指針軸;
6)——軸承; 7)——液面高度表外壳; 8)——螺釘; 9)——指針; 10)——墊片;
11)——压紧螺帽; 12)——墊片; 13)——玻璃片; 14)——蓋。