

匈牙利DT-413拖拉机

河北省农林厅机械局编



河北人民出版社

匈牙利DT—413拖拉机

河北省农林厅机械局 编

河北人民出版社出版 (保定市裕华东路) 河北省书刊出版业营业许可证第三号
河北人民出版社印刷厂印刷 河北省新华书店发行

787×1092毫米/16·13 $\frac{3}{4}$ 印张·261,000字 印数: 1—1,450册 1959年10月第一版
1959年10月第一次印刷 统一书号: 15086·109 定价: (7) 1.10元

前 言

匈牙利 DT — 413 型拖拉机，在河北省以及全国各地的农业战线上，已广泛使用，被认为是一种新型的、性能良好的拖拉机。但农村现有的机务人员、拖拉机手，对这种型号拖拉机的操作与维护还不够熟练，缺乏这方面的技术知识。为了适应农业机械化事业的发展，满足农业机务人员对匈牙利 DT — 413 型拖拉机技术知识的学习要求，我们特根据苏联及各兄弟国家的专家在我国各地举办拖拉机训练班的讲义和有关的技术资料，经过系统地整理和补充，编成了这本书。书中系统地全面地介绍了匈牙利 DT — 413 拖拉机的性能与构造，使用与保养，拆卸与安装等各个方面的技术知识，可供机务技术员、拖拉机手和修理工等在实际工作中的参考与业务上的学习。由于这本书是讲义形式，所以更适合作机务人员训练班的教材。

由于我们受技术水平所限，内容难免有不妥甚至错误之处，尚希读者指正。

编 者

1959.7.

目 錄

第一章 概論	(1)
第二章 發動機	(1)
一、發動機的構造.....	(1)
二、機體.....	(6)
三、汽缸蓋.....	(10)
四、汽缸套.....	(11)
五、曲柄連杆機構.....	(13)
六、配氣機構.....	(21)
七、定時齒輪室.....	(26)
八、發動機的工作原理.....	(27)
第三章 供給系統	(30)
一、燃油箱.....	(31)
二、輸油泵.....	(33)
三、燃油過濾器.....	(36)
四、高壓油泵.....	(37)
五、調速器.....	(42)
六、噴油嘴.....	(45)
七、燃油管.....	(47)
八、燃油供油量調節機構.....	(48)
九、進排氣歧管.....	(48)
十、空氣濾清器.....	(50)
十一、供給系統的使用與保養.....	(52)
第四章 潤滑系統	(57)
一、潤滑系統的功用、潤滑方式及其主要組成部分.....	(57)
二、油槽(油底殼).....	(57)
三、機油加油口及量油尺.....	(58)
四、機油溫度表與機油壓力表.....	(58)
五、機油泵.....	(59)
六、機油細過濾器.....	(60)
七、機油粗過濾器.....	(61)
八、各種不同情況下機油循環路線.....	(61)

九、机油散热器	(67)
十、润滑系统的使用与保养	(67)
第五章 冷却系统	(70)
一、水箱 (散热器)	(70)
二、水泵	(71)
三、节温器	(73)
四、风扇	(74)
五、冷却水的循环路线	(75)
六、冷却系统的保养	(77)
第六章 起动装置	(80)
一、起动机构造	(80)
二、起动机的工作及其齿轮室	(81)
三、起动机燃油系统	(85)
四、起动机调速器	(88)
五、起动机点火系统	(90)
六、起动机冷却系统	(96)
七、起动机润滑系统	(96)
八、起动机传动机构	(96)
九、起动机保养	(101)
第七章 传动装置	(102)
一、主离合器	(102)
二、方向轴	(105)
三、变速箱	(108)
四、后桥	(116)
五、最终传动装置	(126)
六、操纵机构	(129)
七、动力输出轴	(131)
第八章 行走装置	(133)
一、车架	(133)
二、支重轮	(134)
三、随动轮	(137)
四、引导轮	(138)
五、链轨	(140)
六、行走装置的保养	(141)

第九章 輔助設備	(142)
一、駕駛室和駕駛座	(142)
二、蓋板和機罩	(143)
三、儀表	(144)
四、電氣裝置	(145)
五、燈光距離的調整	(147)
六、照明設備在使用中應注意的事項	(147)
七、牽引裝置	(148)
八、嚴寒補助起動裝置	(149)
第十章 拖拉機的驗收與試車	(150)
一、拖拉機的驗收	(150)
二、DT—413 拖拉機試車前的準備工作	(151)
三、拖拉機的試車方法與步驟	(152)
四、試車後的檢查工作	(152)
第十一章 拖拉機的操縱	(153)
一、拖拉機工作前的準備	(153)
二、起動機的起動	(154)
三、主發動機的起動	(154)
四、主發動機的預熱和檢查	(155)
五、拖拉機起步前的準備、起步與操縱方法	(155)
六、拖拉機的停止	(156)
七、拖拉機工作時的一般規則	(157)
第十二章 拖拉機工作時的防火安全與技術安全規則	(157)
第十三章 拖拉機的技术保養	(158)
一、拖拉機的技术保養規則	(158)
二、拖拉機的潤滑圖表	(160)
第十四章 拖拉機的故障及其排除方法	(163)
第十五章 拖拉機的拆卸與安裝	(170)
一、發動機的拆卸	(170)
二、發動機的安裝	(171)
三、活塞連杆的安裝	(172)
四、汽缸蓋的安裝	(172)
五、隨動柱、凸輪與定時齒輪室蓋的安裝	(173)

六、推杆与气門搖臂机构的安裝	(173)
七、气門搖臂室罩的安裝	(174)
八、吸气管的安裝	(174)
九、排气管的安裝	(175)
十、風扇的拆卸与安裝	(175)
十一、水泵的拆卸与安裝	(175)
十二、更換水泵墊的方法与步驟	(176)
十三、发电机的安裝	(176)
十四、回水管的安裝	(176)
十五、飛輪的安裝	(177)
十六、离合器的安裝	(177)
十七、机油粗滤器的安裝	(178)
十八、燃油泵的調整与安裝	(179)
十九、起動机的拆卸	(180)
二十、起動机的安裝	(180)
二十一、起動机變速箱、离合器及自动分离連接机构的拆卸	(181)
二十二、起動机离合器的安裝	(182)
二十三、起動机變速箱鍵槽軸的安裝	(183)
二十四、自动分离連接机构的安裝	(183)
二十五、起動机變速箱及离合器操縱机构的安裝	(183)
二十六、鏈軌的拆卸	(184)
二十七、引导輪的拆卸	(184)
二十八、随動輪的拆卸	(184)
二十九、支重輪的拆卸	(185)
三十、后桥及變速箱的拆卸	(185)
三十一、轉向制動操縱机构的拆卸	(186)
三十二、制動帶和轉向离合器的拆卸	(186)
三十三、最終傳動裝置的拆卸	(187)
三十四、最終傳動裝置的安裝	(188)
三十五、轉向离合器的安裝	(190)
三十六、變速箱的安裝	(191)
三十七、操縱机构的安裝	(192)
三十八、支重輪的安裝	(193)
三十九、随動輪的安裝	(194)
四十、引导輪的安裝	(194)
第十六章 拖拉机的主要技术資料	(195)
第十七章 拖技机上所安裝的滾珠与滾柱軸承	(207)

第十八章	拖拉机上所配屬的零件与工具	(209)
第十九章	拖拉机的保藏規則	(211)
一、	总則	(211)
二、	在閉合房內保藏拖拉机的規則	(211)
三、	在棚下保藏拖拉机的規則	(212)
四、	在露天保藏拖拉机的規則	(212)
五、	在田間农业工作期中保藏拖拉机的規則	(212)
第二十章	冬季使用拖拉机	(213)
一、	冷气候下起动	(213)
二、	冷气候下燃油系統的保养	(214)
三、	冷气候下潤滑油系統的保养	(214)
四、	冷气候下冷却系統的保养	(214)
五、	长期不使用拖拉机的准备工作	(214)

第一章 概 論

DT—413 拖拉机是匈牙利国家“紅星”拖拉机工厂根据苏联先进經驗制造的。

DT—413 拖拉机属于重型鏈軌式的农业用拖拉机，可为耕地、耙地、播种、鎮压、中耕、收获等作业的牵引机，也可以用在运输、固定作业及其他繁重工作上。

DT—413 拖拉机具有维护简单、操縱灵活、駕駛舒适、燃料价廉、接地压力小等优点。

拖拉机的主要組成部分有：起动机、发动机、油槽、水箱、离合器、变速箱、后桥、行走装置、油箱等。

拖拉机整个重量是通过車架，經支重輪鏈軌传达于地面。发动机經起动机带动而发动后，动力的传动过程是这样：燃烧室混合气燃烧所产生的膨胀压力，推动活塞連杆，传到曲軸、飞輪、离合器、万向軸、变速箱、后桥、最終传动装置，再由驅動輪的回轉运动带动鏈軌作用于地面上，使拖拉机行走。

第二章 发 动 机

一、发动机的构造

DT—413 拖拉机的发动机，是属于四行程柴油发动机，具有四个汽缸，在每分鐘1,500轉时，其功率为50馬力，燃油消耗率为200—210克/馬力小时。其詳細构造见图1、2、3、4、5。

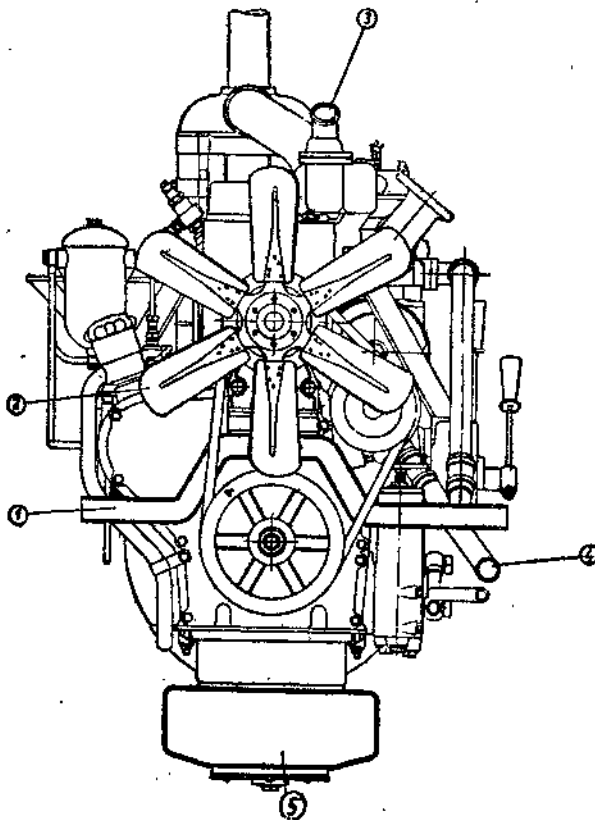


图1 发动机前视图

1. 发动机前支架
2. 风扇
3. 回水管
4. 进水管
5. 机油箱(油槽)

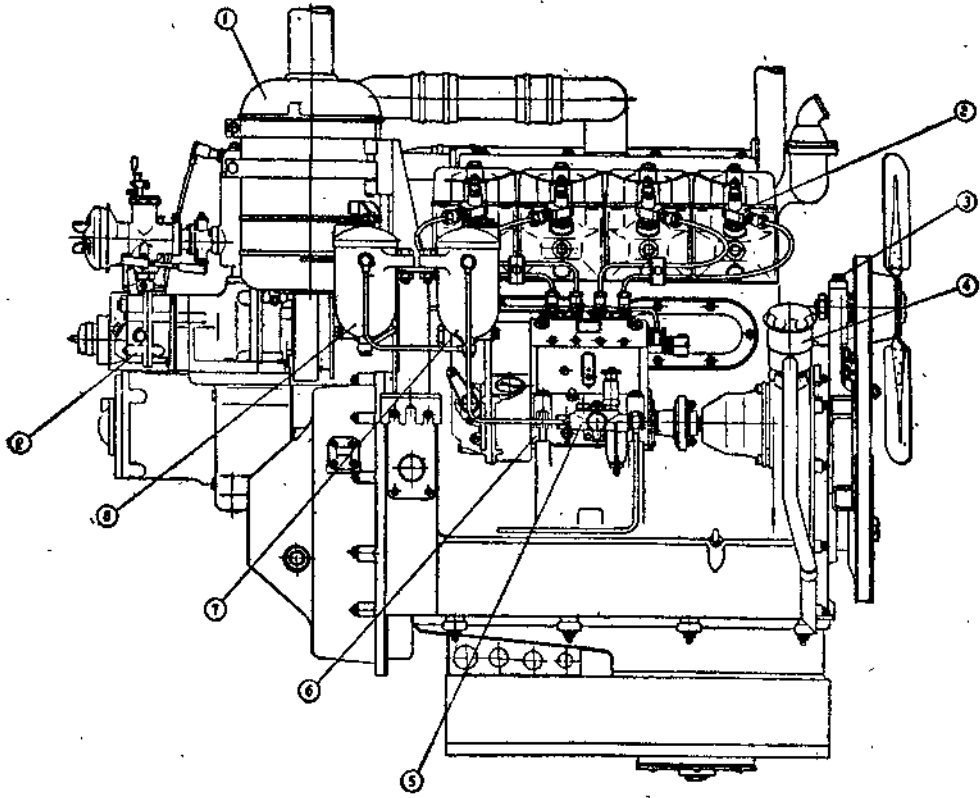


图2 发动机右侧视图

1. 空气滤清器 2. 喷油嘴 3. 风扇皮带调整螺絲 4. 加机油口 5. 输油泵 6. 高压油泵及调速器 7. 第一燃油细滤器 8. 第二燃油细滤器 9. 起动机调速器

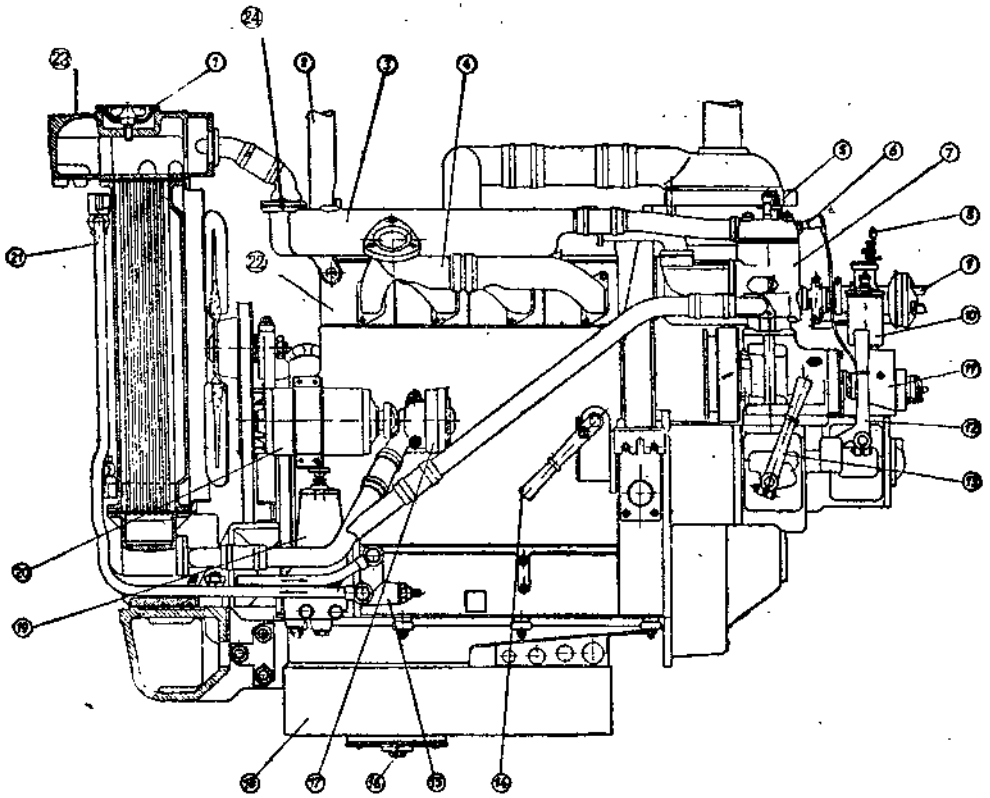


图3 发动机左侧视图

- 1.水箱盖 2.起动机排气管 3.回水管 4.排气管 5.起动机加油口(减压活门) 6.起动机电火塞
 7.起动用发动机 8.节气阀 9.汽化器空气滤清器盖 10.汽化器 11.磁石发电机 12.起动机离合器
 器把手 13.起动机变速杆 14.起动机啮合杆 15.机油温度调节开关 16.放机油堵 17.水泵
 18.油槽 19.机油粗过滤器 20.发电机 21.机油管 22.汽缸盖 23.水箱 24.节温器

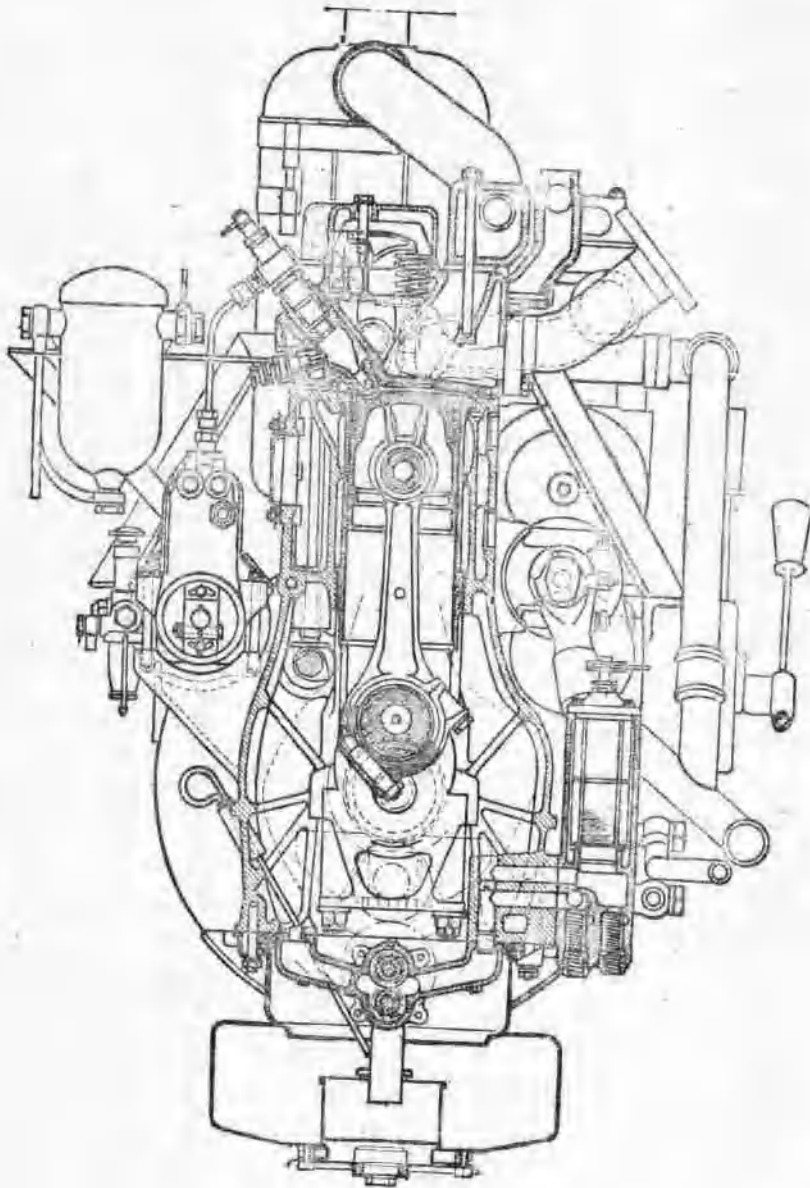


图4 发动机横剖面图

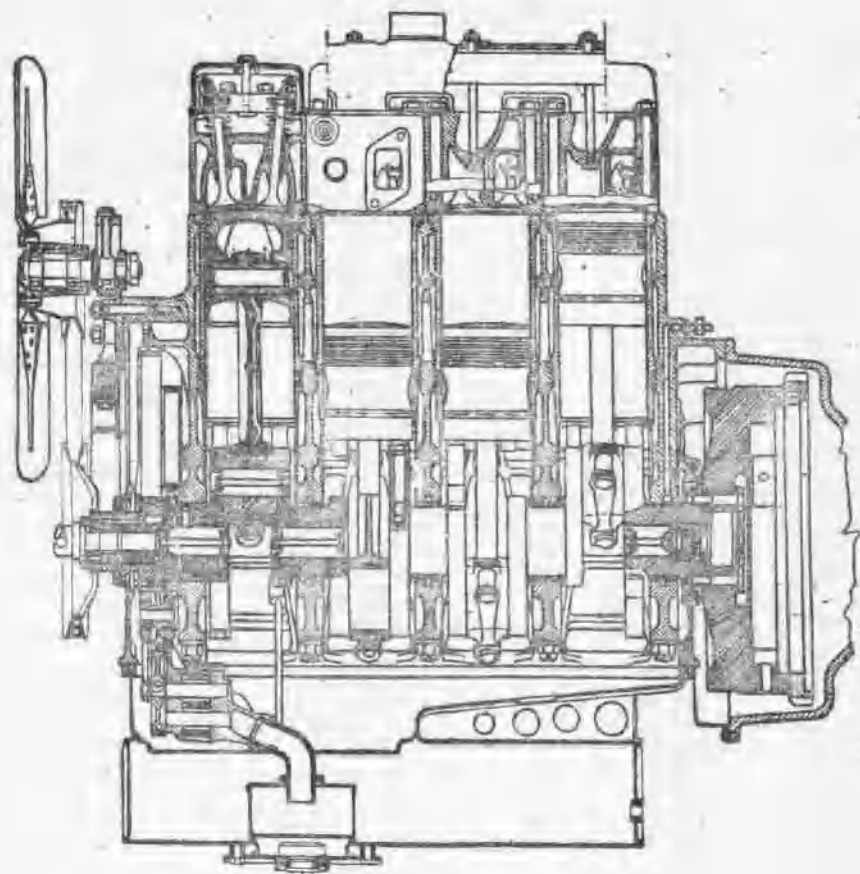


图5 发动机纵剖面图

机体为发动机的主体，发动机所有各主要机构和零件都装在它的内外部。

汽缸盖固定在机体的上端面上，汽缸盖右边安有预燃室、喷油嘴。另外气门摇臂机构也安在其内，并为气门罩所封闭。在汽缸盖左边固定有进、排气歧管及回水管等。

机体的前端通过前支架固定于车架上，在机体前端面上有一齿轮室，内有齿轮，并用前盖所封闭。在机体前端，还有风扇皮带轮、风扇、发电机皮带轮。

在机体的最前面有散热器。

机体的后端通过两个支点固定于车架上，在后端面安有主离合器。

空气滤清器固定在机体后端离合器上面的支架上，起动装置利用螺丝杆被固定在左边离合器外壳上。

在机体下面，固定有机油泵和油槽。在发动机左边，由前向后顺序设有：发电机、水泵、机油粗滤器、起动装置水管。

在机体右侧顺序设有机油加油口、量油尺、高压油泵、燃油细过滤器。

在机体内安装有4个汽缸套，曲柄连杆机构和气门机构的零件。

二、机 体

机体是发动机的主体，在机体内外安装着发动机的各个装置，它保护着在它内部的各个机件，防止损坏和脏物侵入。其构造见图6、7、8、9。

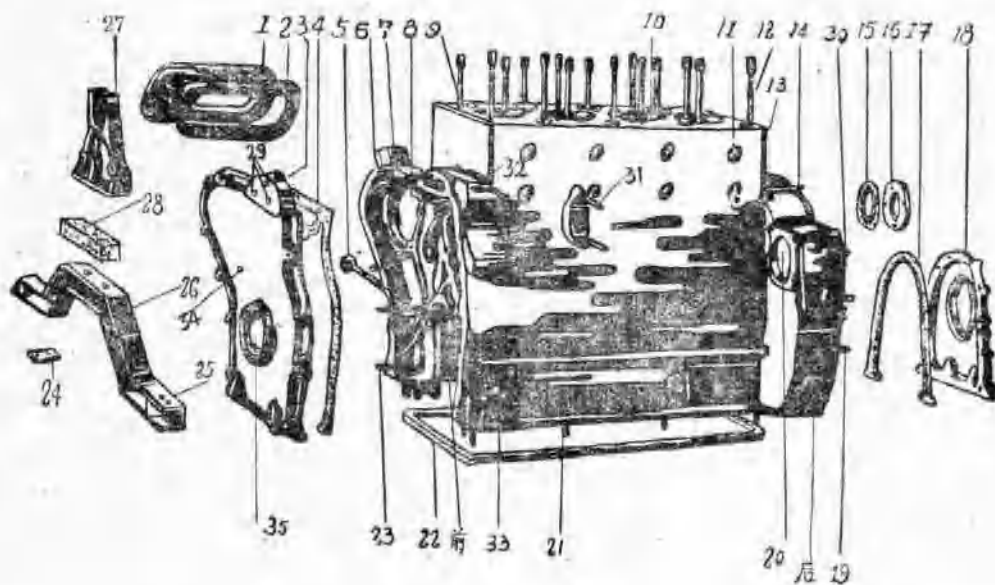


图6 机体及其他零件

- 1 小侧板 2.小侧板垫 3.齿轮室外盖 4.垫 5.主润滑油杆的油管 6.机油加油口 7.高压油泵驱动齿安装孔 8.連結螺絲 9.缸盖螺絲(短的) 10.汽缸套安装孔 11.防凍孔 12.缸盖螺絲(长的) 13.机体 14.机油压力表接头 15.垫 16.凸輪軸端盖 17.紙垫 18.捲膜 19.螺絲 20.起动机連結机构軸安装孔 21.螺絲 22.垫 23.螺絲 24.垫 25.連結螺絲孔 26.前支架 27.風扇支架 28.胶皮垫 29.連結螺絲 30.后支座連結螺絲 31.水泵固定螺絲 32.发电机固定螺絲 33.机油粗过滤器固定螺絲 34.凸輪軸間限制螺絲 35.齿軸伸出孔(內有橡皮彈簧阻油圈)。

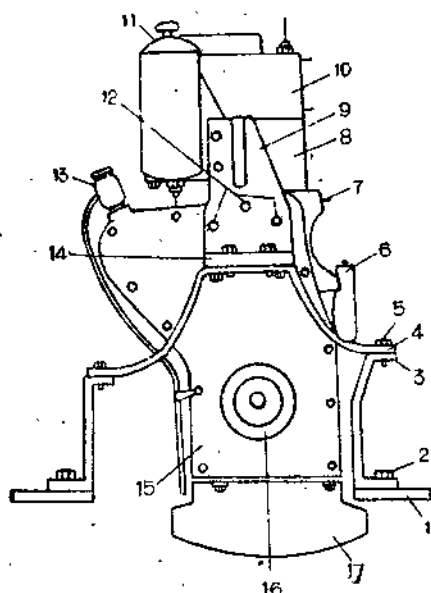


图7 机体前部示意图

1. 机架 2. 固定螺絲 3. 連結支架 4. 前支架
5. 固定螺絲 6. 机油粗过滤器 7. 发电机固定螺絲
8. 机体 9. 风扇支架 10. 汽缸盖
11. 机油细过滤器 12. 連結螺絲 13. 机油加油口
14. 胶皮垫 15. 齒輪室外盖 16. 皮帶輪
17. 油槽

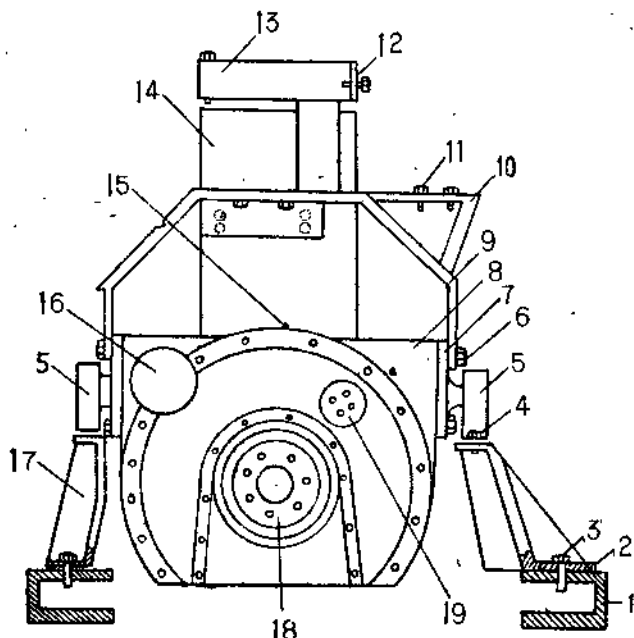


图8 机体后部示意图

1. 机架 2. 連結鉄 3. 固定螺絲 4. 固定螺絲 5. 后支座
6. 固定螺絲 7. 連結板 8. 机体飞輪外壳部分 9. 空气过滤器固定架
10. 燃油过滤器固定架 11. 燃油过滤器固定螺絲 12. 空气过滤器抱緊夾子
13. 汽缸盖 14. 机体 15. 油压表接头
16. 起动机安装处 17. 連結鉄 18. 曲軸接盘 19. 凸輪軸端盖

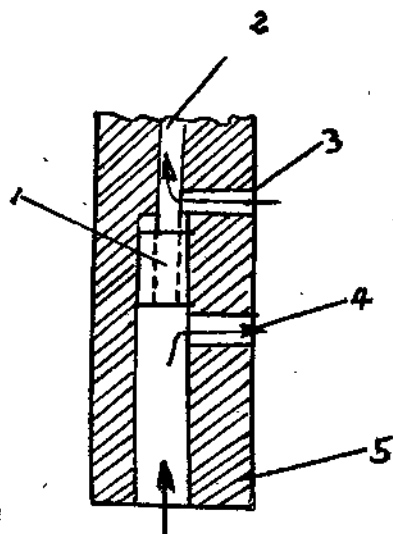


图9 机体内油道

1. 間壁螺絲 2. 主油道 3. 出油孔
4. 進油孔 5. 左側机体

机体位于駕駛室的前面，整个机体是通过前后共三个支点(即前面一个，后面两个)被支持在机架上。为避免发动机的震动过大，在各支点处都有軟性橡皮連結，起緩冲作用。

发动机后支座构造如图 8。

連結板(7)是以四个螺絲(6)固定在机体飞輪外壳部分(8)上。連結板帶有軸，衬环套在軸的靠里部，在衬环的外面軸上套入橡皮环，其外表面与后支座(5)内表面接触，圓錐头是套在連結板的軸端压住橡皮环。上述零件是以螺帽将其固定在連結板軸上，并以垫片鎖紧。后支座是利用两个螺絲連結在連結鉄(2)上，通过連結鉄与机架相連。

整个机体后端是以两个构造相同的后支座固定在机架(1)上。

如图 7 所示，在机体的前面固定有齒輪室外盖(3)，在这之前有 U 形風扇支架(27)通过三个連結螺絲(8)，把上面三个机件連結为一体。如图 6 在風扇支架(9)与前支架(4)之間夾有軟性的胶皮垫(14)，并用螺絲使它們三者連結为一体。而前支架是通过連結支架(3)固定在机架(1)上。因此，机体前部就以連結螺絲(12)为支点，被支持固定在机架上。由于胶皮垫的作用，使地面传来的震动力得以緩冲，使引擎工作条件良好。

机体为一构造复杂的鋁合金鑄件，它的优点是：

1. 机体重量很輕；
2. 比較坚固；
3. 抗震性强，不易变形和破碎。

此种合金还有这样一种特性：即当絲杆旋入后，經過一个时期，便有咬住和把紧現象，很难再拿出。因此，在制造絲扣时涂以松香油，安入絲杆时涂以机油，以便拿出。

机体中間有水平間壁，它把机体分为上下两部，机体的上端面和水平間壁上有四个鑄制的孔，汽缸套安在其中，缸套外周与机体形成水套。

汽缸的排列順序是从后往前数：1、2、3、4 缸。每个缸的相对处，有四个缸盖固定螺絲，三个出水孔和吸、排气門推杆孔。整个气門的排列順序从后往前数为：排—吸—排—吸—排—吸—排—吸。

在机体內部还有垂直間壁。內部的三个間壁及前后壁上，各具有凸起部，形成曲軸主軸承的五个支座。曲軸则是通过軸瓦盖、瓦片，以螺絲杆固定在机体上轉动的。

为防止錯瓦計，每个軸承盖上都刻有順序号码，号码由机体的后壁算起。为了避免使軸承盖装反起見，安装时应该使各軸承盖上字的头朝左。

在机体的前、中、后三个間壁右侧的凸起部上，沿同一軸綫上鑄制有三个孔，在这些孔中压入配气軸衬套，其軸即被这三个軸承所支持而工作。此軸的后端有四个小螺絲孔，用以固定带垫的凸輪軸端盖，如图 7 (15) 与 (16)，避免机油流入主离合器內。

在水平間壁的右部的垂直間壁与右外壁形成推杆室，其底部有八个鑄孔，其中压入推杆导管，随动柱可在其內上下地移动。

在机体的前端面为齒輪室；其上有十三个固定齒輪室外盖用的螺絲杆。另外，在右方还有一个孔，以四个螺絲孔用以固定高压油泵驅动齒輪，在其上有机油加油孔。

机体后端面用十个螺絲固定一个带紙垫的挡板。挡板的中間有孔，曲軸接盘嵌在其內，如图 7 (17)、(18)，用以防止油槽內的油进入主离合器室。通过十二个螺絲与两个定位鎖釘固定离合器外壳。另外，在左角还有一个孔，通过三个螺絲杆以連結嚙合机构把手用。在离

合器外壳部分左右两侧，各用四个螺絲固定机体后支座板。

机体左面，靠前下部用四个螺絲孔固定机油粗过滤器，在这上面用两个螺絲固定发电机，中部用两个螺絲杆固定水泵。左侧表面上有八个凹进去的地方是防冻装置，当冷却水在机体內結冻膨胀时，可以把薄弱的面冲开，自动放出冷却水，避免使整个机体损坏。

机体右面有一凸出部分，作为高压油泵的支持座，高压油泵是利用四个螺絲杆固定在其上的。挨着高压油泵下面有一孔，供插入油尺用。高压油泵上面固定两个带软木垫的小侧板，用以检查推杆室的工作情况。在前一个侧板上还有螺孔，用以安装机油細过滤器回油管用。

机体的下面有八个螺絲杆，用以固定机油油槽。靠前部第五主軸承处用四个螺絲杆固定机油泵。在机体內有很多机油油道，用以把从油槽上来的机油送到引擎內各个摩擦部分潤滑。其油道的分布情况是这样的：机油从油槽由齿輪机油泵泵上来以后，在机体前部右侧外壁有一孔往上，折往外进机油粗过滤器，而后有一孔回来，回来的机油流入主油道往上去，一部分油由一个油道到第五主軸承座去潤滑各軸承摩擦部分，另一部分油由齿輪室去潤滑齿輪。另外，有一油管至右侧外壁往后折轉流入与此壁平行的油道，沿这条油道有許多小孔，使油分别流入凸輪軸的三个軸承、八个推杆搖臂机构上潤滑。另外有一部分油去細过滤器。在安装随动柱的間壁上还有孔，供机油細过滤器过滤完的油和潤滑搖臂机构完了剩余的油回到油槽之用。

这些机油油道都是鑽孔的，鑽孔后塞入螺絲堵住油往外流。在机体右中部有很多带槽的小白点，是为了鑽通往随动柱去的油道用的。在这些白点中有一个較大的螺絲孔，是主油道通往細过滤器去的机油管接头处。在发电机座处与主离合器外壳靠右边均有阻油堵。

机体內粗过滤器进油道与出油道之間是用螺絲堵(1)隔在其中(图9)，如果没有此螺絲堵，就会使从油槽泵上来的油未經粗过滤器过滤就进入主油道去潤滑，这样就增加了机件的磨損。为避免这种毛病发生，在检修中應該要检查并确定其螺絲堵位置的正确性与工作良好程度。

机体前部齿輪室外壳平面上有数字为引擎号碼。

图10則为机体上端面示意图。

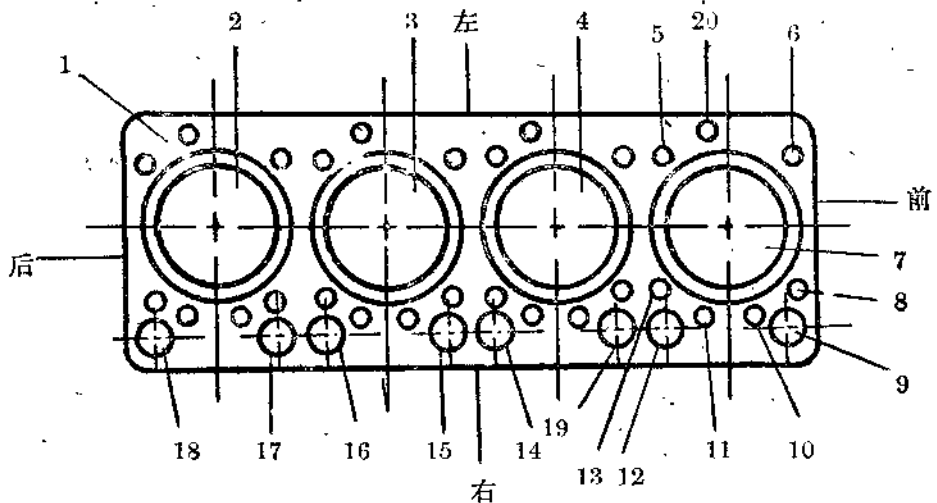


图10 机体上端面

1. 机体上端面 2. 第一缸 3. 第二缸 4. 第三缸 5、6、8、13. 汽缸盖固定螺絲 7. 第四缸
9、15、17、19. 吸气門推杆孔 12、14、16、18. 排气門推杆孔 10、11、20. 出水孔