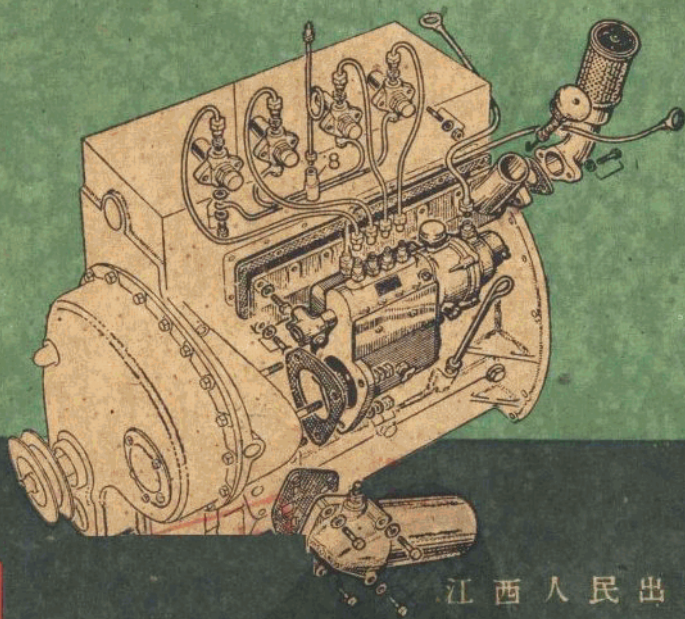


79.21
HYQ

拖拉机配件图解

胡延慶編譯



江西人民出版社

拖拉机配件图解

胡延庆編譯

※

江西人民出版社出版

(南昌市三緯路11号)

(江西省書刊出版業營業許可証出字第一号)

江西印刷公司印刷 江西省新华書店发行

※

書号：02393

开本：787×1092 1/27 • 印張：44/27 • 字数：80,930

1953年12月第一版

1953年12月第一版第一次印刷

印数：1—6,000

統一書号：T15110•102

定价：(4) 六角二分

拖拉机配件圖解

胡延庆 編譯

江西人民出版社

前 言

十年来，我国的农业机械化事业在党和毛主席的亲切关怀下，获得了十分显著的发展，到1959年全国已拥有拖拉机五万九千标准台，全国的机耕面积，已达到了占总耕地面积的5%左右。

1956年，党中央和毛主席提出了加速农业技术改造，争取在十年左右时间内，基本上完成我国农业机械化的伟大号召。这个号召鼓舞着全国人民。到1965年全国将有更多的拖拉机，同时也需要相适应的农业机械方面的技术人员，因此，一方面我们要大量生产拖拉机，另一方面也要积极培训拖拉机技术人员。但一般拖拉机系由二千多配件组成，构造较为复杂、精巧，如不熟悉拖拉机的构造和性能对于延长机车寿命和提高生产效率，将会有很大影响。为此，编译此书，通过图解来介绍福格逊TE—F20拖拉机各部的结构，使每种配件，可以在参照图号时，得到一定了解。可以作为拖拉机使用保养、材料供应和教学人员的参考书本。

目 录

前 言

一、发动机

- (一) 汽缸体連曲軸飞輪 (圖1) (6)
- (二) 汽缸蓋 (圖2) (10)
- (三) 凸輪軸、正時齒輪 (圖3) (14)
- (四) 活塞总成 (圖4) (18)
- (五) 空气濾清器 (圖5) (20)
- (六) 燃油箱及供油管路 (圖6) (23)
- (七) 燃油供給泵 (圖7) (26)
- (八) 燃油濾清器 (圖8) (29)
- (九) 机油盤高压油泵 (圖9) (31)
- (十) 机油濾清器 (圖10) (34)
- (十一) 喉管总成 (圖11) (37)
- (十二) 手油門控制杆及燃油关闭控制器 (圖12) (40)
- (十三) 水泵总成及風扇 (圖13) (42)
- (十四) 散热器、发动机罩 (圖14) (44)
- (十五) 减压操纵杆 (圖15) (47)
- (十六) 冷启动煤油泵 (圖16) (49)
- (十七) 消声器总成 (圖17) (51)

二、傳动机构及制动器

- (一) 变速箱 (圖18) (53)
- (二) 离合器 (圖19) (56)

(三) 变速齿轮 (圖20)	(58)
(四) 变速控制机构 (圖21)	(61)
(五) 制动器总成 (圖22)	(64)
(六) 制动杆、擺脚杆 (圖23)	(67)
(七) 后桥壳部份 (圖24)	(70)
(八) 半轴套管及附件 (圖25)	(73)
(九) 差速器 (圖26)	(76)

三、行走及轉向裝置

(一) 前軸 (圖27)	(79)
(二) 前輪壳及轉向主軸 (圖28)	(82)
(三) 輪圈、遮泥板 (圖29)	(84)
(四) 儀表板、轉向机总成 (圖30)	(86)

四、輔助設備

(一) 电气裝置 (圖31)	(89)
(二) 液壓泵傳動操縱機構 (圖32)	(93)
(三) 動力輸出軸总成	(93)
(四) 皮帶輪总成	(94)
(五) 液壓升降机蓋 (圖33)	(97)
(六) 液壓升降軸和組成部件 (圖34)	(101)
(七) 液壓泵 (圖35)	(104)
(八) 下連杆和頂連杆 (圖36)	(107)
(九) 水平調節器总成 (圖37)	(110)

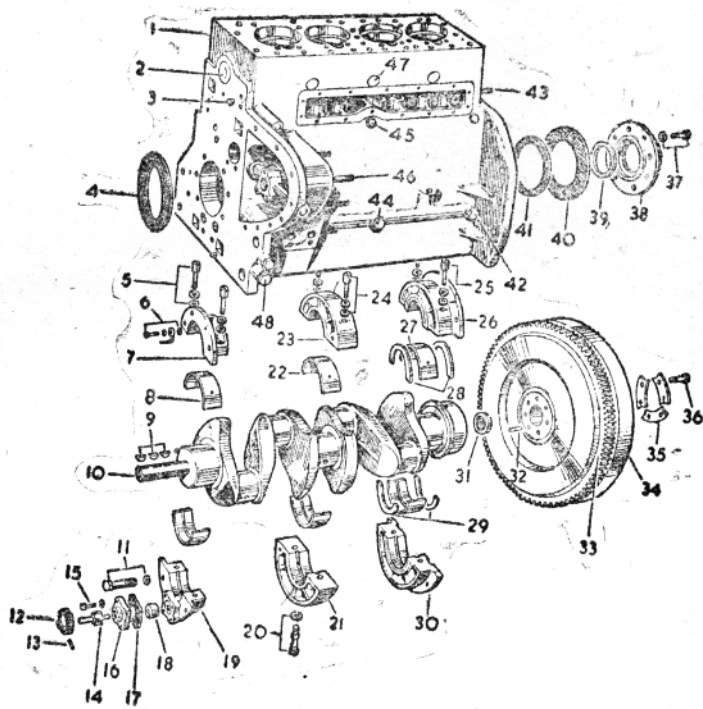


图 1

一 發 动 机

(一) 汽缸体連曲軸飞輪 (見圖1)

图号	另 件 名 称	說 明
1	汽缸体总成	汽缸体系发动机的主体。在它的上面和内部，装配着发动机的各主要另件和机构。在其上面装有汽缸盖等，中间装有汽缸套、活塞、连杆、曲轴等，下部装有机油盘等，前端装有散热器、风扇，后面连接变速箱。所以需要经过复杂的机械加工。汽缸体一般是用灰铸铁浇铸的，但也有用铝合金制的。拖拉机的汽缸有一缸、二缸、三缸、四缸几种，极少有四缸以上的。图1所示属四缸直式排列。汽缸体上部中间是空的，以便冷却水在其中循环，以降低发动机在工作时所产生的高热。近年也有少数拖拉机采用空气冷却，即在汽缸体上
2	塞——汽缸体前	
3	定位销——汽缸体前	
4	前主轴承承接合垫片	
5	内六角螺钉——前主轴承包	
	弹簧垫圈、铝合金垫圈	
6	螺柱、螺帽、铅质垫圈	
7	曲轴前主轴承包总成(包括5及19)	
8	曲轴前主轴承衬瓦	
9	半月键——曲轴前键轮及皮带轮	
10	曲轴	
11	螺钉——主轴承包、弹簧垫圈	
12	机油泵传动键轮	
13	固定销——机油泵传动键轮	
14	机油泵轴总成	
15	螺钉——机油泵固定、弹簧垫圈	
16	机油泵壳总成	

- 17 机油泵衬垫
- 18 机油泵外轉体
- 19 曲軸前主軸承包(下)
- 20 螺釘——中間主軸承
- 21 曲軸中間主軸承包总成(包括23.24)
- 22 曲軸中間主軸承衬瓦
- 23 曲軸中間主軸承包(上)
- 24 內六角螺釘——中間主軸承包彈簧墊圈鋁合金平墊圈
- 25 內六角螺釘——后主軸承包、彈簧墊圈、鋁合金平墊圈
- 26 曲軸后主軸承包总成(包括25.30)
- 27 曲軸后主軸承衬瓦
- 28 后主軸承衬瓦止推垫片(上)
- 29 后主軸承衬瓦止推垫片(下)
- 30 曲軸后主軸承包(下)
- 31 变速器第一軸前滾珠軸承
- 32 定位銷——飞輪
- 33 飞輪齿圈
- 34 飞輪
- 35 銷片——飞輪
- 36 螺釘——飞輪
- 37 螺釘——曲軸后油封盖、彈簧墊圈
- 38 曲軸后油封盖

部外面鑄有百叶式的散熱片，通过風扇所产生較大的風来降低发动机溫度。汽缸体除非破損，均可长期使用，当汽缸內圓磨耗后，可用搪缸机、磨缸机修复汽缸成圓形，这时汽缸內圓已加大，則可以換用相适应大的活塞，和活塞环。多数拖拉机均另外裝有汽缸套，磨損后可拆下換用新的，也可在規定加大尺寸範圍內进行扩磨。

曲軸与活塞連杆等鉸接成一体，当燃料在汽缸內爆发，迫使活塞上下运动，通过連杆的关，使其轉变成旋轉运动而傳至后軸来驅动拖拉机前进。曲軸的前端裝有正时小齒輪，皮帶輪起动爪等。中部裝有連杆，以便与活塞連接。此曲軸有三个主軸頸和四个連杆軸頸，与連杆軸頸相对的是曲軸臂，用作配重。若将曲軸兩端支起，無論安放在那一个角度时，曲軸均靜止不动，这样

- 39 曲軸后油封
- 40 曲軸后油封盖衬垫
- 41 曲軸后主軸承包衬垫
- 42 螺釘——机油压力表接头、毡垫圈
- 43 螺柱——变速箱壳定位
- 44 螺釘——机油主道、銅質垫圈
- 45 螺釘——凸輪軸放油孔
- 46 螺柱——高压油泵
- 47 塞——汽缸体側
- 48 螺釘、垫圈

便可平衡因曲軸旋轉而产生的离心力，以減少震动。

飞輪裝在曲軸后端，系一鉄質圆盘，它的作用是发动机在作功行程时，吸收扭力以供給吸气、压缩，以及排气三行程。飞輪后面与离合器摩擦片相碰，以便将动力輸至后軸。飞輪的外緣有环形齿輪，当起动时由起动机小齿輪撥动飞輪，帶动活塞等机件，在汽缸內上行压缩，点着燃料，而使发动机工作。这种曲軸是用三个軸承包，将三个主軸承包住，放入汽缸体下部的圓孔內。在修理时拆裝要有专用设备才比較方便。机油泵的作用为不断地将机油打入机油濾清器后，再供給发动机各运动另件潤滑。它的驅动是經由裝在曲軸上的齿輪帶动的。

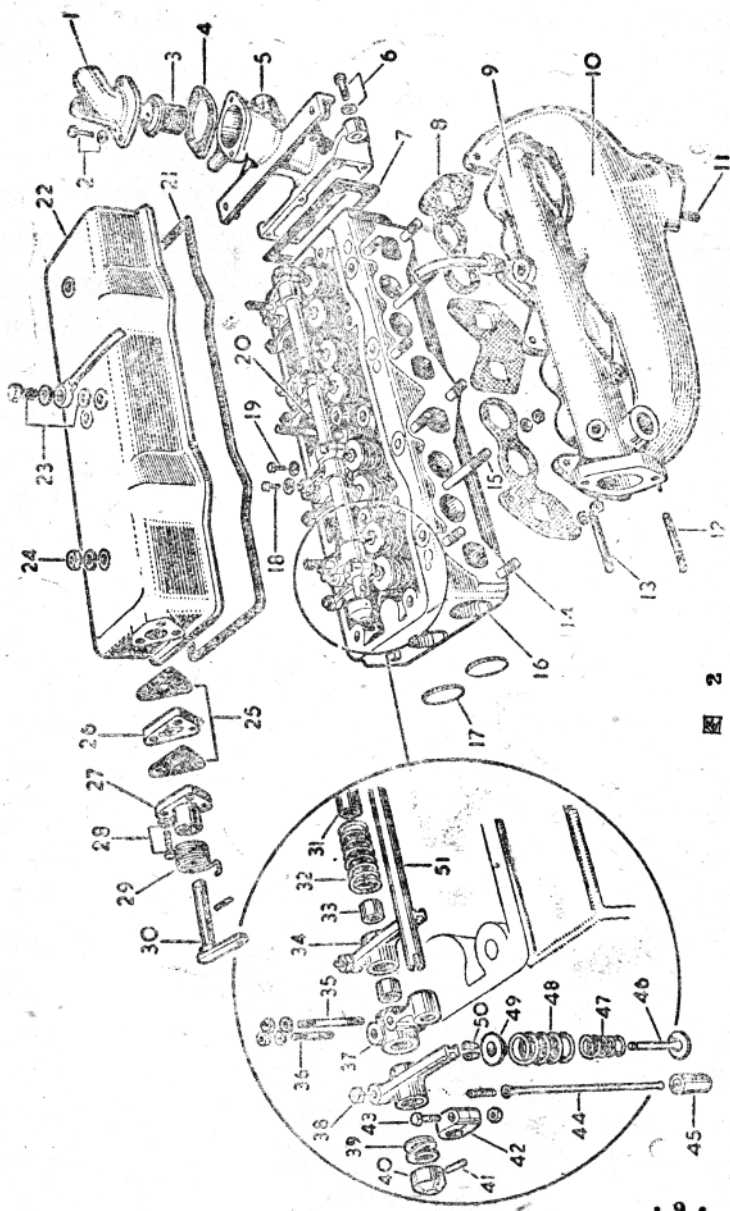


图 2

(二) 汽缸盖 (见图2)

图号	另 件 名 称	說 明
1	汽缸盖出水弯管	汽缸盖也是用鑄鉄制成的，用它从上面盖閉汽缸体。内部是空的，便于冷却水循环降低温度，使之不致过热。气缸盖下面制成一定的凹形，以构成燃烧室的一部份，其上有安設进排气門的气門孔，气門的开关是由凸輪軸管制的，本图所示气門系上置并正对着燃燒室的，构成上虽較复杂，但进排气比較直接。 气門是用耐高热、耐銹蝕并有高硬度的优质鋼制成。因气門在气缸中直接受到爆发的高热而成桔紅色。在其头部与它在气缸盖上接触的另件叫气門座，两者必須接合严密，不可漏气，否則发动机工作不良。一般漏气，可用特制的气門砂研磨，必要时可更换气門座，气門的上面通常刻有进排字
2	螺釘——出水弯管	
3	彈簧垫圈节溫器	
4	出水弯管衬垫	
5	节溫器外壳	
6	螺釘——节溫器外壳至汽缸盖彈簧垫圈	
7	节溫器外壳衬垫	
8	进排气歧管两侧衬垫、进排气歧管中間衬垫	
9	进气歧管	
10	排气歧管	
11	螺柱——排气管	
12	螺柱——喉管——下	
13	螺柱——喉管——上	
14	螺柱——排气歧管 螺帽——彈簧垫圈	
15	螺柱——进气歧管 螺帽——彈簧垫圈	
16	汽缸盖总成	
17	塞——汽缸盖后端	
18	螺釘——搖臂軸、彈簧垫圈	
19	定位螺釘——減压軸、彈簧	

- 垫圈**
- 20 搖臂彈簧——中間
 - 21 搖臂蓋衬墊
 - 22 搖臂蓋总成
 - 23 搖臂蓋通氣連接管、管接头等
 - 24 螺帽——搖臂蓋、彈簧垫圈
 - 25 減壓軸室衬墊
 - 26 減壓軸室底蓋
 - 27 減壓軸室
 - 28 螺釘——減壓軸室、彈簧垫圈
 - 29 減壓軸回位彈簧
 - 30 減壓控制杆总成
固定銷、垫圈
 - 31 搖臂軸
 - 32 搖臂彈簧——內
 - 33 搖臂衬套
 - 34 搖臂总成（包括衬套）
 - 35 螺柱——搖臂蓋、螺帽、彈簧垫圈
 - 36 螺柱——搖臂軸支座、螺帽、彈簧垫圈
 - 37 搖臂軸支座——外、搖臂軸
支座——后內、搖臂軸
支座——前內
 - 38 搖臂調節螺釘、螺帽

桿，以資識別，但一般進氣門要比排氣門大些。這是為了增加吸入空氣量。

氣門彈簧的作用，是加強氣門的開關動作，通常每個氣門設置氣門彈簧一根。但這種拖拉機採用二根大小不同的彈簧，為的是避免使用一個力量過強的彈簧，另外用大小不同的兩個氣門彈簧，也不致同時折斷，而可以防止氣門彈簧折斷後對發動機可能發生的損壞。

氣缸體內的冷卻水溫度一般要保持在 $75^{\circ}\text{—}85^{\circ}\text{C}$ 之間，過高會招致發動機另件的損壞，而過低又影響發動機馬力降低，所以在氣缸蓋的最前端，出水彎管處設有一個節溫器，是用銅片折疊成囊形，內盛有乙醚或酒精類，利用熱漲冷縮的原理來張開和關閉水管出口，當水溫升高時，折疊囊伸張而將閥門從座上向上挺升，註水進入散熱器冷卻。但在初發動時，特別是冬天，假若水

- 39 搖臂軸端彈簧
- 40 搖臂軸蓋
- 41 固定銷——搖臂軸蓋
- 42 減壓偏心輪
- 43 螺栓——減壓偏心輪、螺帽
- 44 氣門搖臂推杆
- 45 氣門導管
- 46 進氣門、排氣門
- 47 氣門內彈簧
- 48 氣門外彈簧
- 49 氣門彈簧座
- 50 氣門鎖片
- 51 減壓軸

繼續不斷循環，不僅不經濟，而且將費去很長時間來提高溫度。這時因水溫低，節溫器暫時自動關閉水管，使水只在發動機內進行小循環。減壓偏心輪用於頂開排氣門而達到減壓，但第三缸減壓偏心輪因有單獨減壓位置，所以與氣門尾端的間隙要比其他三缸要大些。

搖臂蓋上面正中裝有通氣連接管，其作用是當氣門發生漏氣時，洩漏出來的油氣便經過此管到進氣歧管，再送回汽缸內燃燒。福格遜——35拖拉機的通氣管則直接接至汽缸體外面，當看到油氣洩出時，便可知道氣門發生漏氣，需要調整或檢修。

安裝進排氣歧管扭緊螺帽時，應注意先從中間扭起，然後自中向外按左右次序分別扭緊。

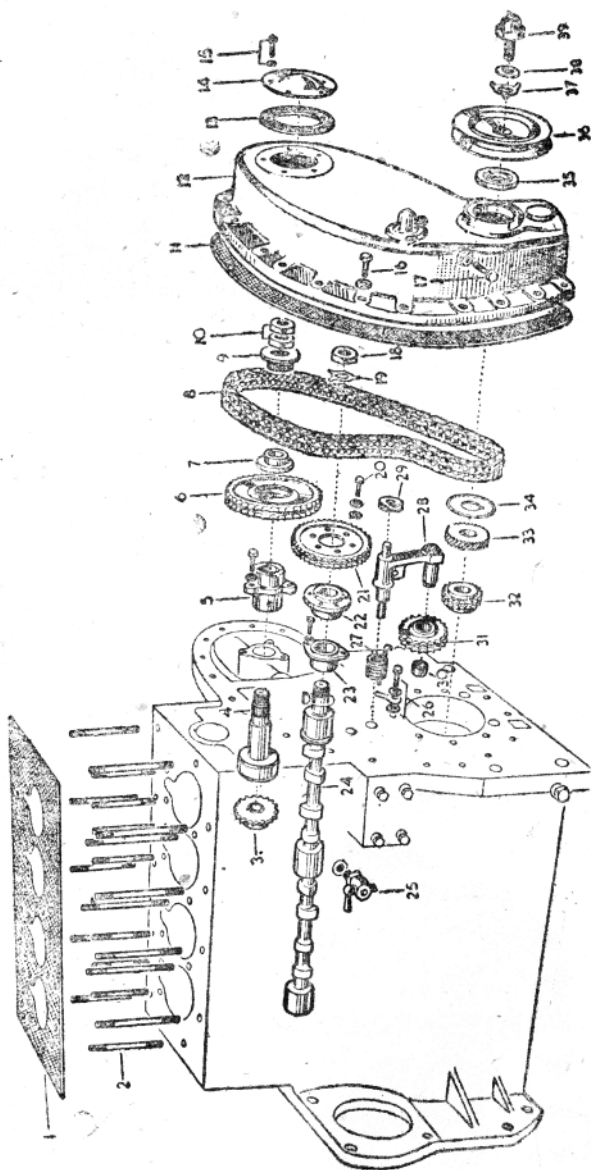


Fig. 3

(三) 凸輪軸、正時齒輪 (見圖 3)

圖號	另 件 名 稱	說 明
1	汽缸蓋衬墊	汽缸蓋衬墊，系用很薄的紫銅皮包夾着能耐高溫的石棉薄板做成，用來保證汽缸蓋與汽缸體裝合後不會漏氣油。
2	螺柱——汽缸蓋、平墊圈、螺帽	
3	高壓油泵單向傳動接頭	
4	高壓油泵傳動軸	
5	高壓油泵鏈輪軸承殼	
6	高壓油泵傳動鏈輪	汽缸蓋螺柱一端裝在汽缸體上，當汽缸蓋裝在汽缸體上面後，擰緊螺帽時，必須按照規定左右前後對稱次序擰緊，先擰緊任何一邊都會使汽缸蓋與汽缸體封閉不嚴密，而致漏氣。
7	高壓油泵鏈輪定位衬套	
8	正時鏈條	
9	高壓油泵鏈輪軸衬套	
10	螺帽——高壓油泵鏈輪軸	
11	正時機構蓋衬墊	凸輪軸裝在汽缸體內側，與曲軸平行安裝，由曲軸前端的小鏈輪通過正時鏈條帶動。有的拖拉機不用鏈條帶而用齒輪轉動，在四行程發動機中，曲軸每旋轉兩周，凸輪軸只轉一周，鏈輪上都刻有記號，拆下裝復時必須嚴格按照規定位置進行，否則將會大大降低發動機的功率，經濟指標，並形
12	正時機構蓋	
13	正時機構檢查孔蓋衬墊	
14	正時機構檢查孔蓋	
15	螺釘——正時機構檢查孔蓋彈簧墊圈	
16	螺釘——正時機構蓋、彈簧墊圈	
17	調節螺釘——隨動鏈輪、螺帽	
18	螺帽——凸輪軸鏈輪	
19	鎖緊墊圈——凸輪軸鏈輪螺	

- 帽
- 20 螺釘——凸輪軸鏈輪固定、
彈簧墊圈、平墊圈
- 21 凸輪軸鏈輪
- 22 凸輪軸鏈輪座
- 23 凸輪軸前軸承、螺釘、彈簧
墊圈、螺栓
- 24 凸輪軸、半月鍵——凸輪軸
鏈輪
- 25 汽缸體放水塞、毡墊圈
- 26 機油管總成、油管接頭、銅
墊圈
- 27 隨動鏈輪支架回位彈簧
- 28 隨動鏈輪支架
- 29 雙圈彈簧墊——隨動鏈輪支
架
- 30 隨動鏈輪支架衬套
- 31 隨動鏈輪總成
- 32 曲軸鏈輪
- 33 機油泵傳動齒輪
- 34 曲軸油封擋油盤
- 35 曲軸油封
- 36 曲軸皮帶輪、調整墊片
- 37 起動爪鎖緊墊片
- 38 起動爪墊片
- 39 起動爪

成工作不良，甚至产生严重事故。四缸的凸輪軸上有八个凸輪，每个凸輪管理一个气門的开关，依照每个汽缸內发火次序，規定角度来保証气門的动作。凸輪有一最高点，气門推杆遇此点时，即将气門張开，过了这点又因气門彈簧的作用而下降关闭。凸輪軸由三个白合金衬套支承。

在正时机构盖內。依靠曲軸傳动工作的尚有高压油泵鏈輪，此鏈輪的另一端裝有单向傳动接头，当发动机順轉时便帶动高压油泵內的凸輪軸，发动机反轉时便不傳动高压油泵的凸輪軸，此时停止供油，正时鏈条的松紧可用隨動鏈輪調整，并能在盖外扭动隨動鏈輪調整螺釘进行調整。機油泵傳動齒輪与曲軸鏈輪裝在一起，在此盖外曲軸伸出处，裝有皮帶輪以帶发电機，風扇等。曲軸的最前端裝有起動爪，当蓄電池电流不足不易