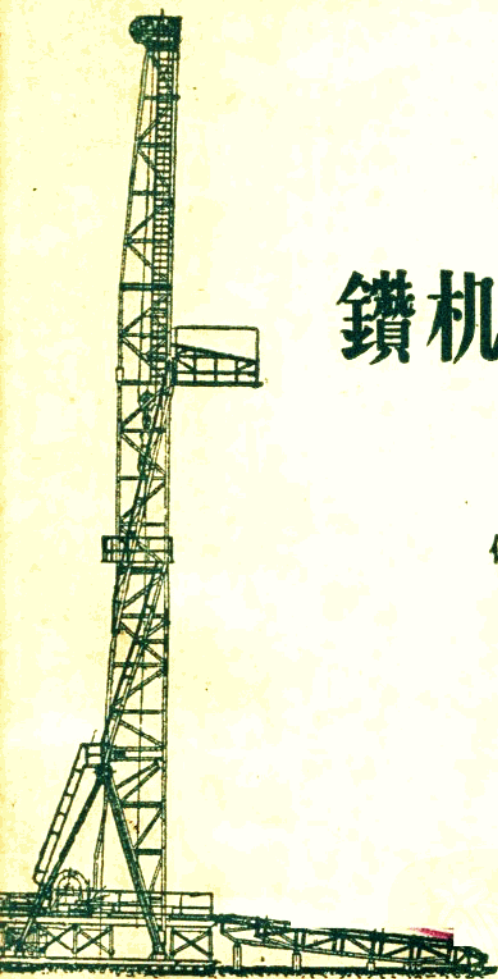




貝烏-40型

鑽机使用手冊

第五分冊

傳動裝置

石油工業出版社

內 容 提 要

貝烏-40型鑽機使用手冊共分六分冊：第一分冊鑽機，第二分冊井架和底座，第三分冊絞車等，第四分冊泥漿泵等，第五分冊傳動裝置，第六分冊鑽機的安装。

本分冊簡略地介紹了B2-300型柴油機的技术規格及其供油系統、潤滑系統、冷卻系統的流程图；詳細地介紹了貝烏-40型鑽機的傳動裝置(第一傳動裝置、第二傳動裝置、減速箱、變速箱)的技术規格、構造、運輸、安装、使用、保養、潤滑、修理、以及可能發生的故障及其消除方法，並附有詳細的圖。

本分冊供鑽井工人、鑽井安裝隊、鑽井工程技術人員以及鑽機製造和修理人員使用。

統一書号：T15037·528

貝烏-40型 鑽 機 使 用 手 冊 第五分冊 傳 動 裝 置

石油工業出版社編輯出版(社址：北京六部口石印工部局內)

北京市書刊出版營業許可證出字第083號

石油工業出版社印刷廠印刷 新华書店發行

787×1092 $\frac{1}{2}$ 開本 * 印張1 $\frac{1}{2}$ * 23千字 * 印1—3,000冊

1958年11月北京第1版第1次印刷

定價(10)0.20元

目 录

貝烏-40型鑽机的动力机組	1
概述	1
B2-300 型柴油机主要技术規格	3
柴油机的供油系統	5
柴油机潤滑系統	7
冷却系統	13
柴油罐、机油罐	14
減速箱	17
技术規格	17
概述	18
運輸	20
保养	20
第一傳动裝置	21
技术規格	21
概述	22
運輸	27
安裝	27
保养	27
潤滑	28
故障	28
修理	29
第二傳动裝置	31
技术規格	31
概述	31

運輸和安裝	33
潤滑	33
變速箱	34
技術規格	34
概述	35
包裝和運輸	42
保養	42
潤滑	43
修理	43
故障	45

貝烏-40 型鑽机的动力机組

概 述

貝烏-40 型鑽机的动力机(圖 55)是由兩部独立裝設之 B2-300 型柴油机所組成，是用来傳动全动鑽机(如絞車、轉盤、兩部泥漿泵、泥漿攪拌器、照明裝置用發電机)，每部柴油机当每分鐘轉速为 1500 轉时，最大功率为 300 匹馬力。

鑽淺口井时，可用一部柴油机帶动鑽机，第二部作为备用；鑽深井时，則用兩部柴油机帶动鑽机。

第一部柴油机是安裝在独立的金屬焊接底座上，这个金屬底架，亦是像其他的許多底座一样，成为滑板的型式，可以把裝置的柴油机由一个地方移到另一地方去进行鑽井。

在金屬底座上有減速箱，由柴油机帶动旋轉，減速箱是用来減少柴油机之轉数，可由每分鐘 1500 轉減少至每分鐘 720 轉，在金屬底座上有馬达，可發动柴油机。

柴油机的兩側有冷却水箱，在冷却水箱前有机油箱，以冷却潤滑柴油机內潤滑的机油。

柴油机的前面有由薄鉄板作成的可关闭的兩扇門，在上方及后方都有鉄板遮盖，在側面有散热器，为了柴油机的潤滑，在外壳上部裝有机油箱。

在正門前壁有觀測柴油机工作之仪表盤，外壳可保証冷却空气之正常流动。

仪表盤上有下列仪表：

轉速表、机油压力表、机油溫度表、水温表等四种。

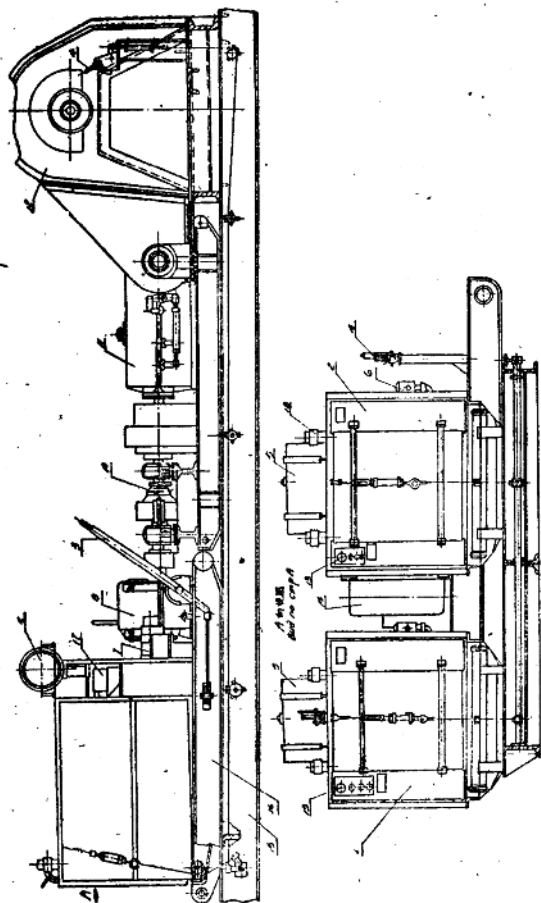


圖 55 貝島-40 型鑽機動力機總圖

- 1—左柴油機；2—右柴油機；3—摩擦离合器緩緩桿；4—燃料油操縱桿；5—機油箱；6—粗濾器；7—馬達；8—減速箱；10—第一傳動裝置；11—变速箱；12—絞車；13—柴油機仪表盘；14—電氣仪表盘；15—貝島-40型鑽機金屬底座；16—柴油機底座；17—空氣濾清器；18—排氣管。

外壳右方在特置支架上有柴油濾清器，柴油机油罐的柴油沿膠皮軟管引入柴油濾清器。外壳后部兩方有空气濾清器，它与汽缸左右缸套之进气管相联，空气經過空气濾清器被引入柴油机的汽缸。

每一部柴油机旋轉时，經過摩擦离合器帶动減速箱。柴油机右边的減速箱被动軸經過彈性靠背輪与傳动裝置第二軸联結，柴油机左边的減速箱被动軸經過彈性靠背輪与傳动裝置第一軸联結。

第一及第二軸之間为鏈条傳动裝置。

当一部柴油机工作时，另一部柴油机可借減速箱內的牙嵌离合器把它摘开。当从一个井場向另一井場搬运时，应用專門撬架，架上有軸，便于穿鋼絲繩用拖拉机牽引。

運輸时要謹慎小心，以免损坏底架、柴油机与減速箱，且要用防水布盖上柴油机本身，并用木塞塞住排气管，以免水或泥土掉入。

B2-300 型柴油机不帶減速箱的重量为 1500 公斤，加上減速箱为 2200 公斤。外形尺寸：長 2920 公厘，寬 1760 公厘，高 1710 公厘。

关于柴油机的構造、使用、維護、修理等，本分册不詳述了，可參考“鑽井設備傳动机使用手册”一書。下面只簡單介紹柴油机的技术規格及有关的說明圖。

B2-300 型柴油机主要技术規格

型号.....	B2-300
气缸数目.....	12
气缸排列.....	V形，夾角60°

柴油机的功率

当轉数 1500 轉/分时最大功率	300馬力
空轉时的最低稳定轉速不低于	500轉/分
最大轉数不超过	1750轉/分
在运转时最好轉数	1300—1500轉/分
在 1000—1100 轉/分时最大轉矩不低于	150公斤
运转时柴油單位消耗量不超过	180克/馬力小时
在运转状态下机油單位消耗量不超过	13克/馬力小时
气缸編号順序	从齿輪傳动方面算起
气缸直徑	150公厘
活塞行程:	
左排行程	130公厘
右排行程(有副連桿)	186.7公厘
所有气缸的工作容量	38.8公升
压缩比	14—15
曲軸轉动方向(从傳动端方向看)	順时針方向

气 体 分 配

气缸的气阀数目:

进气阀	2
排气阀	2

进 气 閥

在上死点前打开(曲軸旋轉角度)	20 ± 3 度
在下死点后关闭(曲軸旋轉角度)	48 ± 3 度
进气時間(曲軸旋轉角度)	248度

排 气 閥

在下死点前打开(曲軸旋轉角度)	48 ± 3 度
在上死点后关闭(曲軸旋轉角度)	20 ± 3 度
排气時間(曲軸旋轉角度)	248度
气閥最大开启限度	13公厘
凸輪軸凸出頂部与气閥頂端間的間隙	0.34 ± 0.1 公厘

气缸工作順序	1左-6右-5左-2右-3左-4右 -6左-1右-2左-5右-4左-3右
潤滑方式	加壓循環式
冷卻方式	強制水冷卻
起動方式:	
主要起動工具	電起動機
輔助(备用)起動工具	壓縮空氣

为了供給柴油机的蓄電池電裝有 24 伏特的電壓和 1700 瓦特的發電機。

發電機類型	Г-73
發電機的純重不超過, 公斤	1000
發電機外形尺寸:	
長度	1562公厘
寬度	916公厘
高度	1024公厘
高度(從軸綫向下)	390公厘

柴油機的供油系統(圖56, 57, 58)

柴油輸油泵類型	BHK-12TC型旋轉式
泵軸與曲軸的傳動比	0.736
泵的供油壓力	0.5—0.7公斤/公分 ²
在 400 轉/分時流量	40公升/分
在 1400 轉/分時流量	160公升/分

柴 油 泵

類型	HK-1 型十二柱塞的
分泵的編號順序	從齒輪傳動裝置曲軸尖端計算
分泵供應部分:	
左排氣缸	偶數
右排氣缸	奇數
分泵的工作順序	2—11—10—3—6—7—12—1—4—9—8—5

燃料油泵固定的提前供油角(沒有調節提前

供油角的套筒(曲軸旋轉角度).....	20—22度
柴油泵和曲軸的轉數比.....	0.5
旋轉方向(在傳動裝置方面看).....	反時針方向
調速器.....	全速离心式
噴油器類型.....	閉式
噴油器彈簧的緊度.....	200 公斤/公分 ²

夏季時是用ГОСТ 305-42“ДТ”牌夏季柴油。冬季在零下15°C時用ГОСТ 305-42“ДТ”牌冬季柴油或是ОСТ 8842Э牌粗柴油。

在零下15°C以下時冬季柴油必須摻入煤油：

1) 在零下15°C至25°C時“ДТ”牌冬季柴油要摻入25% 拖拉機煤油；

2) 在零下25°C至35°C時“ДТ”牌冬季柴油要摻入50% 拖拉機煤油；

3) 在零下35°C以下時“ДТ”牌冬季柴油要摻入75% 拖拉機煤油。

柴油主要技術規格

夏季和冬季柴油的比重.....	0.875
粘度.....	Э ²⁰ = 1.4—1.8
“ДТ”牌夏季柴油的凝固溫度.....	零下10°C
“ДТ”牌冬季柴油凝固點.....	零下25°C
Э牌粗柴油燃料油比重.....	0.875
格羅茲內.....	0.835
粗柴油凝固溫度：巴庫.....	零下20°C
格羅茲內.....	零下10°C

其餘技術規格見蘇聯國家標準 305-42 和 ОСТ 8842。

只在沒有“ДТ”牌柴油時才使用 Э 牌粗柴油。

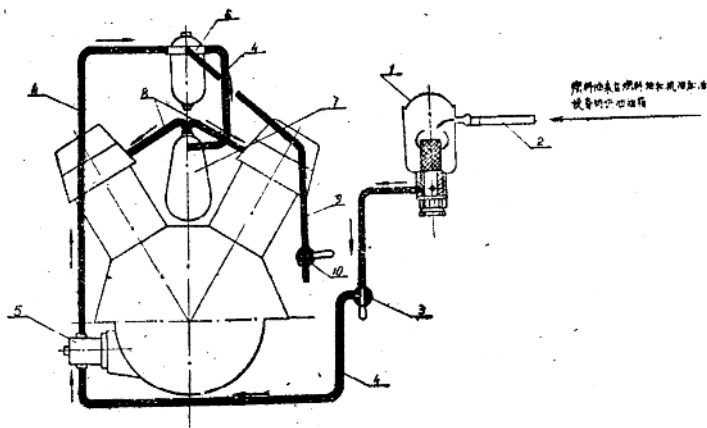


圖 56 B2-300 型动力机燃料油系統

1—粗濾器；2—燃料油進油皮管；3—燃料开关；4—低压油管；
5—燃料油輸油泵；6—精濾器；7—高压燃料油泵；8—將燃料油
輸至气缸噴油器的高压油管；9—放油管；1—放油开关。

柴油機潤滑系統(圖59, 60, 61)

潤滑方式..... 压力循环

机油泵数目..... 一个(有三个部分：一个压力部分及
两个抽油部分)

机油泵类型..... 齒輪式

机油泵的軸与曲軸的傳动比..... 1.75

在操作狀況下經机油濾清器后的机

油压力..... 6—9 公斤/公分²

在柴油機最低轉速下經机油濾清器后

油压不低于..... 2 公斤/公分²

柴油機進油溫度：

不低于..... +40°C

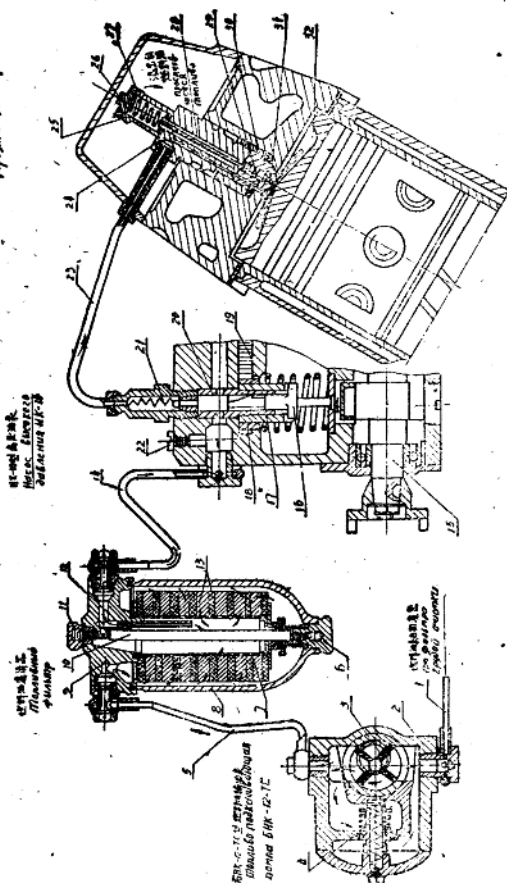


圖 57 B2-300 型柴油机的燃料油系統(簡圖)

1—燃料油進油管；2—油泵外殼；3—油泵叶轮；4—減壓圈；5—將燃料油送至精濾器的油管；6—精濾器螺蓋；7—濾網；8—精濾器外殼；9—精濾器蓋子；10—連接用螺蓋；11—螺帽；12—進油管；13—銼片；14—將燃料油輸入油泵的油管；15—油泵的凸輪軸；16—油泵柱盤；17—齒套；18—齒圈；19—油泵齒條。

17—旋套; 18—凶圈; 19—油泵齿条。

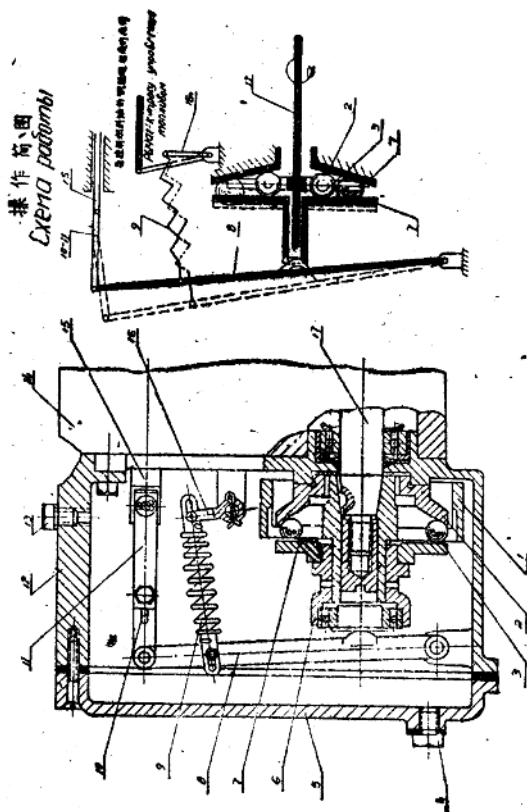


圖 58 燃料油泵的全速离心式調速器

1—十字头；2—斜面盤；3—調速器銷球；4—放油孔螺塞；5—重子；6—軸套；7—平面盤；8—搖桿；9—彈簧；10—拉桿；11—拉桿；12—調速器外殼；13—注油孔螺塞；14—燃料油泵；15—油泵的齒條；16—控制燃料油的軸的搖桿；17—油泵門輪軸。

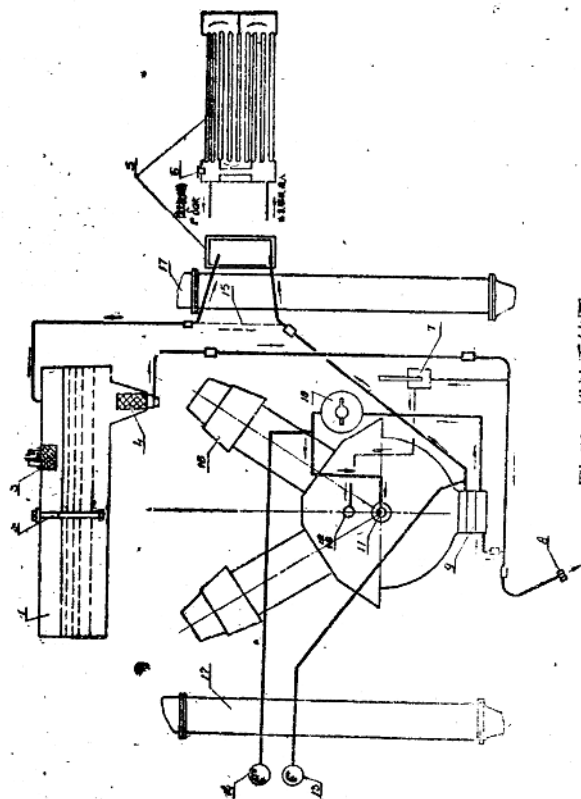


圖 59 机油系統圖

1—机油箱；2—机油油尺；3—帶閥的塞子；4—網式濾清器；5—机油散热器；6—減壓閥；7—手搖泵；8—机油系統放油孔螺塞；9—發動機三組式机油泵；10—基馬弗式机油濾清器；11—串聯机油進口；12—用手搖泵往發動機內打油的進口；13—机油溫度表；14—机油壓力表；15—冬季用机油管；16—柴油機；17—水散热器。

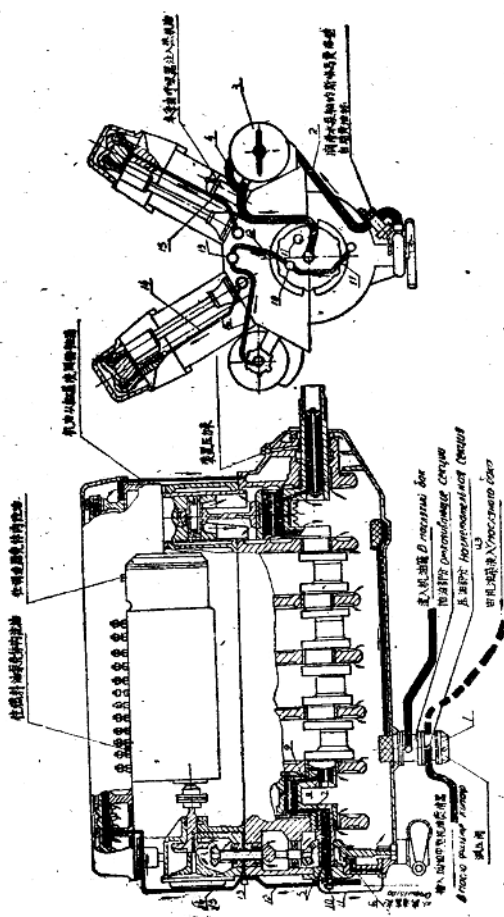


圖 60 B2-300 型柴油機潤滑箱圖

1—機油泵；2—連接機油泵和濾清器的油管；3—基馬弗式機油濾清器；4—將機油從濾清器輸入主油路蓋子內的油管；5—主油路蓋子；6—曲軸尾端內腔；7—第一連接軸頸的進油油路；8—第一連接軸頸內腔；9—連接主軸頸和。

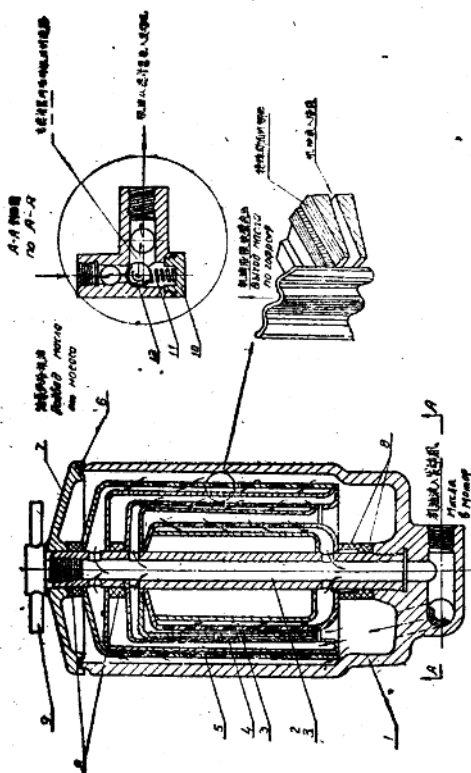


圖 61 机油滤清器

1—滤清器外壳；2—中心管；3—滤芯；4—滤芯；5—滤芯；6—橡皮垫；7—盖；8—橡皮圈；9—手把螺栓；10—螺栓；11—弹簧；12—回油阀钢球。

不高于.....+80°C
 柴油机的出油温度不高于.....+95°C
 机油:

夏季.....MC 航空用机油, 比重
 0.895 克/公分³(在 20°C 时)
 MK 航空用机油, 比重
 0.905 克/公分³(在 20°C 时)

冬季…… M3C 航空用机油(苏联国家标准1013-41), 比重

0.885 克/公分³(在 20 °C 时)

M3 航空用机油(TY118-42), 比重

0.905 克/公分³(在 20 °C 时)

冷 却 系 统(圖 62)

冷却方式	强制式 冷式
水泵类型	离心式
水泵数目	一个
水泵的軸与曲軸的傳动比	1.5
进水温度不低于	45 °C

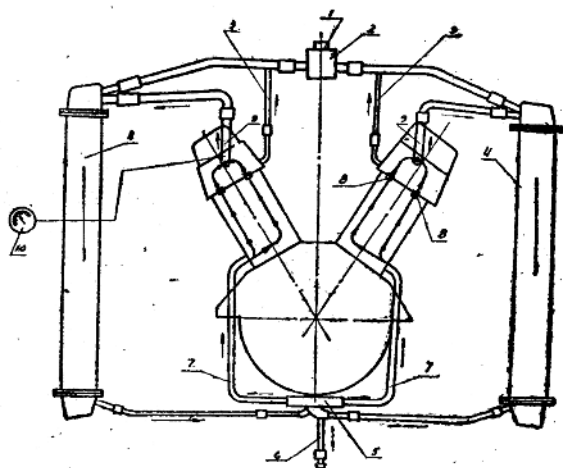


圖 62 冷却系統圖

1—蒸汽空气閥; 2—注水用三通; 3—排汽管; 4—水散热器; 5—水泵; 6—放水管; 7—將水輸入缸体的水管; 8—將水輸到缸蓋的水管; 9—將水从缸蓋輸出的水管; 10—水溫表。