

东风型内燃机车 检修和整备 专用设备图集

三 结 合 编 写 组 编

人 民 交 通 出 版 社

东风型内燃机车 检修和整备专用设备图集

三结合编写组编

人 民 交 通 出 版 社

1975年·北京

内 容 提 要

本图集共收集了129项东风型内燃机车检修及整备专用设备。书中较详细地介绍了各种设备的名称、总图、图号、设计单位、用途、技术性能、主要机电产品及材料等。

供从事新建和改建东风型机车内燃机务段的工人和技术人员参考。

东 风 型 内 燃 机 车 检 修 和 整 备 专 用 设 备 图 集

三结合编写组编

人民交通出版社出版

(北京市安定门外和平里)

北京市书刊出版业营业许可证出字第006号

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

人民交通出版社印刷一厂印

开本: 787×1092 $\frac{1}{16}$ 印张: 12.75 插页: 1 字数: 238 千

1975年2月 第1版

1975年2月 第1版 第1次印刷

印数: 0001—5,000册 定价(科三): 1.05元

(只限国内发行)

毛主席语录

我们能够学会我们原来不懂的东西。我们不但善于破坏一个旧世界，我们还将善于建设一个新世界。

抓革命、促生产、促工作、促战备。

中国人民有志气，有能力，一定要在不远的将来，赶上和超过世界先进水平。

前 言

内燃机务段专用设备是检修和整备内燃机车的必不可少的专用工具，它对保证机车的检修和整备质量，提高生产率和减轻劳动强度有很大意义。

本图集内容包括各设备的名称、总图、图号、设计单位、用途、技术性能、主要机电产品和材料等。

本图集收集了大连机车工厂、成都机车工厂和各设计院的有关图纸，同时测绘了北京、峨眉内燃机务段的一些实物，汇编而成，其中未注明设计单位的设备，除测绘项目外，均为第三铁路设计院标准处图纸。

参加本图集编写的单位有：沈阳、郑州、广州、上海四个内燃机务段和第三铁路设计院标准处。由于我们的水平所限，难免存在着一些缺点和错误，希望广大读者提出宝贵意见，以便充实和改进。

目 录

一、架（轮）修库设备	1
1. 内燃机车架修工作台	1
2. 25吨电动架车机	2
3. 电动落轮机	3
4. 托板螺栓电动搬手	4
5. 风动盘车器	6
6. 电动盘车机构	7
7. 车体吊具	8
8. 车体存放架	8
9. 牵引电动机液压顶镐	9
10. 低压牵车设备	11
11. 车钩缓冲器拆装小车	13
12. 软管拆装机	14
二、柴油机间设备	17
1. 柴油机翻转架	17
2. 柴油机试验工作走台	18
3. 柴油机解体组装工作台	19
4. 柴油发电机组运搬试验车	20
5. 柴油发电机组吊具	21
6. 曲轴吊具	22
7. 换气泵组装翻转架	22
8. 前、中、后变速箱组装台	23
9. 前、中、后变速箱试验台	25
10. 机车传动机构摆幅器	26
11. 曲轴静平衡支架	27
12. 曲轴检查台	28
13. 曲轴存放架	29
14. 曲轴检查架	30
15. 凸轮轴存放架	30
16. 凸轮轴组装检查台	31
17. 曲轴、凸轮轴清洗槽	32
18. 垂直传动装置拆装台位	33
19. 垂直传动轴存放架	34
20. 活塞连杆吊架	35

21. 活塞连杆组翻转架	35
22. 活塞连杆组测高设备	36
23. 压套机	37
24. 轴瓦紧余量测定器	38
25. 气缸套煮洗槽	39
26. 气缸套、水套拆装压力机	40
27. 气缸套、水套水压试验台	41
28. 搪缸机	43
29. 气缸套珩磨机	44
30. 油浴式电加热炉	45
31. 减震器拆卸工具	46
32. 启动、高压机油泵试验台	47
33. 机油泵、水泵联合试验台	48
34. 空气压缩机试验台	50
35. 空气压缩机气阀研磨试验台	52
36. 水泵检修翻转架	53
37. 柴油细滤器清洗机	54
三、电机、轮对间设备	55
1. 轮对、牵引电动机组搬运小车	55
2. 牵引电动机翻转架	55
3. 牵引电动机翻转架	56
4. 牵引电动机、轮对组装翻转台	57
5. 气动轴箱组装小车	58
6. 双机组翻转架	59
7. 电枢旋转支架	60
8. 电枢吊转架	61
9. 电枢存放架	62
10. 牵引电动机电枢扎线及整流子下刻机	62
11. 牵引电动机试验台	64
12. 辅助电机试验台	67
13. 内燃机车耐压试验台	70
14. 电枢开路、短路测量设备	72
15. 电刷研磨机	73
16. 吹扫室小车	74
17. 旋塞式油压拔出器	75
18. 手摇式油压拔出器	75
19. 拆装零件用油压千斤顶	76
20. 轴套感应加热器	77
21. 感应加热器	78
22. 电烙铁用变压器	79

23. 滚动轴承冲洗机	80
24. 滚动轴承冲洗槽	81
25. 柴油轮箍加热器	82
26. $\phi 1050$ 感应式轮箍加热炉	84
27. 马蹄形电磁探伤器	85
28. 构架、轮对冲洗机	87
29. 电枢浸漆槽	89
四、燃料器械间设备	91
1. 挺杆调直设备	91
2. 喷油器试验台	92
3. “B” 尺寸测定器	93
4. “K”、“3.51” 尺寸测定器	94
5. 喷油泵试验台	95
6. 极限调速器调整试验台	96
7. 出油阀严密性试验台	97
8. 柱塞偶件严密性试验台	98
9. QJY-1型调速器试验台	99
五、电气仪表间设备	101
1. 内燃机车转速表、速度表试验台	101
2. 速度表、转速表试验台	102
3. 综合电器、电压调整器试验台	103
4. 综合电器仪表试验台	106
5. 油压继电器试验台	108
六、冷却器、热交换器间设备	111
1. 冷却器冲洗台	111
2. 冷却器修理架	113
3. 冷却器泄漏试验装置	114
4. 冷却器组流量试验台	115
5. 热交换器清洗及检修设备	116
6. 冷却风扇静平衡试验支架	118
7. 通风机叶轮及司机室风扇叶片静平衡支架	119
七、锻工炉及热处理设备	121
1. 钢骨架式单火口锻工炉和钢骨架式双火口锻工炉	121
2. 砖砌单火口锻工炉和砖砌双火口锻工炉	122
3. 室外式单火口锻工炉和室外式双火口锻工炉	124
4. 0.162米^3 室式锻造炉	125
5. 电镀设备	126
6. 发兰槽	130
八、机车水阻试验设备	131
九、运转整备设备	135

1. 100~3000米 ³ 拱顶(球顶)油罐	135
2. 100米 ³ 无力矩顶盖立式油罐	138
3. 500米 ³ 无力矩顶盖立式油罐	139
4. 压力比例混合器	139
5. 地上卧式油罐	141
6. 卧式油罐	143
7. 润滑油过滤器	144
8. 卸油台	145
9. 卸油柱	145
10. 柴油卸油柱	146
11. 柴油发放柱	147
12. 柴油、机油、冷却水发放柱	148
13. 机油、冷却水发放柱	149
14. 柴油、冷却水发放柱	150
15. 加油枪	151
16. $\phi 580$ 滚筒式烤砂炉	152
17. 转车盘	153
18. 油脂自动发放设备	155
十、润滑油再生设备	157
十一、蓄电池间及其它设备	169
1. 蓄电池搬运车	169
2. 沥青加热炉	170
3. 充电台	171
4. 水套式油水分离器	172

一、架（轮）修库设备

1. 内燃机车架修工作台

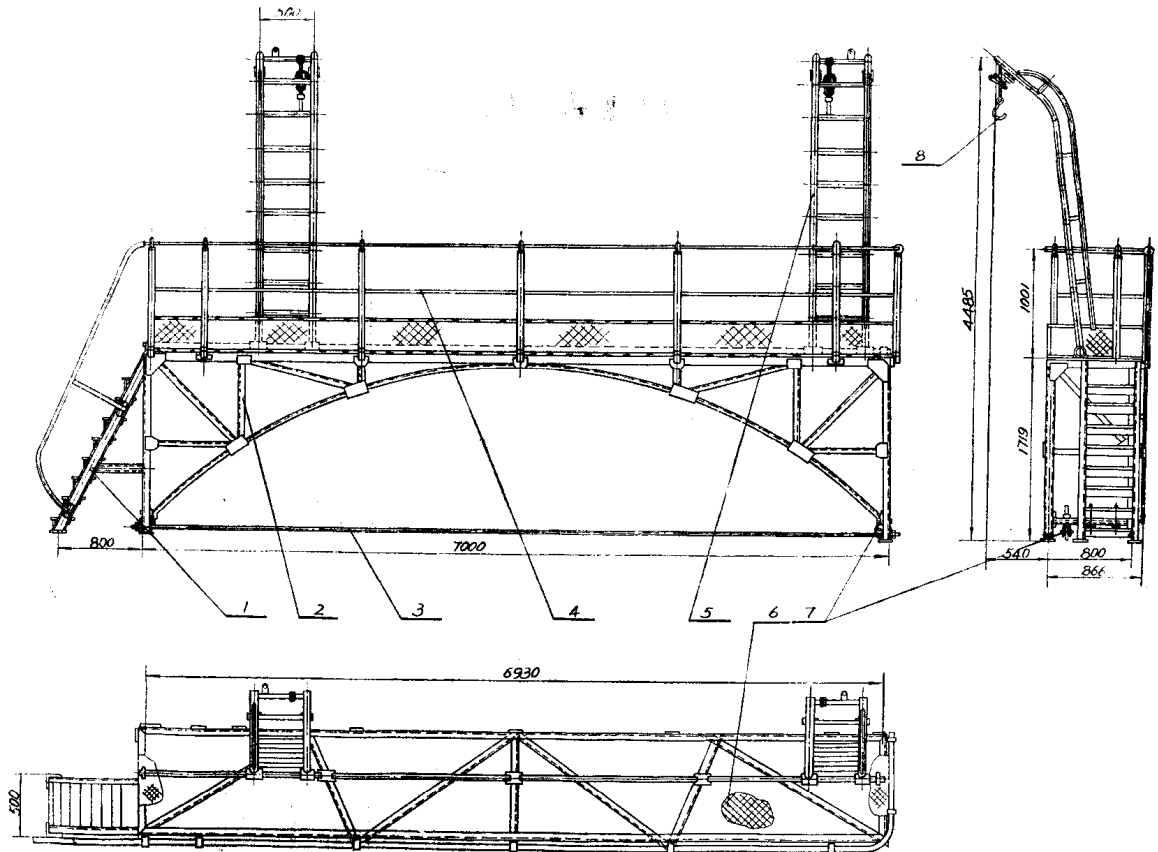


图 1—1 内燃机车架修工作台

1——梯子；2——桁架；3——拉杆；4——撑杆；5——鞍形梯；6——台面；7——走行轮；8——安全钩。

图号：专机（66）7311

用途：拆装车体装饰带、动力间上盖、动力间车体及装换上曲轴、活塞等柴油机零部件用。

技术性能：

最大承载

500公斤

最大高度

4485毫米

最大宽度

800毫米

最大长度

7800毫米

工作台面积	800 × 7000毫米 ²
总重量	927公斤
主要材料:	
型 钢	400公斤
钢 板	160公斤
锻 钢	350公斤
铸 铁	15公斤

2. 25吨电动架车机

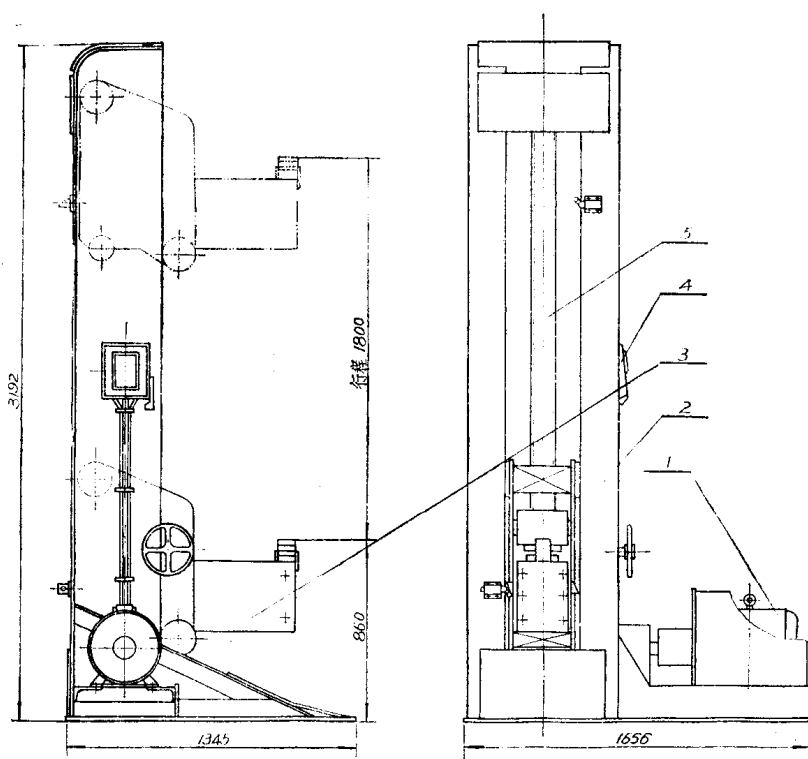


图 1—2 25吨电动架车机

1——电动机； 2——机架； 3——托架； 4——电器设备； 5——传动装置。

图号：参化 (70) 2022

设计单位：第三铁路设计院。

用途：本架车机四台组成一组，供电力、内燃机车架起车体，推出转向架用。这种架车机除本图外，尚有叁辆 (69) 4504、叁机6501等几种型式，各单位可酌情选用。

技术性能:

表 1-1

图 号		参化 (70) 2022	参辆 (69) 4504	参机 6501
规 格	起重能力 (托架伸出70毫米)	25吨	25吨	25吨
	托架最低高度	860毫米	900毫米	860毫米
	托架行程	1800毫米	1300毫米	1540毫米
	升降速度	0.166米/分	0.189米/分	0.164米/分
电 动 机	型 号	JZ ₂ 31-8	JO ₂ 52-8	JZ31-8
	功率、转速	7.5瓩、600转/分	5.5瓩、710转/分	7.5瓩、682转/分
每台自重		2257公斤	1022公斤	2110公斤
移动方式		桥式起重机吊运	自 行	桥式起重机吊运

机电产品: (每台数量)

表 1-2

名 称	型 号、 规 格	单 位	数 量	附 注
电 动 机	参阅表 1-1	台	1	
滚 动 轴 承		个	10	
磁 力 起 动 器	QC ₁ -4/4	个	1	每组配一个
电 流 互 感 器	LQG-0.5	个	1	每组配一个
电 流 表	1T1A, 0~100安	个	1	每组配一个
限 位 开 关	LX ₂ -111	个	2	

主要材料: (每台重量)

型 钢	205公斤	铸 铁	118公斤
钢 板	500公斤	铜	41公斤
锻 钢	1000公斤		

3. 电动落轮机

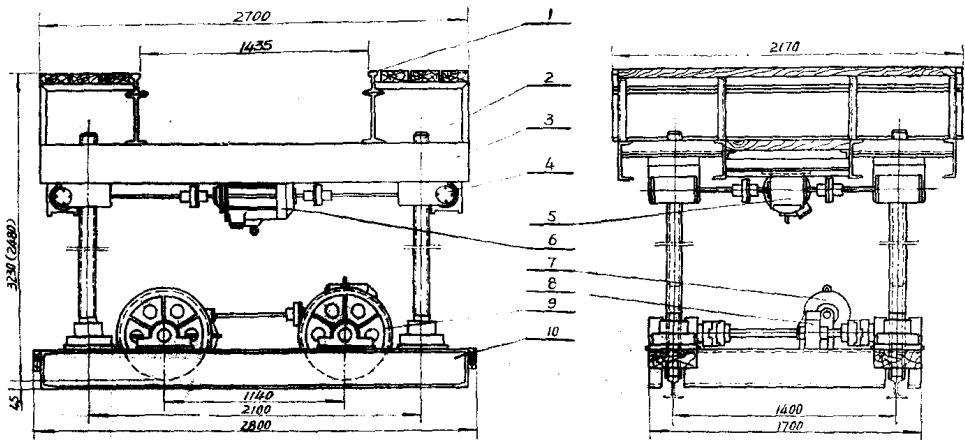


图 1—3 电动落轮机

1——钢轨; 2——丝杠; 3——升降台架; 4——蜗轮减速器; 5——锥齿轮减速器;
6、7——电动机; 8——减速器; 9——走行轮; 10——底架。

图号: 专机5004

用途: 适用于蒸汽机车、内燃机车和电力机车落轮用。

使用说明：本落轮机有两种不同高度。高度为3230毫米的落轮机，适用于蒸汽、内燃和电力机车，高度为2480毫米的落轮机，仅适用于内燃和电力机车。

技术性能：

升降速度	319.41毫米/分
走行速度	10.83米/分
起重能力	25吨
最大升程	2061毫米（适用于蒸汽机车） 1311毫米（适用于内燃、电力机车）
自重	4455公斤

机电产品：

名 称		型 号、 规 格	单 位	数 量
电 动 机		JZ22-6 7.5瓩、 905转/分	台	1
		JO51-6 2.8瓩、 960转/分	台	1
磁 力 起 动 器		QO ₁ -2/4	个	1
		QO ₁ -3A/4	个	1
滚 动 轴 承		8322	个	4
		7306	个	12
		7307	个	4
			个	4

表 1-3

主要材料：

型 钢	1400公斤	铸 铁	248公斤
锻 钢	1645公斤	铸 钢	600公斤
钢 轨	165公斤	铜	143公斤

4. 托板螺栓电动搬手

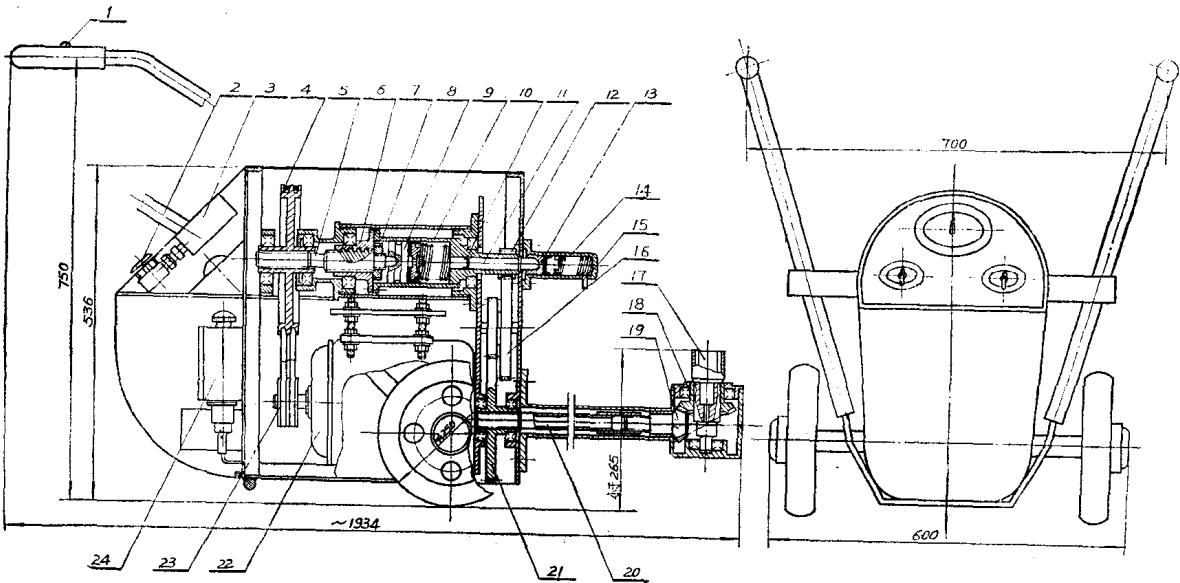


图 1—4 托板螺栓电动搬手

- 1——开关按钮； 2——转换开关； 3——油压表； 4——大皮带轮； 5——花键螺杆； 6——方牙螺母；
7——反牙螺母； 8——大活塞； 9——大活塞筒； 10——小皮碗； 11——柱塞； 12——小齿轮； 13——小活塞；
14——小活塞筒； 15——油管； 16——双联齿轮； 17——套管； 18——大锥齿轮； 19——小锥齿轮； 20——传动轴；
21——齿轮； 22——电动机； 23——小皮带轮； 24——油压继电器。

图号：标内0011

用途：拆装托板螺栓的螺母用。

使用说明：按装螺母时，电动机22顺时针方向（面对轴伸出端看）转动，通过两条A型皮带，带动大皮带轮4与花键螺杆5一起旋转（花键螺杆5通过花键与大皮带轮4连接）。起初，螺纹间摩擦力矩小，方牙螺母6由于惯性而瞬时不动，于是花键螺杆5顺着方牙螺母6的拧入方向向前运动，推动大活塞8，使大活塞筒9内的油压升高，这时，大活塞8给花键螺杆5的轴向反力加大，从而使螺纹间的摩擦力矩增大，直至花键螺杆5带动方牙螺母6一起旋转。因为方牙螺母6与大活塞筒9连成一体，所以通过大活塞筒9前端的小齿轮12，经两级圆柱齿轮减速，再通过传动轴20、圆锥齿轮19、18而带动套管17转动，从而将螺母拧紧。

拆卸螺母时，电动机22反转，此时花键螺杆5，沿着方牙螺母6的旋出方向向后运动，当花键螺杆5上的反牙螺母7与方牙螺母6接触后，花键螺杆5就带动方牙螺母6一起转动。再通过前述的传动过程，传出扭矩至套管17，将螺母拆下。

拧紧螺母时，输出扭矩的大小，是由油压继电器24控制的：在拧紧螺母的过程中，随着输出扭矩的加大，大活塞筒9内的油压亦升高，于是推动大活塞筒9内柱塞11及其前端的小活塞13向前运动，使小活塞筒14内的油压升高。当输出扭矩超出预定值时，小活塞筒14内的油压，经油管15传到油压继电器24上，使油压继电器24常闭接点断开，电磁起动器断电，电动机22停转，于是拧紧螺母的工作即自动停止。

油压表3中的读数与输出扭矩的关系如表1—4所示（表中数据为实测数值）。

表 1-4

油压表压力	公斤/厘米 ²	1	2	3	4	5
输出扭矩	公斤-米	10	20	30	40	50

技术性能：

最大输出扭矩 50公斤-米

输出端转速 29转/分

输出端离地面最大高度 小于265毫米

油压控制范围 0~10公斤/厘米²

外形尺寸 1934×700×750毫米

机电产品：

表 1-5

名 称	型 号	规 格	单 位	数 量
电 动 机	JO ₂ -21-4	1.1瓩、1410转/分	台	1
压 力 继 电 器	YD-621	0~10公斤/厘米 ²	个	1
交 流 接 触 器	CJ10-10	380伏、4安	个	2
压 力 表	Y-100T	0~10公斤/厘米 ²	块	1
滚 动 轴 承	304、210、208、205、108、104		个	各2
	204、111		个	各1

主要材料:

型 钢
锻 钢
铜

20公斤
50公斤
1公斤

5. 风动盘车器

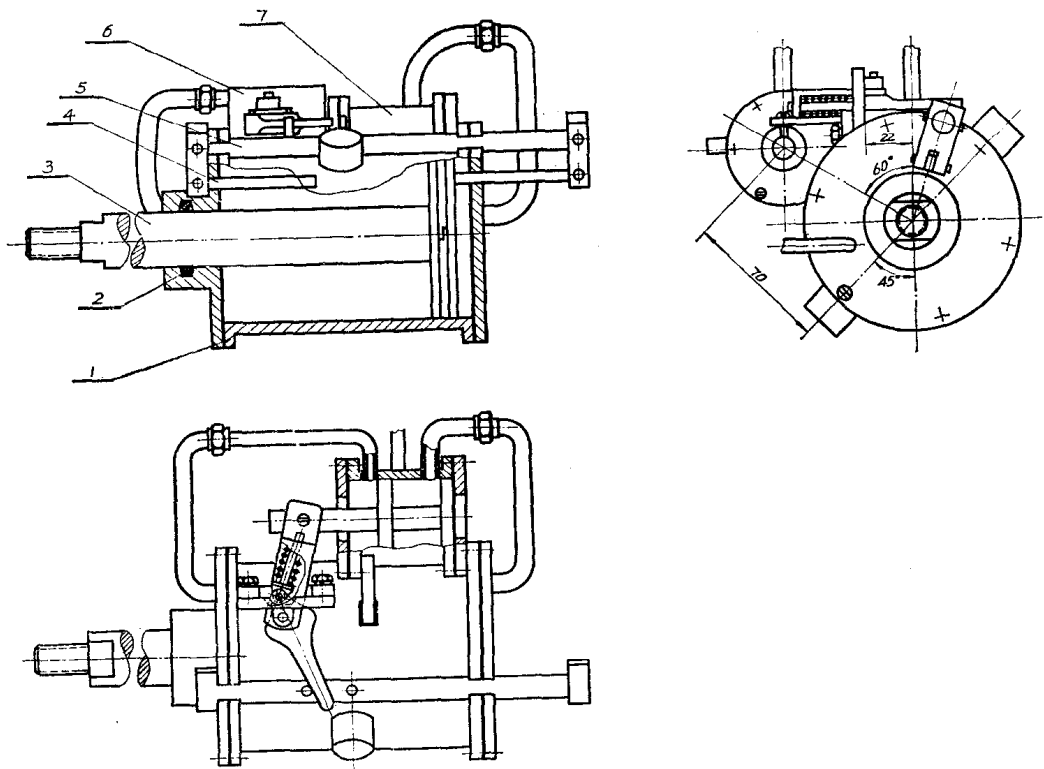


图 1—5 风动盘车器

1——气缸； 2——密封圈； 3——鞣靴； 4——换向推杆； 5——换向杆； 6——换向机构； 7——换向气缸。

图号：北京内燃机务段实物测绘、标内0020

用途：本设备与盘车固定架一起，可以盘动柴油机曲轴；与撬车固定架一起，可以在股道上撬动台车。标内0020图纸，系根据北京内燃机务段实物收编，只适用于盘动柴油机曲轴。

技术性能，

使用风压
盘车速度
撬车速度

5公斤/厘米²
0.5周/分
1米/分

主要材料，

钢 材
紫铜管

20公斤
($\phi 10$)1米

6. 电动盘车机构

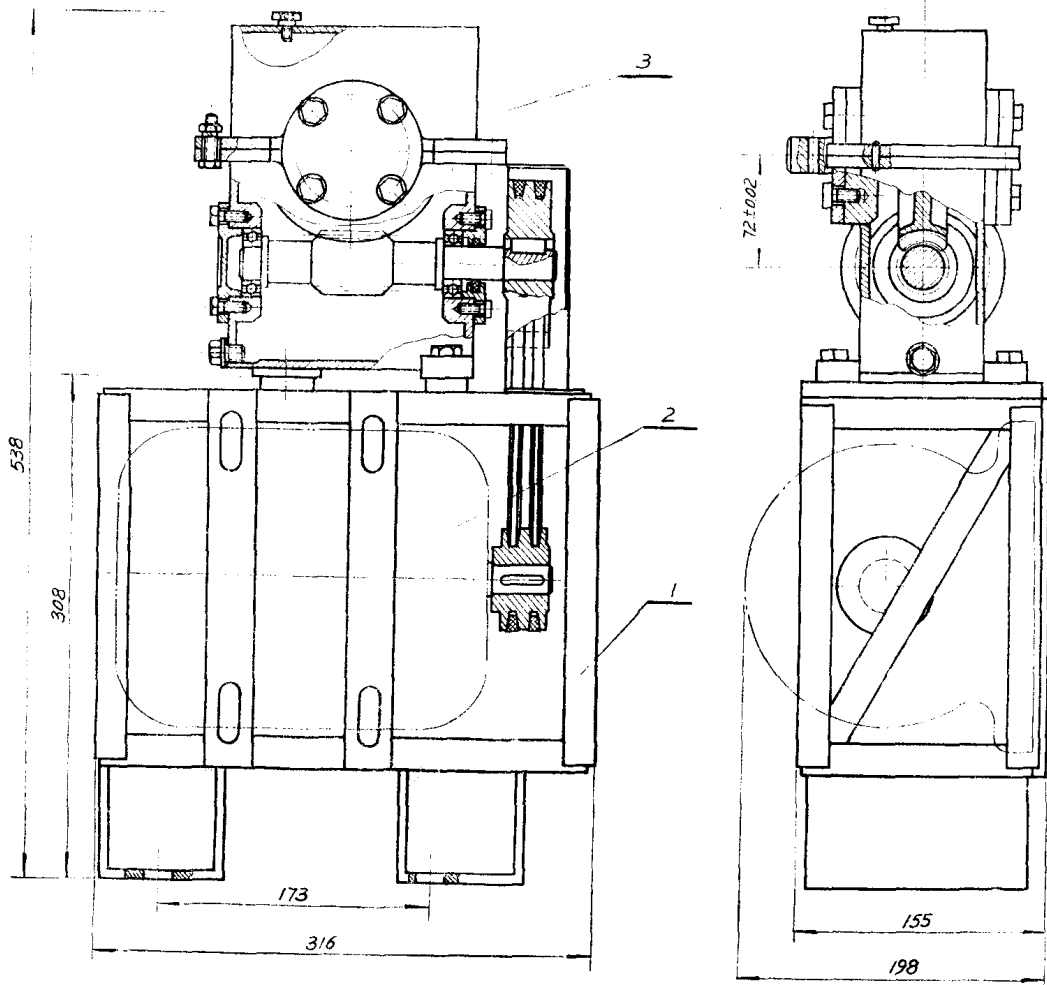


图 1—6 电动盘车机构

1——支架； 2——电动机； 3——蜗轮减速箱。

图号：专机 (66) 7342

用途：解体、组装柴油机时，盘动曲轴用。

技术性能：

输出扭矩

10公斤-米

盘车时曲轴转速

2.5转/分

外形尺寸

316×198×538毫米

设备净重

36公斤

机电产品：

表 1-6

名 称	型 号	单 位	数 量
电 动 机	JO 31-2	台	1
滚 动 轴 承	46104	个	2
	46106	个	2

主要材料:

型 钢
 鍛 钢
 铜

6 公斤
 30公斤
 2 公斤

7. 车体吊具

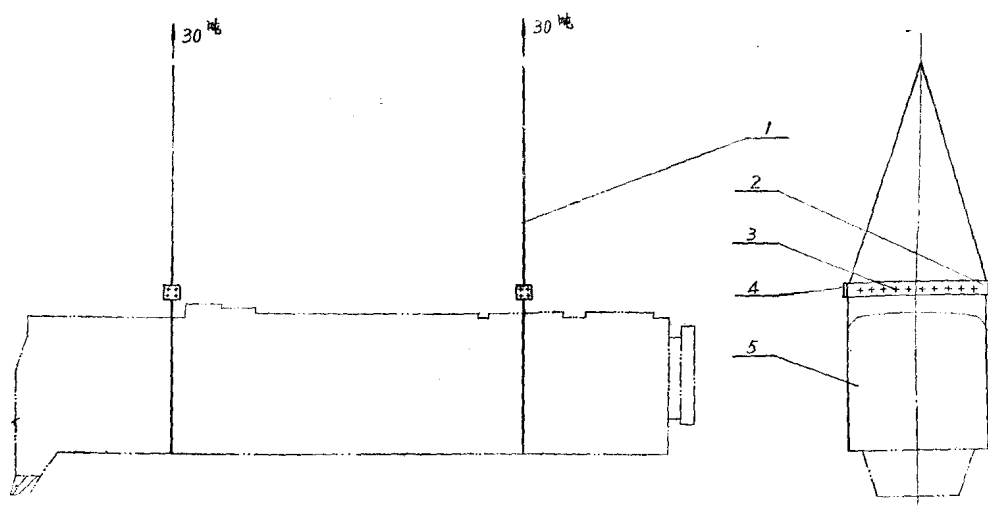


图 1—7 车体吊具

1——钢丝绳; 2——吊梁; 3——螺栓; 4——钢丝绳压板; 5——被吊车体。

图号: 峨眉内燃机务段实物测绘

用途: 本吊具配合两个30吨桥式起重机, 吊起车体用。

主要材料:

型 钢
 鋼絲繩 (φ40)

160公斤
 26米

8. 车体存放架

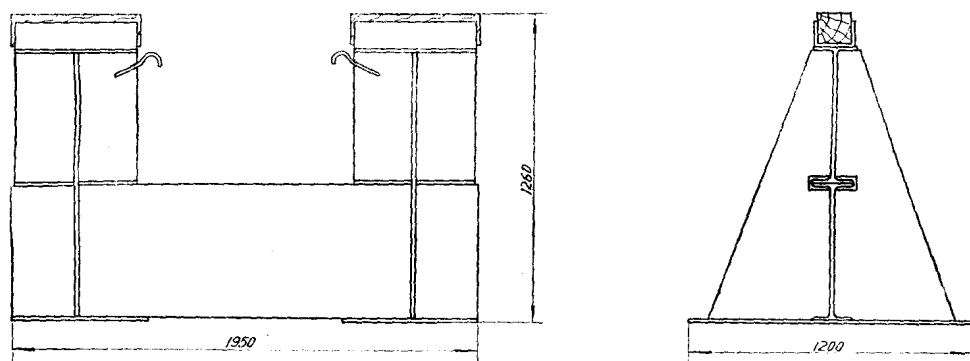


图 1—8 车体存放架