

小型施工机械
及工具图集

联合剪断机

冶金安装总公司编

冶金工业出版社

小型施工机械及工具圖集

联 合 剪 断 机

冶金安装总公司 編

冶金工业出版社

前 言

小型施工机械和工具在施工工厂化和机械化中，对提高劳动生产率，降低工程造价，保证安全施工，提高工程质量以及保证完成和超额完成各项工程计划等方面，起着很大的作用。

几年来，冶金安装企业广大职工在苏联专家的指导下，在改进和创造小型施工机械和工具方面曾起了积极的作用。为了在现有基础上进一步提高小型施工机械和工具的使用效率，解决制作及推广的困难，并为今后小型施工机械和工具的设计及标准化工作打下良好的基础，遂从各单位所制作的小型施工机械和工具中，选择其中使用较普遍、效果较好的进行设计，并初步加以标准化。

由于设计资料和经验所限，设计中难免还有缺点，希各单位在使用中不断提出改进意见。

冶金安装总公司

联合剪断机說明書

本机器是仿苏 C229 A 傳动式联合剪断机制作的，但由于技术资料缺乏，除大部分零件按照实物外，其中尚有一部分零件根据实际情况决定，与原机件的外形尺寸稍有出入。因此制作本机器时，务希先試制一台，經過試运作出技术鑑定后，再决定修改和大量制作。

用 途

联合剪断机用来同时切割和三角切割各种鋼材，如角鋼、丁字鋼、扁鋼和鋼板等材料，以及給小型零件冲孔（不超过三号鋼）。

联合剪断机在使用上輕便簡單，便于移动，适于露天場所和金屬結構准备車間（加工厂）使用。

技术性能

一、最大切割力：

鋼板	13 公厘以下
扁鋼	20 × 40 公厘以下
切割長度	125 公厘以下
角鋼	90 × 10 公厘以下
圓鋼	∅40 公厘以下
方鋼	□32 公厘以下
槽鋼	12 号以下

二、冲孔压力：

厚度在 15 公厘以下的材料，冲孔直徑 ∅20 公厘以下
厚度在 20 公厘以下的材料，冲孔直徑 ∅15 公厘以下

三、切割机的切割力（三角切割）：

丁字鋼及角鋼	65 × 10 公厘以下
槽鋼	6.5#~14# 以下

四、其他数据：

冲程次数	每分鐘 20 次
压机滑塊的冲程高度	22.5 公厘
飞輪轉數	430 轉/分
电动机功率	1.7 千瓦
电动机型号	A41~4 型
电动机轉數	1430 轉/分
外型尺寸	高 1615 公厘 長 1120 公厘 寬 695 公厘
剪断机重量	1400 公斤

注：除了所列的型鋼以外，可以切割橫截面不超过 12 号槽鋼橫截面的任何种型鋼。本机器切割型鋼时的刀片由現場根据需要自行制作。

操作方法

向下压接合桿，使接合桿上的小軸与連接偏心軸的离合接子分开。在彈簧的作用下，离合接子与主齒輪相連接，通过离合器將力傳遞給偏心軸，因而使連在該軸上的滑板或冲孔机的滑板作往复运动，即可进行切割或冲孔工作。

如要停止切割或冲孔工作，可将离合器分离，使离合器回到原来位置，因而滑板停止往复运动。

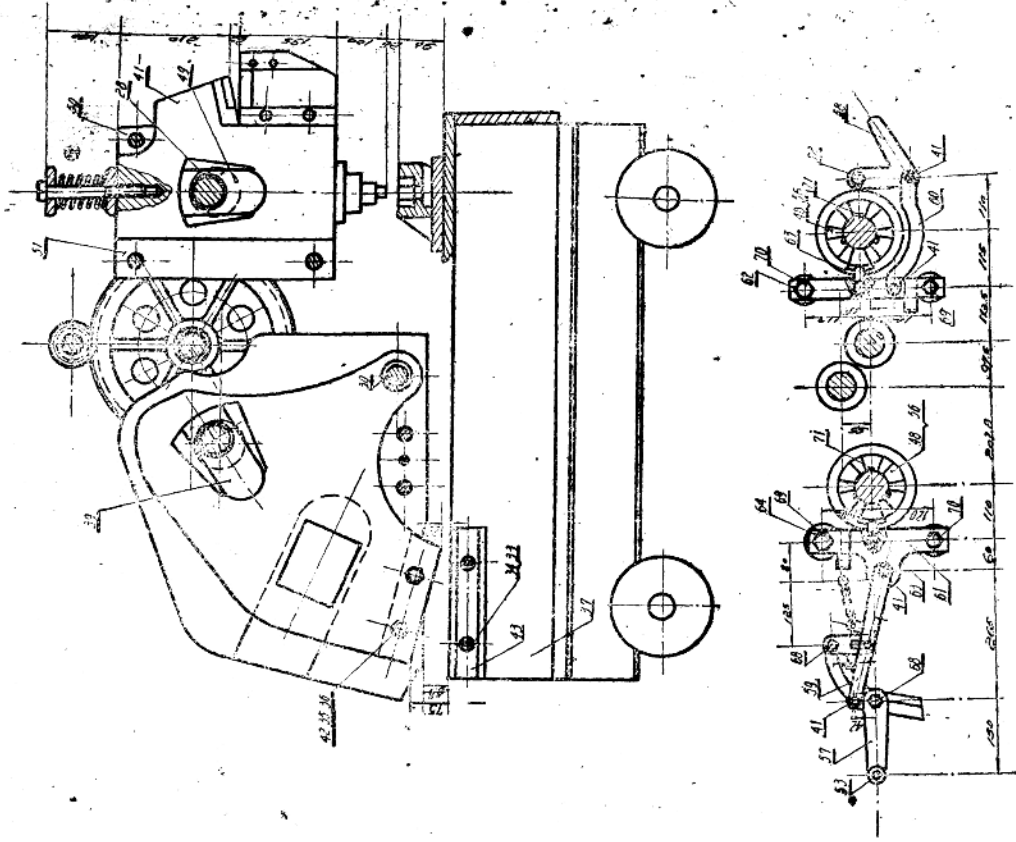
切割型钢时须在滑板的槽中安装专用型钢切割刀来切割。切割时利用星形轮即手轮来使指针上下移动，以固定型钢。

为了切割钢板或扁钢，须将材料放在下部切刀上，用卡具支承座将其压上（移动星形轮），并将指针放到画线上，开动马达进行切割。

冲孔须按下列方法进行：在冲孔之前必须检查冲头与冲模的间隙，检查时必须利用固定在偏心轴上之操作轮，将滑板向下移动到冲头，直到与冲胎相吻合为止；检查间隙是否均匀，然后压着接合桿使冲头起到原来位置，此后即可进行冲制工作，切割机与冲孔机同时工作时，两者之操作相同。

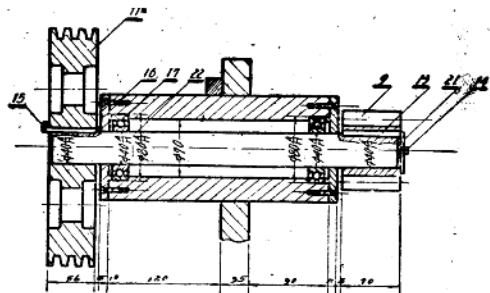
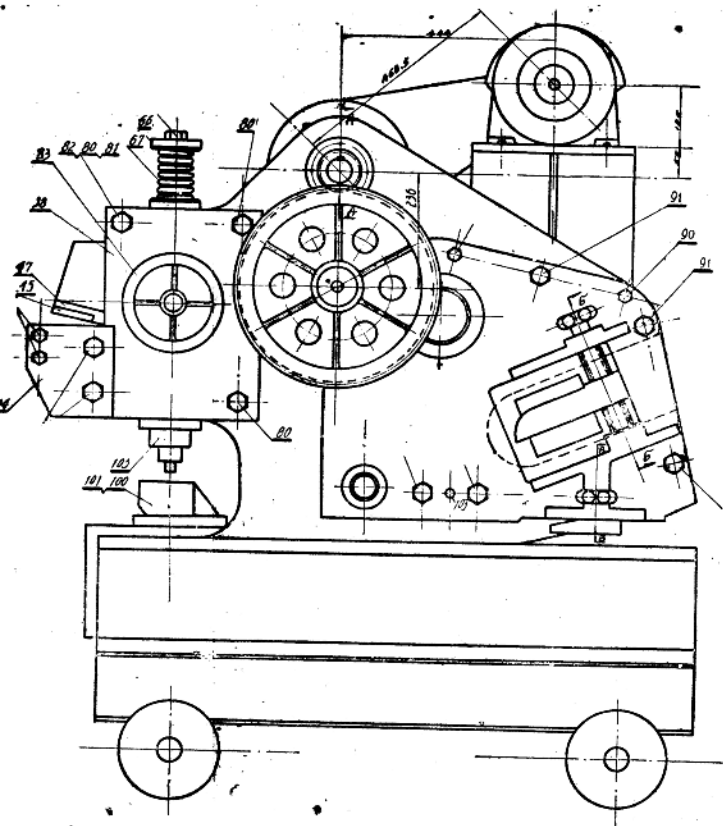
注意事項

1. 摩擦面必須及時澆油，並須保持清潔。
2. 每兩個星期起碼擰緊螺栓連接點一次。
3. 所有的移動部分都不得有卡住現象。
4. 在切割型钢材料时，必需把卡具調整到使材料保持水平位置。
5. 被切割的型钢不得超过3号钢。
6. 各轉動部分必須設置安全罩。
7. 剪断机上的切刀是用Y8A号钢材制作的，淬火硬度为 $R_c=55\sim 60$ 。
8. 潤滑油采用“CY”機器油。

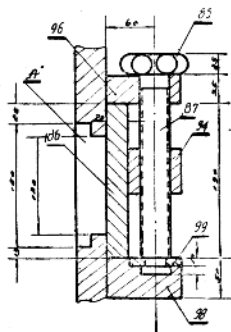


聯合機務強配用之詳細圖在其余圖上不表示

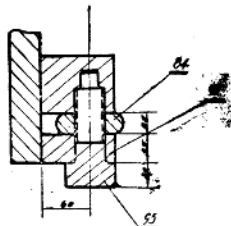
聯合剪切機之二



A-A



B-B



B-B

圖号	件号	名称	材料	件数	單重	总重
		联合剪断机 之 三				1406.512

註:

1. 支板之一和支板之二須校對后才可焊接上, 焊缝為 ≥ 20 公厘, 焊條 342²。
2. 零件 86 #、96 #、97 #、98 # 需要與支板之一焊接, 進行焊接時需詳細校對, 焊接後需試驗是否應用方便。
3. 齒輪在安裝時需詳細校對, 特別是 4*5 # 及 7*9 # 最易搞錯, 必需詳細檢查 (因為是修正齒)。
4. 剪切型鋼之刀片 46 # 不在圖上表明, 其位置為“A”處。
5. 潤滑管路不在圖上表明, 請參看潤滑管路圖。
6. 齒輪上之安全罩可根據實際情況配制。
7. 電動機 A 41~4, $N=1.7$ 千瓦, $n=1430$ 轉/分, 皮帶 A 型, $l=60$ 吋。
沖孔時之速比 $i_1=72$, 切鋼板時之速比 $i_2=72$ 。

聯合剪斷機零件明細表

圖號	名稱規格	材料	數量	重 量		備 註
				原重	合重	
1	支板 之一	Cr3	1	356	356	
2	支板 之二	Cr3	1	102.4	102.4	
3	大滑板	Cr3	1	86.4	86.4	
4	齒輪 之一	Cr45	1	48	48	
5	齒輪 之二	Cr45	1	48	48	
6	齒輪 之三	Cr45	1	54	54	
7	齒輪 之四	Cr45	1	1.85	1.85	
8	齒輪 之五	Cr45	1	4.6	4.6	
9	齒輪 之六	Cr45	1	1.4	1.4	
10	小皮帶輪	Cr3	1	1.47	1.47	
11	大皮帶輪	Cr3	1	5.4	5.4	
12	縱 16×10×70 16×10×90	Cr5	2	0.11	0.22	OCT/HKM A 084 各1个

圖號	名稱規格	材料	數量	重 量		備 註
				原重	合重	
13	縱 12×8×70	Cr5	1	0.05	0.05	OCT/HKM A 084
14	圓頭油塞 M10	Cr3	6	0.1	0.6	購 買
15	勾頭鍵 12×8×60	Cr5	1	0.06	0.06	OCT/HKM A 081
16	埋頭螺釘 M8×10	Cr3	8	0.1	0.8	ГОСТ В 1473~42
17	滾珠軸承 208 ²	購 買	2	0.37	0.74	OCT 6121~39
18	銅蓋	C412~28	2	1.3	2.6	
19	擋蓋 之一	Cr0	3	0.21	0.63	
20	擋蓋 之二	Cr0	2	0.3	0.6	
21	擋蓋 之三	Cr0	1	0.2	0.2	
22	軸 之一	Cr6	1	4.4	4.4	
23	軸 之二	Cr6	1	6.7	6.7	
24	軸 之三	Cr6	1	3.8	3.8	
25	軸 之四	Cr6	1	1.3	1.3	
26	前曲軸	Cr6	1	13.4	13.4	
27	后曲軸	Cr6	1	10.5	10.5	
28	襯 套	青 銅	2	0.36	0.72	
29	襯 套	青 銅	2	0.45	0.9	
30	襯 套	青 銅	1	0.23	0.23	
31	襯 套	青 銅	4	0.85	3.4	
32	三角皮帶A型 $l=60$ "	橡 膠	3			購 買
33	埋頭螺釘 M 16×50	Cr3	2	1	2	ГОСТ В 1473~42
34	螺 帽 M 16	Cr3	2	0.047	0.094	OCT/HKTP 111
35	埋頭螺釘 M 16×50	Cr3	2	1	2	
36	螺 帽 M 16	Cr3	2	0.047	0.094	OCT/HKTP 111
37	底 盤	見總圖	1	346.9	346.9	
38	電動機 A 41~4 1.7千瓦 $M=1430$ 轉/分	購 買	1	34	34	
39	打壓板	Cr5	1	5.5	5.5	

續上表

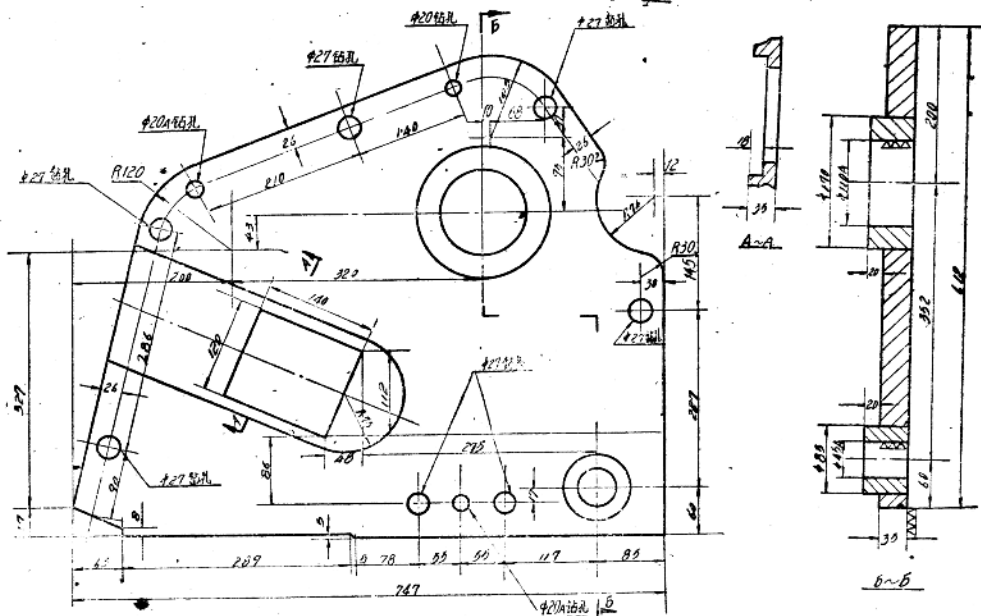
編號	名稱規格	材料	數量	重量		備註
				單重	合重	
40	前壓板	Cr5	1	5.4	5.4	
41	螺釘 8×20	Cr3	4	0.012	0.034	OCT/20035~381
42	刀片 之一	Y8A	1	2.1	2.1	
43	刀片 之二	Y8A	1	3.8	3.8	
44	刀片 之三	Y8A	2	0.3	0.6	
45	刀片 之四	Y8A	1	0.55	0.55	
46	刀片 之五	Y8A	2	6.1	12.2	
47	刀片調整墊	Cr5	1	1.2	1.2	
48	彈簧	65Γ	4	0.1	0.4	
49	小滑板	Cr3	1	28.6	28.6	
50	墊鐵 之一	Cr0	1	1.47	1.47	
51	墊鐵 之二	Cr0	1	10.5	10.5	
52	墊圈	青銅	3	0.03	0.009	
53	手柄	Cr3	1	0.17	0.17	
54	支撐	Cr0	1	0.47	0.47	
55	彈簧	65Γ	1	0.2	0.2	
56	齒輪	Cr5	2	5	10	
57	拉桿 之一	Cr0	1	1.15	1.15	
58	拉桿 之二	Cr0	1	0.8	0.8	
59	拉桿 之一	Cr0	1	0.7	0.7	
60	拉桿 之二	Cr0	1	0.6	0.6	
61	移動板 之一	Cr0	1	3.94	3.94	
62	移動板 之二	Cr0	1	1.7	1.7	
63	頂桿	Cr3	2	0.098	0.196	
64	擋板 之一	Cr3	1	0.4	0.4	
65	擋板 之二	Cr0	1	0.78	0.78	
66	壓蓋	Cr3	2	1.5	3	
67	彈簧	65Γ	1	0.3	0.3	
68	螺帽 M 12	Cr3	2	0.25	0.5	OCT/HKTP 3312

續上表

編號	名稱規格	材料	數量	重量		備註
				單重	合重	
69	螺釘 M 22×15	Cr3	2	0.06	0.12	OCT 20035~38.1
70	螺釘 M 16×15	Cr3	2	0.5	0.5	OCT 20035~381
71	螺釘 24×14×85	Cr5	6	0.22	1.32	OCT/HKTP 4084
72	螺釘 M 14×15	Cr3	1	0.04	0.04	OCT 20035~381
73	螺釘 M 16×220	Cr3	2	0.53	1.06	OCT 20035~381
74	螺帽 M 16	Cr5	2	0.046	0.092	OCT/HKTP 3312
75	墊圈 M 16	Cr0	2	0.0154	0.0308	OCT/HKTP 3310
76	螺釘 M 20×220	Cr3	2	6	12	OCT 20035~381
77	螺帽 M 20	Cr5	2	0.077	0.154	OCT/HKTP 3312
78	墊圈 φ 20	Cr0	2	0.027	0.054	OCT/HKTP 3310
79	螺釘 M 8×30	Cr3	4	0.016	0.064	ГОСТ B1473~42
80	螺釘 M 26×125	Cr3	3	7.15	21.45	OCT 20035~381
81	螺帽 M 26	Cr5	3	0.163	0.439	OCT/HKTP 3310
82	墊圈 φ 26	Cr0	3	0.055	0.165	OCT/HKTP 3310
83	手輪 之一	CH 12~28	1	1.75	1.75	
84	手輪 之二	Cr3	1	0.7	0.7	
85	手輪 之三	Cr3	1	0.7	0.7	
86	軌道	Cr3	1	3.27	3.27	
87	螺桿	Cr3	1	2	2	
88	支板 之三	Cr3	1	41	41	
89	螺釘 M 16×200	Cr3	1	3.6	3.6	OCT 20035~381
90	螺釘 M 20×75	Cr3	2	2.7	5.4	OCT 20035~381
91	螺釘 M 26×75	Cr3	3	5.13	15	OCT 20035~381
92	螺釘 M 26×125	Cr3	2	7.15	14.3	OCT 20035~381
93	螺帽 M 26	Cr5	2	0.163	0.326	OCT/HKTP 3312
94	固定器 之一	Cr3	1	5.7	5.7	
95	固定器 之二	Cr3	1	3.2	3.2	
96	固定板 之一	Cr3	1	1.85	1.85	
97	固定板 之二	Cr3	1	1.85	1.85	

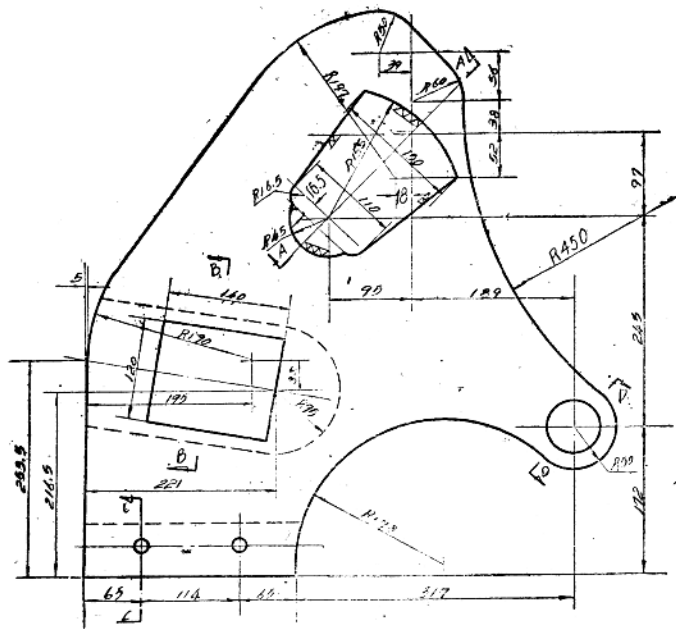
續上表

圖號	名稱規格	材料	數量	重量		備註
				原重	台重	
98	固定板 之三	Cr 3	1	4	4	ГОСТ 3128-48
99	固定板 之四	Cr 3	2	0.2	0.4	
100	沖孔座	Cr 3	1	11.45	11.45	
101	沖孔模	Y 8 A	1	0.54	0.54	
102	圓柱銷 $\phi 20 \times 100$	Cr 5	1	0.25	0.25	
103	刀支架 之一	Cr 3	1	12	12	
104	刀支架 之二	Cr 3	1	12	12	
105	沖孔刀		1	2.51	2.51	

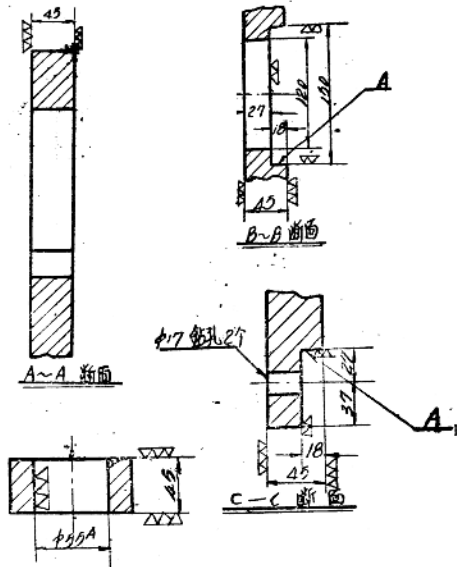


- 註 1. 本零件可根据大滑板(件号3)来适当开设油槽。
 2. 本零件孔型类和支板之一(件号1)、大滑板(件号3)同时加工并详细校对。
 3. 轴孔之支承处采用焊接, 焊缝子12, 焊条 φ42, 焊接后进行加工。
 4. 本零件应与98*86*97# 零件焊接, 请参看总图。

圖号	件号	名 称	材料	件数	單重	总重
	2	支板之二	CT5	1	102.4	102.4

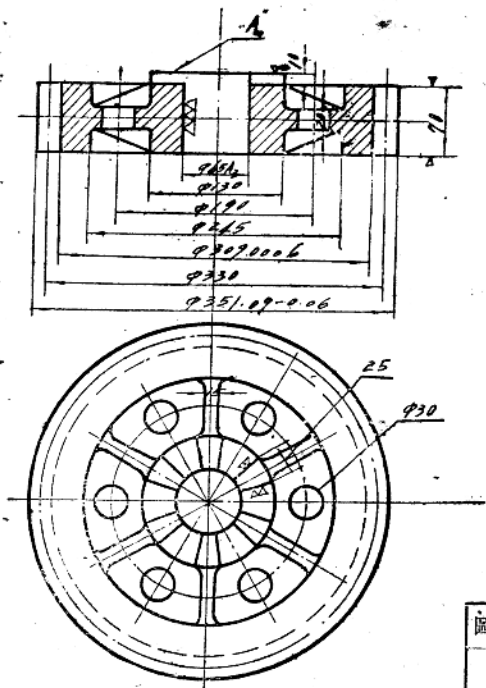


- 说明: 1. 在制作本零件时请参看件号 39。
 2. 本零件之两加工面在制作完后需适当增加油槽。
 3. 本零件之内孔需与件号 39 之零件同轴研磨。
 4. 图上 A 处需经热处理 $H_{RC} = 45 \sim 50$ 。
 5. 本零件孔型需对照支板之二 (件号 2)、支板之一 (件号 1) 同时加工和详细校对。



B~D 断面图

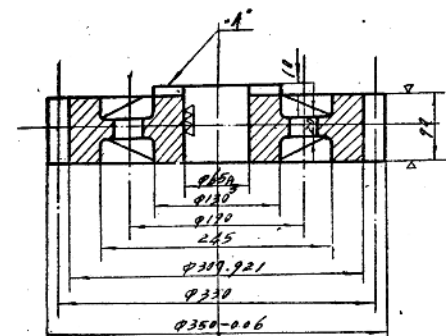
图号	件号	名称	材料	件数	单重	总重
	3	大滑板	CT3	1	86.4	86.4



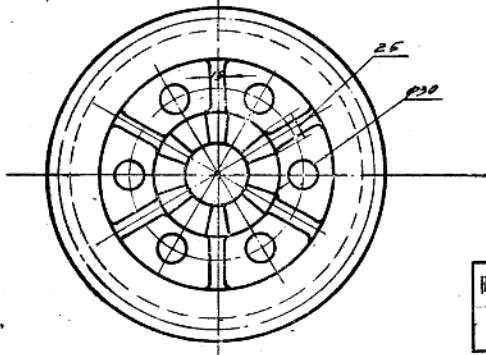
和齿 切齿 = 齿精度			
模数	10		
齿数	23		
压力角	20°		
修正数	0.20		
齿全高	21.041		
齿距	215		

热处理
 淬火硬度 $H_{RC} = 40 \sim 45$
 "A"处淬火硬度 $H_{RC} = 40 \sim 45$

图号	件号	名称	材料	件数	单重	总重
	4	齿轮之一	CT45	1	48	48



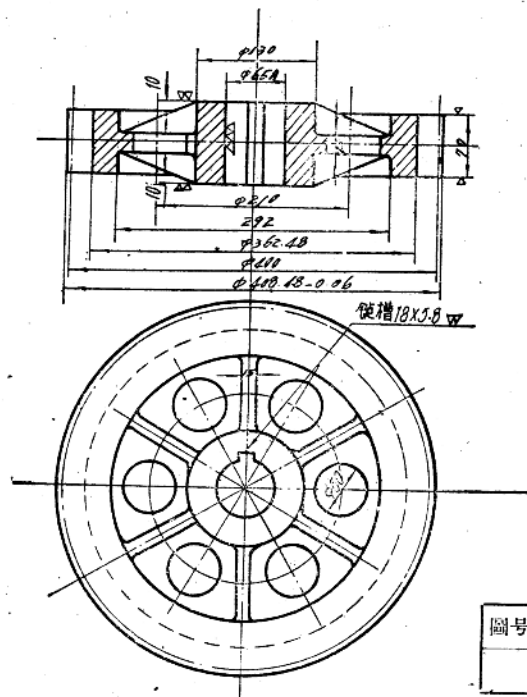
其餘以



翻標 齒輪 2 級精度的	
模數	10
齒數	33
壓角	20°
修正數	0.145
齒全高	21.445
中心距	229

熱處理
 淬火硬度 $H_{RC} = 40 \sim 45$
 "A" 處淬火硬度 $H_{RC} = 40 \sim 45$

圖號	件號	名稱	材料	件數	單重	總重
	5	齒輪之二	CT45	1	+8	+8



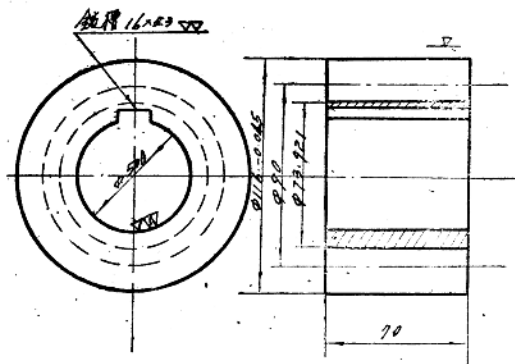
其餘心

机械四齿 = 作精	
模数	3
齿数	54
压力角	20°
顶圆数	-0.27
齿全高	13
中心距	236

热处理

淬火硬度 $H_{RC} = 40 \sim 45$

图号	件号	名称	材料	件数	单重	总重
	6	齿轮之三	CT 45	1	54	54

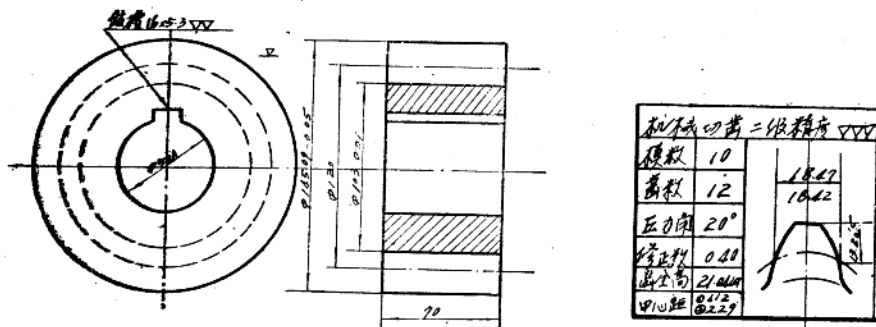


加/減 0.0 齒 = 依 精度 V	
模數	10
齒數	9
壓力角	20°
齒厚	0.6435
齒全高	2.1000
齒底圓	$\phi 12$
齒頂圓	$\phi 21.5$

热处理

淬火硬度 $H_{RC} = 40 \sim 45$

圖号	作号	名 称	材 料	件数	單重	总重
	7	齒輪之四	CT 5	1	1.85	1.85



热处理

淬火硬度 $H_{RC} = 40 \sim 45$

图号	件号	名称	材料	件数	单重	总重
	8	齿轮之五	CT5	1	4.6	4.6