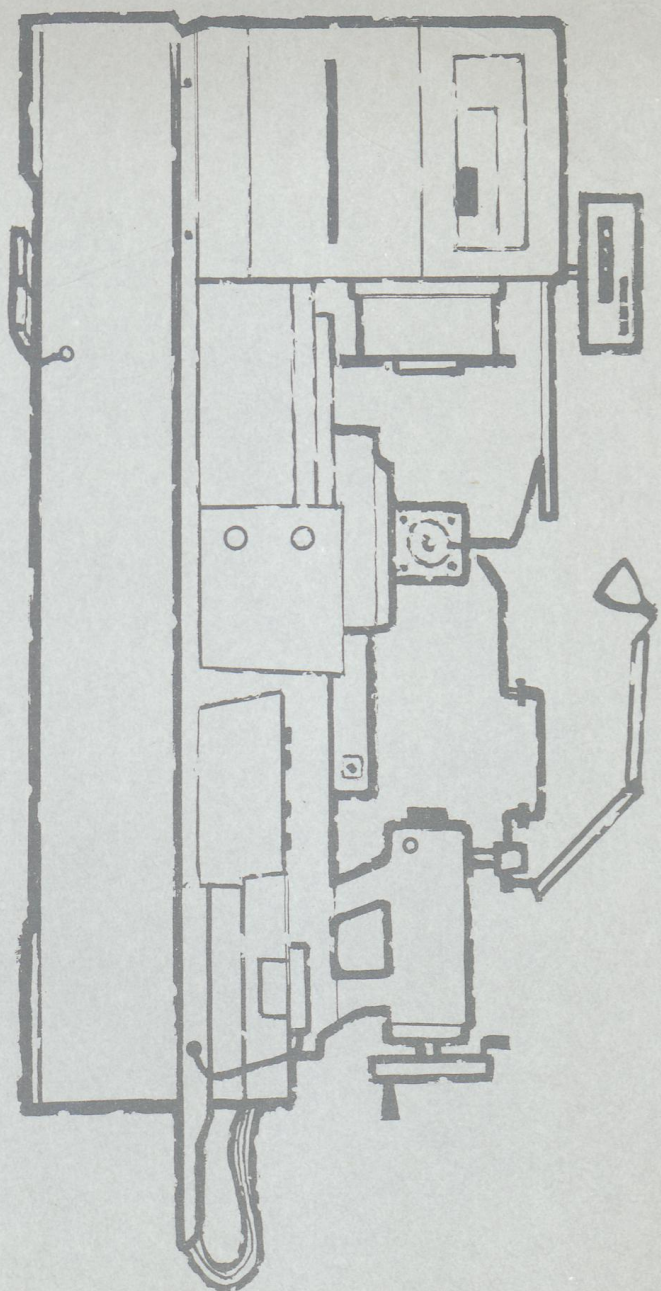
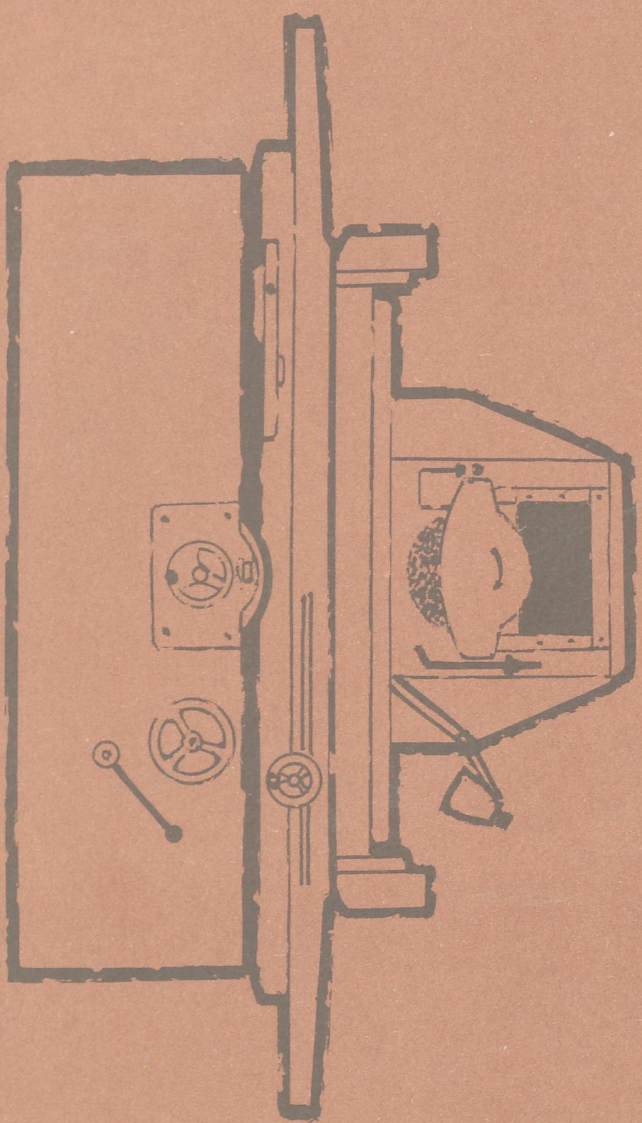


上海纺织工学院 哈尔滨工业大学 天津大学 主编



机床设计图册



上海科学技术出版社

上海纺织工学院 哈尔滨工业大学 天津大学 主编

机床设计图册

上海科学技术出版社

机床设计图册

上海纺织工学院

哈尔滨工业大学

天津大学

主编

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所发行 上海新华印刷厂印刷

开本 787×1092 1/8 印张 37.5 插页 1 图 458 幅

1979年12月第1版 1979年12月第1次印刷

印数 1—25,000

书号: 15119·2050 定价: 3.60元

内 容 提 要

本图册收集了我国生产的主要典型机床结构资料。内容共分三部分，分别汇编了通用机床、专用机床以及机床常用机构的设计图共458幅，其中有机床的传动系统图、主要部件结构图、原理图、典型零件图等；在图旁附有文字说明，扼要地介绍机床和机构的工作原理、结构特点和性能。

本图册为金属切削机床设计提供参考结构和经验数据，可供大专院校机械专业以及机械类其它有关专业教学使用，亦可供工程技术人员参考。

前 言

根据大专院校机械制造工艺及设备专业教学上的需要和有关工程技术人员的要求,东北工学院、哈尔滨工业大学、吉林工业大学、上海工业大学、华南工学院等发起并联合有关院校,共同组织编写了本专业的教材与教学参考书。其中《金属切削原理与刀具》、《金属切削机床设计》、《机床设计图册》、《机床夹具设计手册》、《机械制造工艺学》、《机床夹具设计》、《数控机床》等由上海科学技术出版社出版。

《机床设计图册》由十七所大专院校共同编写。其中上海纺织工学院、哈尔滨工业大学、天津大学为主编。

本图册经第一机械工业部教材编审室确定,作为大专院校机械专业教学参考书。本图册也可供有关工程技术人员参考。

在本图册酝酿和编写过程中,我们深深感到,对于教学《机床设计》课程,从事机床设计工作来说,参考现有机床结构是极其重要的一环,而目前却缺乏系统地反映现有机床结构的参考书,师生和设计人员往往不得求助于手头有限的生产图纸。如果对现有机床的设计图纸经过精选内容和修正图面后汇编成册,师生和设计人员不仅可以节省收集资料的时间,而且还有利于教学和 Design 质量的提高,起到事半功倍的作用。

本图册共分三部分。第一部分为通用机床,其中收集了30台通用机床的传动系统图、主要部件结构图以及典型零件图等共230幅。由于通用机床经历了较长期的生产考验,其结构较为成熟,因此这一部分选材侧重于机床的传动、结构、结构尺寸以及主要技术参数等。在这一部分内收集了各种典型的中小型通用机床,其中有车、铣、拉、钻、镗、磨以及齿轮加工等不同工种的机床;有自动化程度较高的自动化机床和数控机床;也有座标镗床等精

密机床。

第二部分为专用机床,其中收集了15台专用机床和专门化机床的工件简图、机床传动系统图、主要部件结构图、原理图以及典型零件图等共71幅。专用机床的总体方案是针对被加工对象制定的,它是设计专用机床的重要环节,因此,这一部分选材侧重于反映机床总体方案制定的思路。所收集的专用机床中,有的着重于提高生产率;有的着重于提高加工精度;有的则解决奇形异面的加工或者减轻操作者的体力劳动等等。由于有的专用机床是因地制宜设计和制造的,其具体结构,特别是结构尺寸和技术参数不一定典型,读者在参考其结构时要作具体分析。

第三部分为机床常用机构,其中共收集了80个机构的结构图、原理图以及示意图等共112幅。除了在前两部分中介绍了一些典型机构外,在这一部分中又系统地介绍了几类常用的机床机构,它们是:操纵机构、分度及定位机构、夹紧机构、校正及补偿机构等。为了说明机构的原理,有的机构用原理图或示意图的形式加以表达。

在图册中的图旁附有相应的文字说明,扼要介绍机床和机构的原理和结构性能。对于每台机床给出了外形照片、机床的主要技术参数,以及有关的设计经验数据等。

图册所介绍的机床和机构,结构较典型,绝大多数经过生产实践的考验。其中绝大多数的机床是由我国自行设计和制造,并在生产中得到了广泛的应用。

本图册第一、二、三部分分别由上海纺织工学院、哈尔滨工业大学、天津大学主编。参加编写的有:

上海纺织工学院黄定坚、王绳武、高学满、巩学山等(编

1-1、2、3、5、6、7、8、9、10、11、13、26);沈阳第一机床厂工科大学王英凯(编1-4、14);东北重型机械学院郑成龙、孙玉鑫(编1-12);北京工业大学卢广球、李峻勤(编1-15、24);云南工学院江友成、朱璧成(编1-18、23);湖南大学黎颂初(编1-19、25、27、28);长春光学机械学院崔万林(编1-20);甘肃工业大学廖泰东、李古哉(编1-21、29);中捷人民友谊厂七·二一工人大学黄绍孔、冀中宪(编1-22);天津市一机局七·二一工人大学刘家树、张希尧(编1-30)。

哈尔滨工业大学顾熙崇、吴良、郭炳义(编2-1、3、10、12、13);山东农业机械化学院王梦熊(编2-2、7);哈尔滨科学技术大学杜育全、赵树雄(编2-4、6、14、15);昆明工学院王昌栋(编2-5);哈尔滨船舶工程学院张书年、刘乃钊(编2-8、9、11)。

天津大学杜君文、钟若元(编3-1、3、4);武汉工学院苏民(编3-2、1-16、17)。

参加编写的还有上海水产学院陈林新同志。另外,上海纺织工学院马和福、武汉工学院杜金玲、沈阳第一机床厂工科大学冯维等同志也承担了绘图、插图等工作。

图册由三个主编单位及北京工业大学、湖南大学、哈尔滨科学技术大学、武汉工学院、云南工学院统稿。

本图册在编审过程中,得到有关工厂、研究所等单位热情帮助,并得到第一机械工业部教材编审室的关心,对此我们表示衷心的感谢。

图册中错误不当之处,恳请广大读者批评指正。

编 者 一九七九年六月

目 录

第一部分 通用机床

1-1-1	CG6125 传动系统图	3	1-4-14	CA6140 丝杠零件图	33
1-1-2	CG6125 床头箱装配图	4	1-4-15	CA6140 开合螺母零件图	33
1-1-3	CG6125 变速箱装配图	5	1-5 C620-1型普通车床		
1-1-4	CG6125 溜板箱装配图	6	1-5-1	C620-1 传动系统图	34
1-1-5	CG6125 主轴零件图	7	1-5-2	C620-1 主运动转速图	34
1-1-6	CG6125 主轴前轴承零件图	7	1-5-3	C620-1 床头箱装配图	35
1-2 CM6132型精密普通车床					
1-2-1	CM6132 传动系统图	8	1-5-4	C620-1 进给箱装配图	37
1-2-2	CM6132 主运动转速图	8	1-5-5	C620-1 溜板箱装配图	40
1-2-3	CM6132 床头箱装配图	9	1-6 C6150型普通车床		
1-2-4	CM6132 变速箱装配图	10	1-6-1	C6150 传动系统图	42
1-2-5	CM6132 变速箱液压操纵示意图	10	1-6-2	C6150 主运动转速图	42
1-2-6	CM6132 进给箱装配图	11	1-6-3	C6150 床头箱装配图	43
1-3 CQM6132型精密轻型普通车床					
1-3-1	CQM6132 传动系统图	12	1-6-4	C6150 进给箱装配图	45
1-3-2	CQM6132 主运动转速图	12	1-6-5	C6150 溜板箱装配图	46
1-3-3	CQM6132 床头箱装配图	13	1-6-6	C6150 床身零件图	48
1-3-4	CQM6132 主轴前轴承零件图	14	1-7 CM6150型精密普通车床		
1-3-5	CQM6132 主轴后轴承零件图	14	1-7-1	CM6150 主传动系统图	50
1-4 CA6140型普通车床					
1-4-1	CA6140 传动系统图	15	1-7-2	CM6150 床头箱装配图	51
1-4-2	CA6140 主运动转速图	16	1-7-3	CM6150 变速箱装配图	52
1-4-3	CA6140 床头箱装配图	16	1-8 C3025型回轮式六角车床		
1-4-4	CA6140 进给箱装配图	18	1-8-1	C3025 传动系统图	55
1-4-5	CA6140 溜板箱装配图	20	1-8-2	C3025 床头箱装配图	56
1-4-6	CA6140 床鞍装配图	23	1-8-3	C3025 变速箱装配图	57
1-4-7	CA6140 刀架装配图	24	1-8-4	C3025 进给箱装配图	57
1-4-8	CA6140 尾座装配图	24	1-8-5	C3025 纵向进给机构装配图	58
1-4-9	CA6140 床头箱零件图	25	1-8-6	C3025 回轮刀架装配图	59
1-4-10	CA6140 床头箱 I 轴零件图	27	1-9 CB3463-1型液压半自动转塔车床		
1-4-11	CA6140 床头箱齿轮零件图	27	1-9-1	CB3463-1 主运动转速图	61
1-4-12	CA6140 主轴零件图	29	1-9-2	CB3463-1 床头箱装配图	62
1-4-13	CA6140 床身零件图	30	1-9-3	CB3463-1 转塔刀架装配图	63
1-10 C7620型卡盘多刀半自动车床					
1-10-1	C7620 传动系统图	68	1-9-4	CB3463-1 前刀架装配图	63
1-10-2	C7620 主运动转速图	68	1-9-5	CB3463-1 液压系统图	66
1-10-3	C7620 床头箱装配图	69	1-9-6	CB3463-1 刀架运动循环图	67
1-10-4	C7620 后刀架装配图	70	1-11 C1336型单轴六角自动车床		
1-10-5	C7620 卡盘油缸装配图	71	1-11-1	C1336 传动系统图	72
1-10-6	C7620 液压系统图	71	1-11-2	C1336 主轴箱装配图	73
1-12 C5112A型立式车床					
1-13 C8955型铲齿车床					
1-12-1	C5112A 传动系统图	78	1-13-1	C8955 传动系统图	81
1-12-2	C5112A 主运动转速图	79	1-13-2	C8955 床鞍刀架装配图	82
1-12-3	C5112A 变速箱装配图	79	1-13-3	C8955 差动机构装配图	83
1-12-4	C5112A 工作台装配图	80	1-14 CK6163型数控车床		
1-12-5	C5112A 立刀架装配图	80	1-14-1	CK6163 传动系统图	84
1-15 X6132型万能升降台铣床					
1-15-1	X6132 传动系统图	89	1-14-2	CK6163 转速图	85
			1-14-3	CK6163 床头箱装配图	85
			1-14-4	CK6163 变速箱装配图	86
			1-14-5	CK6163 纵进给机构装配图	86
			1-14-6	CK6163 床鞍装配图	87
			1-14-7	CK6163 刀架装配图	88

1-15-2	X6132 进给运动转速图	89	1-20-7	Z3040 操纵机构装配图	117	1-25-2	M1432A 液压系统图	156
1-15-3	X6132 主运动转速图	90	1-20-8	Z3040 操纵机构液压系统原理图	118	1-25-3	M1432A 砂轮架装配图	157
1-15-4	X6132 主轴变速箱装配图	90	1-20-9	Z3040 主轴进给机构装配图	119	1-25-4	M1432A 工作台装配图	158
1-15-5	X6132 主轴变速操纵机构装配图	91	1-20-10	Z3040 立柱夹紧和摇臂升降机构装配图	121	1-25-5	M1432A 头架装配图	159
1-15-6	X6132 进给箱装配图	92	1-20-11	Z3040 摇臂夹紧机构装配图	122	1-25-6	M1432A 液压缸装配图	160
1-15-7	X6132 升降台装配图	93				1-25-7	M1432A 砂轮外圆修整器装配图	160
1-15-8	X6132 工作台装配图	95				1-25-8	M1432A 操纵箱装配图	161
1-15-9	X6132 工作台操纵机构示意图	96	1-21-1	Z5140 传动系统图	123	1-25-9	M1432A 操纵箱体零件图	162
1-15-10	X6132 床身装配图	97	1-21-2	Z5140 主运动转速图	123	1-25-10	M1432A 操纵箱盖板零件图	163
1-15-11	X6132 主轴零件图	98	1-21-3	Z5140 进给运动转速图	123	1-25-11	M1432A 操纵箱滤芯零件图	163
			1-21-4	Z5140 主轴箱装配图	124	1-25-12	M1432A 横进给机构装配图	164
			1-21-5	Z5140 变速操纵机构装配图	126			
1-16-1	X52K 传动系统图	99						
1-16-2	X52K 主运动转速图	99	1-22	T6112 型卧式镗床				
1-16-3	X52K 立铣头装配图	100	1-22-1	T6112 主运动转速图	127	1-26-1	M2110A 机械传动图	165
			1-22-2	T6112 进给运动转速图	127	1-26-2	M2110A 砂轮轴装配图	166
			1-22-3	T6112 传动系统图	128	1-26-3	M2110A 磨架装配图	167
1-17-1	X2010 传动系统图	101	1-22-4	T6112 主运动变速机构装配图	129	1-26-4	M2110A 进给机构装配图	168
1-17-2	X2010 主运动转速图	101	1-22-5	T6112 主轴和平旋盘装配图	130	1-26-5	M2110A 砂轮修整器装配图	169
1-17-3	X2010 主轴变速箱装配图	102	1-22-6	T6112 手轮机构装配图	132	1-26-6	M2110A 砂轮轴零件图	169
						1-26-7	M2110A 摩擦轮零件图	169
1-18-1	X8126 传动系统图	104	1-23	T4163B 型座标镗床				
1-18-2	X8126 主运动转速图	105	1-23-1	T4163B 传动系统图	133	1-27-1	MM7132A 机械传动系统图	170
1-18-3	X8126 进给运动转速图	105	1-23-2	T4163B 变速箱装配图	134	1-27-2	MM7132A 磨头装配图	171
1-18-4	X8126 水平主轴装配图	105	1-23-3	T4163B 主轴箱操纵机构装配图	135	1-27-3	MM7132A 垂直进给机构装配图	173
1-18-5	X8126 变速箱装配图	106	1-23-4	T4163B 主轴套装配图	137			
1-18-6	X8126 插头装配图	107	1-23-5	T4163B 纵向精密刻线尺零件简图	137			
1-18-7	X8126 万能角度工作台装配图	107	1-23-6	T4163B 纵向光学系统原理图	138	1-28-1	M7475B 机械传动系统图	174
			1-23-7	T4163B 纵向光学系统装配图	139	1-28-2	M7475B 磨头装配图	175
			1-23-8	T4163B 工作台与床身装配图	140	1-28-3	M7475B 立柱装配图	176
1-19-1	L6120 床身及尾座装配图	108						
1-19-2	L6120 液压系统图	109	1-24	JCS-013 型自动换刀数控卧式镗床				
1-19-3	L6120 主液缸装配图	109	1-24-1	JCS-013 传动系统图	141	1-29-1	Y3150E 传动系统图	177
1-19-4	L6120 自动换刀夹头装配图	110	1-24-2	JCS-013 主轴箱装配图	142	1-29-2	Y3150E 液压系统原理图	178
1-19-5	L6120 拾刀架装配图	111	1-24-3	JCS-013 主轴箱变速操纵机构装配图	143	1-29-3	Y3150E 立柱装配图	178
1-19-6	L6120 拉刀支承架装配图	112	1-24-4	JCS-013 主轴箱压紧滚轮和夹紧机构装配图	144	1-29-4	Y3150E 变速箱装配图	180
1-19-7	L6120 辅助溜板装配图	112	1-24-5	JCS-013 主轴箱平衡机构装配图	145	1-29-5	Y3150E 工作台蜗轮零件图	180
			1-24-6	JCS-013 数控转台装配图	146	1-29-6	Y3150E 刀架装配图	181
			1-24-7	JCS-013 刀库装配图	147	1-29-7	Y3150E 工作台蜗杆零件图	181
			1-24-8	JCS-013 机械手升降机构装配图	150	1-29-8	Y3150E 工作台装配图	182
1-20-1	Z3040 传动系统图	113	1-24-9	JCS-013 机械手回转与装、卸刀机构装配图	151			
1-20-2	Z3040 主运动转速图	113	1-24-10	JCS-013 机械手手架装置装配图	153	1-30	Y54A 型插齿机	
1-20-3	Z3040 进给运动转速图	113	1-24-11	JCS-013 自动换刀过程示意图	154	1-30-1	Y54A 传动系统图	183
1-20-4	Z3040 主轴变速机构装配图	114	1-24-12	JCS-013 工作台拖板驱动装置装配图	154	1-30-2	Y54A 插齿刀行程长度和位置调整机构装配图	184
1-20-5	Z3040 进给传动机构装配图	115				1-30-3	Y54A 刀架装配图	184
1-20-6	Z3040 主轴及平衡装置图	116	1-25	M1432A 型万能外圆磨床		1-30-4	Y54A 工作台及让刀机构装配图	185
			1-25-1	M1432A 机械传动系统图	155	1-30-5	Y54A 径向进给机构装配图	186

第二部分 专用机床

2-5-3	精密蜗轮滚齿机工作外形图	205	2-10-7	转塔车床回转盘工作原理图	221
2-6-1	高精度丝杠车床传动系统图	206	2-10-8	转塔车床的转塔刀架结构图	221
2-6-2	高精度丝杠车床头箱结构图	207	2-11 锁梁自动车床		
2-6-3	高精度丝杠车床螺距校正机构结构图	208	2-11-1	工件(锁梁)简图	222
2-7-1	齿条车床传动系统图	209	2-11-2	锁梁车床传动系统图	222
2-7-2	工件(齿条零件)简图	210	2-11-3	锁梁车床校正装置结构图	223
2-7-3	齿条车床进给挂轮箱改装结构图	210	2-11-4	锁梁车床床头结构图	224
2-7-4	齿条车床齿条装置结构图	211	2-12 石油套管接箍加工机床		
2-7-5	齿条车床夹具结构图	212	2-12-1	工件(石油套管接箍)简图	225
2-8-1	工件(7203 轴承的圆锥滚子)简图	213	2-12-2	管箍机床传动系统图	225
2-8-2	球基面磨床工作原理图	213	2-12-3	管箍机床卡盘装配图	226
2-8-3	球基面磨床传动系统图	214	2-12-4	管箍机床前刀架溜板箱结构图	227
2-8-4	球基面磨床隔离盘部件结构图	215	2-12-5	管箍机床车丝机构示意图	228
2-8-5	球基面磨床磁盘和拖板结构图	216	2-12-6	管箍机床双偏心调整机构示意图	228
2-9-1	工件(压力板)简图	217	2-13 高速花键铣床		
2-9-2	成形铣床端面凸轮零件图	217	2-13-1	花键铣床凸轮零件图	229
2-9-3	成形铣床夹具结构图	218	2-13-2	花键铣床分度盘零件图	229
2-10-1	工件(煤电钻端盖)简图	219	2-13-3	花键铣床分度机构结构图	230
2-10-2	转塔车床的布局图	219	2-14 S形油槽铣床		
2-10-3	转塔车床转位机构结构图	220	2-14-1	工件(龙门铣床工作台)简图	231
2-10-4	转塔车床圆柱凸轮零件图	220	2-14-2	油槽铣床传动系统图	231
2-10-5	转塔车床回转盘结构图	220	2-14-3	油槽铣床左铣头结构图	232
2-10-6	转塔车床回转盘的内齿轮简图	220	2-14-4	油槽铣床右铣头偏心机构示意图	232
3-1-5	车床凸轮变速操纵机构	241	2-15 车方机床		
3-1-6	X62W 铣床孔盘式变速操纵机构	242	2-15-1	工件(小型拖拉机操纵轴)简图	233
3-1-7	T68 镗床孔盘式变速操纵机构	244	2-15-2	车方机床车方原理图	233
3-1-8	车床进给箱摆移塔齿操纵机构	245	2-15-3	车方机床车头结构图	234
3-1-9	六角车床凸轮式变速操纵机构	245	2-15-4	车方机床车头行星轮系图	234
3-1-10	镗床槽套式变速操纵机构	246			
2-1-1	工件(摆线轮)简图	189	第三部分 机床常用机构		
2-1-2	摆线针轮行星传动原理图	189	3-1-1	简单操纵机构	237
2-1-3	外摆线的形成原理图	190	3-1-2	操纵机构的定位结构	239
2-1-4	摆线轮磨削原理图	190	3-1-3	X6030 铣床不完全齿轮变速操纵机构	239
2-1-5	摆线轮磨床传动系统图	190	3-1-4	铣床凸轮-不完全齿轮变速操纵机构	240
2-1-6	摆线轮磨床工作台装配图	191			
2-1-7	摆线轮磨床砂轮座装配图	192			
2-1-8	摆线轮磨床砂轮修整自动补偿示意图	192			
2-2 盘丝车床					
2-2-1	盘丝零件车加工工序简图	193			
2-2-2	盘丝车床传动系统图	194			
2-2-3	盘丝车床床头箱结构图	195			
2-2-4	盘丝车床切入进给机构装配图	196			
2-2-5	盘丝车床拖板装配图	197			
2-2-6	盘丝车床刀架装配图	197			
2-3 球面立式车床					
2-3-1	工件(球面轴瓦座)简图	198			
2-3-2	球面立式车床外球面辅具示意图	198			
2-3-3	球面立式车床圆柱孔、槽和端面辅具示意图	198			
2-3-4	球面立式车床结构示意图	199			
2-4 液压仿形立式车床					
2-4-1	叶轮型线图	200			
2-4-2	叶轮型线形成原理图	200			
2-4-3	液压仿形立式车床液压系统图	201			
2-4-4	液压仿形立式车床结构图	202			
2-5-1	精密蜗轮滚齿机传动系统图	203			
2-5-2	精密蜗轮滚齿机工作台结构图	204			

3-1-17	CM6132 车床溜板箱操纵机构	253	3-2-20	带光电检测装置的钢球分度定位机构	267	3-3-20	TK4163B 数控镗床工作台夹紧机构	277
3-1-18	车床溜板箱行星齿轮操纵机构	254	3-2-21	拨叉-挡销分度定位机构	267	3-3-21	滚齿机工作台液压夹紧机构	278
3-1-19	某车床溜板箱操纵机构	254				3-3-22	T4163A 工作台夹紧机构	278
						3-3-23	T42200 工作台夹紧机构	278
						3-3-24	X2120 横梁夹紧机构	279
						3-3-25	T42200 横梁夹紧机构	280
3-2-1	Y320 滚齿机单齿分度机构	255	3-3-1	T68 主轴箱夹紧机构	268	3-3-26	T4263B 横梁夹紧机构	280
3-2-2	Y2350 刨齿机定转分度机构	255	3-3-2	X2120 主轴箱及惰枕液性塑料夹紧机构	268	3-3-27	龙门刨床横梁气压夹紧机构	281
3-2-3	MG6425 滚刀刃磨床分度机构	256	3-3-3	T4663 主轴箱静压夹紧机构	269	3-3-28	B1010A 横梁夹紧机构	281
3-2-4	SA7512 万能螺旋磨床分度机构	256	3-3-4	卧式镗床主轴箱偏心-杠杆夹紧机构	269	3-3-29	B2010A 横梁夹紧机构	282
3-2-5	M8612A 花键磨床分度机构	257	3-3-5	T6110 主轴箱夹紧机构	270	3-3-30	B2020Q 横梁夹紧机构	283
3-2-6	Y70100 齿轮磨床分度机构	258	3-3-6	T618 回转工作台偏心-闸瓦夹紧机构	270	3-3-31	龙门刨床横梁双压板夹紧机构	284
3-2-7	YA7063 齿轮磨床分度机构	258	3-3-7	T6112 回转工作台菱形块夹紧机构	271	3-3-32	重型立式车床横梁双压板夹紧机构	285
3-2-8	YA7063A 齿轮磨床分度机构	259	3-3-8	ZT80J 组合机床回转工作台夹紧机构	271	3-3-33	XB44112 仿形铣床主轴套筒夹紧机构	285
3-2-9	无中间浮动块的反靠定位机构	260	3-3-9	镗床回转工作台楔块-压板夹紧机构	272	3-3-34	龙门铣床主轴套筒液压夹紧机构	286
3-2-10	有中间浮动块的反靠定位机构	261	3-3-10	某镗床回转工作台夹紧机构	272	3-3-35	滚齿机切向刀架碟形弹簧夹紧机构	287
3-2-11	圆销平板式反靠定位机构	261	3-3-11	卧式镗床回转工作台及滑座螺旋-杠杆夹紧机构	273	3-3-36	摇臂钻床立柱液压夹紧机构	287
3-2-12	气动分度销子反靠定位机构	261	3-3-12	T649A 精密镗床回转工作台与滑板夹紧机构	274			
3-2-13	机械分度销子反靠定位机构	262	3-3-13	T4240B 工作台夹紧机构	274			
3-2-14	机械分度销子定位机构	263	3-3-14	T4263B 工作台夹紧机构	275			
3-2-15	摆动油缸分度销子定位机构	263	3-3-15	镗床工作台夹紧机构	276	3-4-1	Y7520W 校正尺补偿机构	288
3-2-16	工作台不抬起的多齿盘定位机构	264	3-3-16	T4163B 工作台夹紧机构	276	3-4-2	滚齿机行星摆杆式校正机构	290
3-2-17	工作台抬起的多齿盘定位机构	264	3-3-17	T616 工作台夹紧机构	277	3-4-3	Y3780 滚齿机偏心凸轮式校正机构	291
3-2-18	多级气缸转位多齿盘定位机构	265	3-3-18	某卧式镗床工作台及上下滑座夹紧机构	277	3-4-4	T6916 落地镗铣床主轴箱重心位置变化平衡补偿机构	292
3-2-19	转位斜板和转向盘分度定位机构	266						

3-4 校正及补偿机构

第一部分

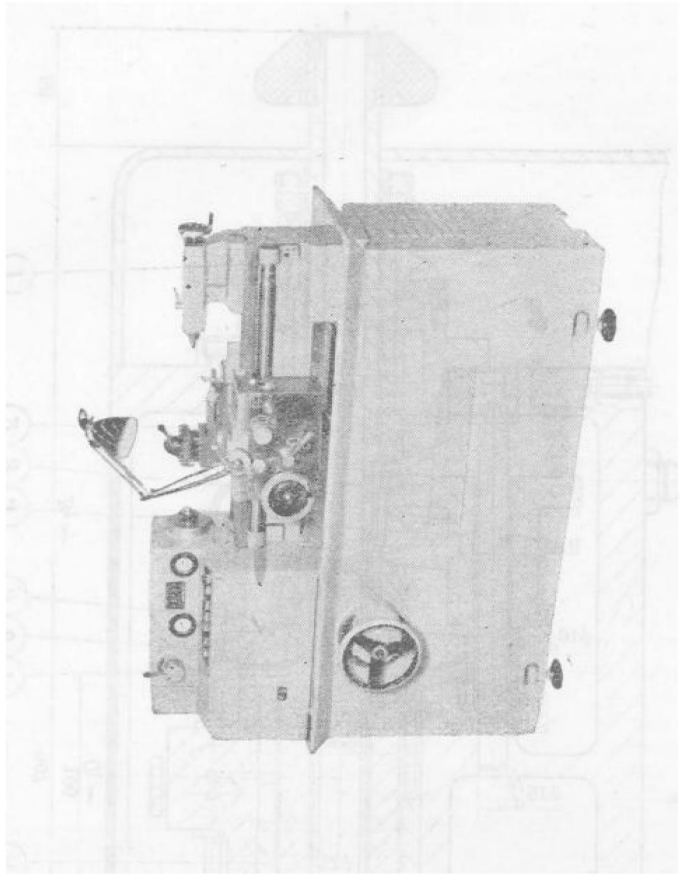
通用机床

目 录

1

CG6125型

高精度普通车床

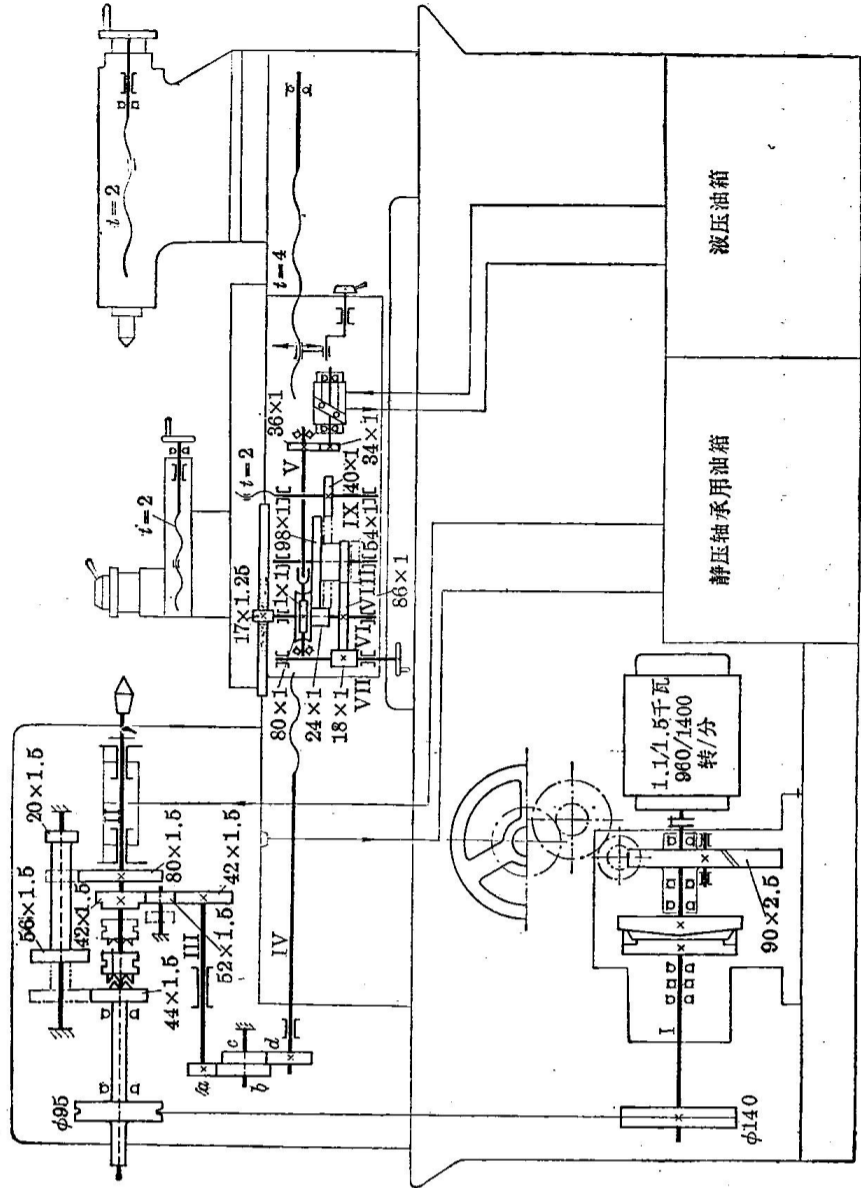


该机床主传动采用分离传动和无级变速；主轴支承为静压轴承；机动进给由液动机驱动。加工精度和光洁度很高，椭圆度为1微米；锥度2微米/100毫米；锥度2微米；加工有色金属光洁度达▽11。

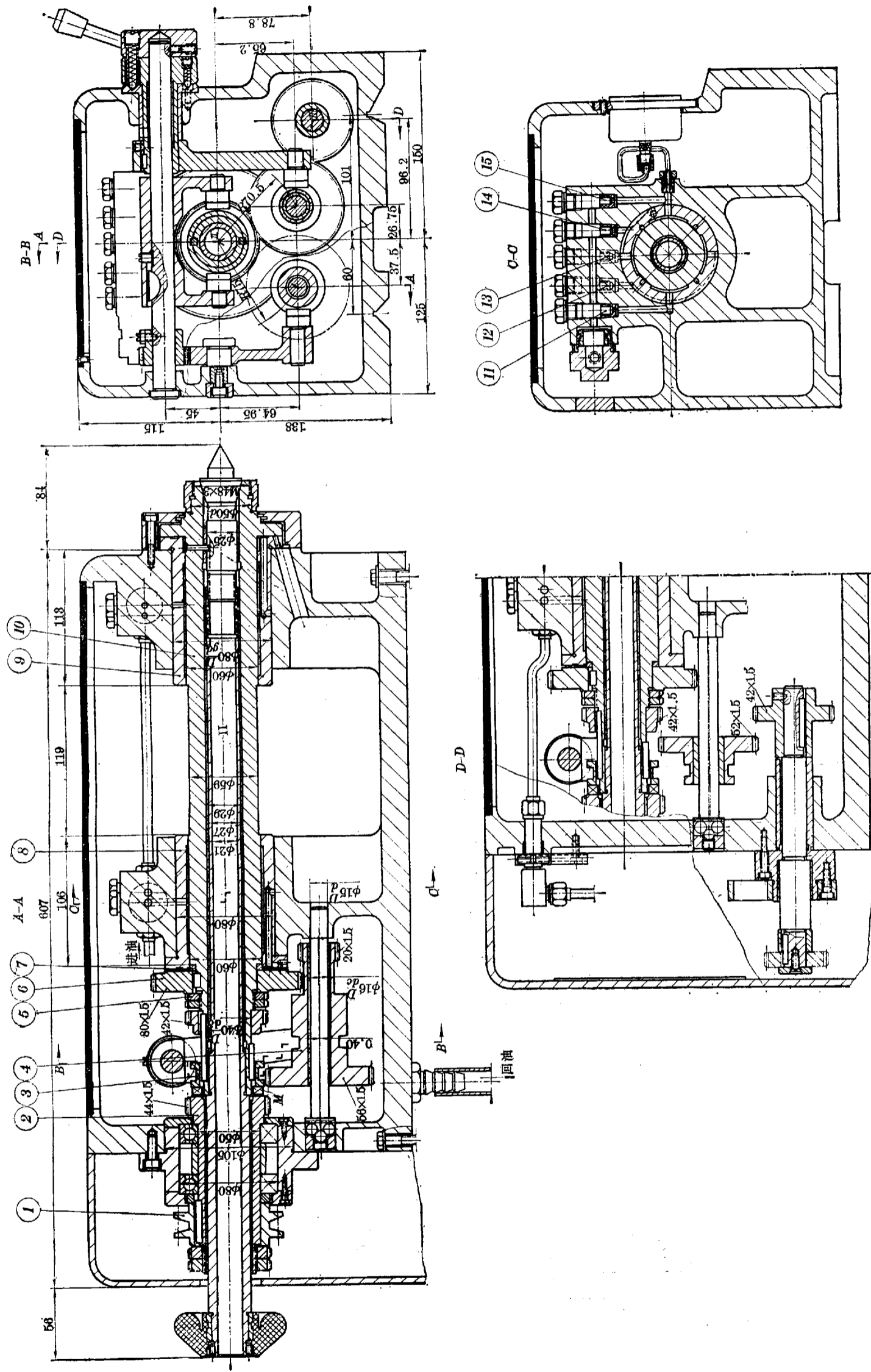
主要技术参数

工件最大回转直径：	
在床面上.....	250毫米
在床鞍上.....	130毫米
工件最大加工长度.....	500毫米
主轴孔径.....	25毫米
主轴前端孔锥角.....	30°
主轴转速范围(无级).....	40~2000转/分
加工螺纹范围：	
公制(14种).....	0.5~4毫米
模数(6种).....	0.5~1.5毫米
进给量范围：	
.....	1700×900×1200毫米

纵向(无级).....	最小4毫米/分
横向(无级).....	最小2毫米/分
主电机：	
功率.....	1.1/1.5千瓦
转速.....	960/1400转/分
静压轴承用叶片油泵：	
压力.....	63公斤力/厘米 ²
流量.....	6升/分
机动进给用叶片油泵：	
压力.....	63公斤力/厘米 ²
流量.....	6升/分
机床外形尺寸(长×宽×高)	
.....	1700×900×1200毫米



1-1-1 CG6125 传动系统图

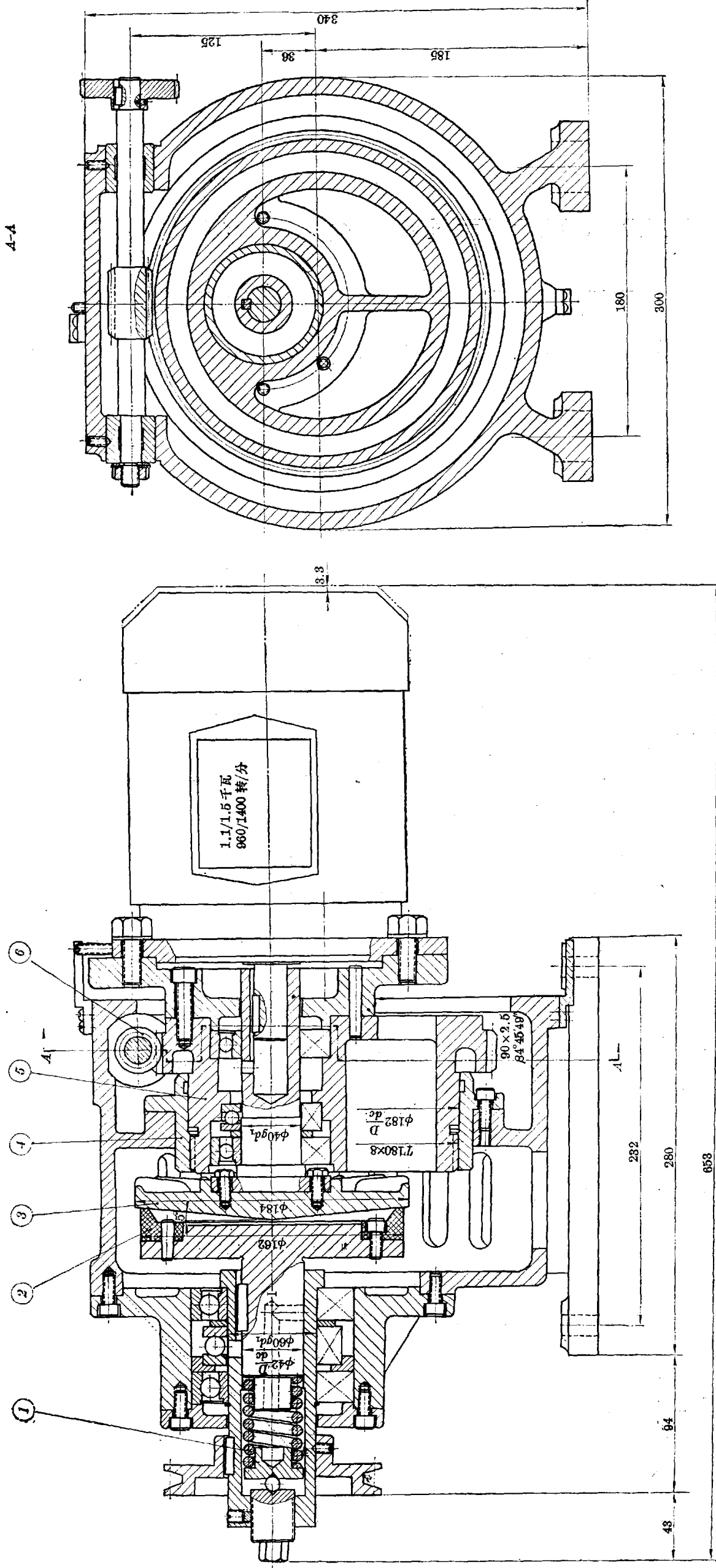


1-1-2 CG6125 床头箱装配图

运动由变速器中无级变速器经三角胶带传给装在齿套②上的胶带轮①，当合上牙嵌式离合器M，则直接传动主轴实现高速运转；若脱开牙嵌式离合器M，则双联滑移齿轮④左移，分别和齿套②上的齿轮及齿轮⑥啮合，此时主轴实现低速运转。

主轴支承⑧和⑨均采用小孔节流液体静压轴承。压力油（20~25公斤力/厘米²）经四个节流器⑩、⑪、⑫、⑬分别进入后轴承四个径向油腔，经节流器⑭进入端面油腔（前轴承同理）。节流器孔径0.5毫米，为保证油膜刚度，使主轴正常工作。

作，应将进油压力和油腔压力比调整到1.5~3（温度20℃时为1.5；50℃时为3）。轴承径向间隙为0.038~0.042毫米。轴承的轴向间隙为0.020~0.025毫米，靠配磨调整圈⑮的厚度来保证，并用双螺母⑯锁紧。



1-1-3 CG6125 变速箱装配图

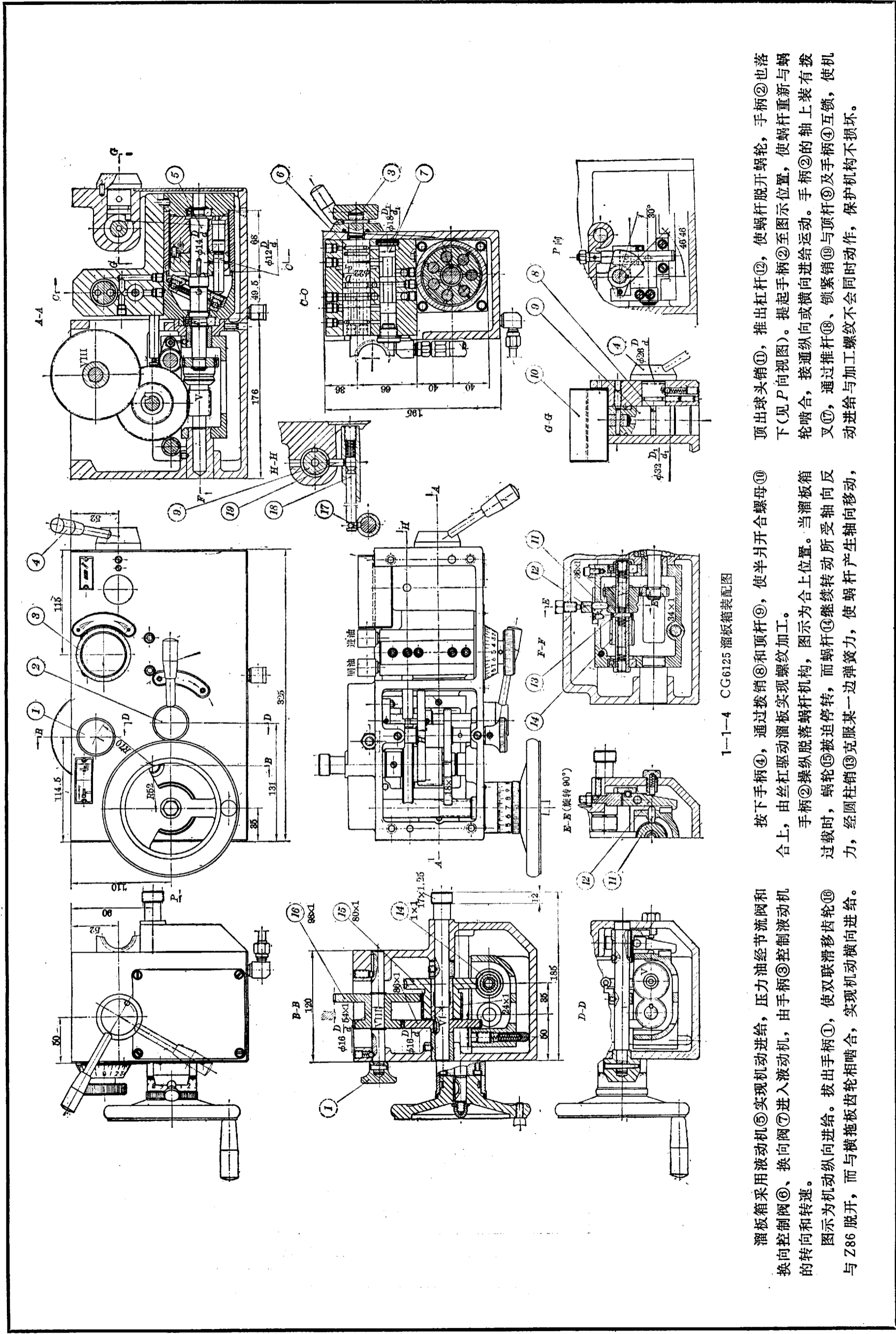
该机床变速箱由一只锥轮平盘无级变速器组成。无级变速器的从动盘②在弹簧①的作用下，紧压在主动盘③上，靠从动盘下侧端接触区产生的摩擦力传递扭矩。电机运动经无级变速器传至胶带轮输出。

斜齿轮⑤经固定套④支承在变速箱体上，电机和主动盘

均同斜齿轮相连接，但它们和斜齿轮中心偏离36毫米。因此，转动调速手轮，由齿轮(见传动系统图)传至蜗杆⑥带动斜齿轮⑤转动，使电机和主动盘摆动，改变从动盘与主动盘的接触半径，从动盘可得到不同的转速。

当斜齿轮由4°转到147°时，主动盘③的接触半径从

78.5毫米改变到11.5毫米，因主动盘端面呈锥形，从动盘可向左推移6.2毫米；又斜齿轮轴端和固定套④用梯形螺纹连接，随斜齿轮的转动将主动盘带着右移3.3毫米。所以，从动盘实际相对箱体左移2.9毫米，压缩弹簧①用以增加在低速运转时接触区的正压力，保证传递一定的扭矩。

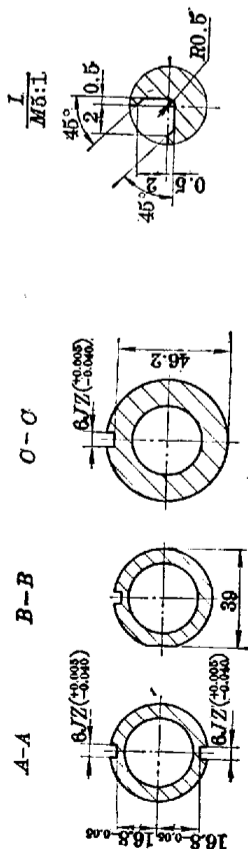
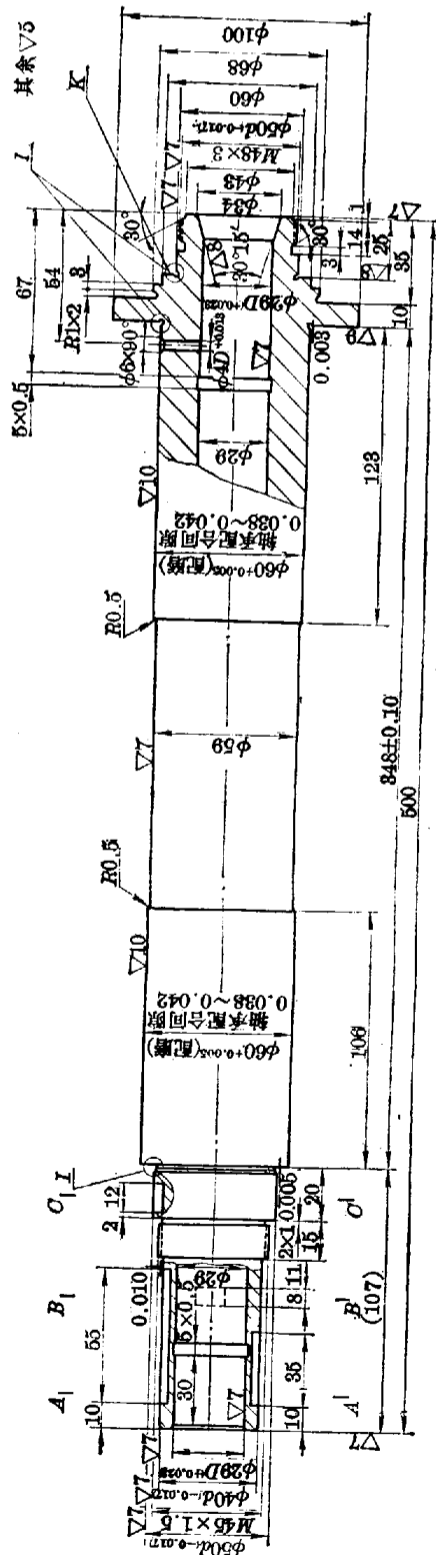


1-1-4 CG6125 溜板箱装配图

溜板箱采用液动机⑤实现机动进给，压力油经节流阀和换向控制阀⑥、换向阀⑦进入液动机，由手柄⑧控制液动机的转向和转速。
 图示为机动纵向进给。拔出手柄①，使双联滑移齿轮⑩与Z86脱开，而与横拖板齿轮相啮合，实现机动横向进给。

按下手柄④，通过拨销⑧和顶杆⑨，使半开合螺母⑩合上，由丝杠驱动溜板实现螺紋加工。
 手柄②操纵脱落蜗杆机构，图示为合上位置。当溜板箱过裁时，蜗轮⑮被迫停转，而蜗杆⑭继续转动所受轴向反力，经圆柱销⑬克服某一边弹力，使蜗杆产生轴向移动，

顶出球头销⑪，推出杠杆⑫，使蜗杆脱离蜗轮，手柄②也落下（见P向视图）。提起手柄②至图示位置，使蜗杆重新与蜗轮啮合，接通纵向或横向进给运动。手柄②的轴上装有拨叉⑰，通过推杆⑱、锁紧销⑲与顶杆⑩及手柄④互锁，使机动进给与加工螺紋不会同时动作，保护机构不损坏。



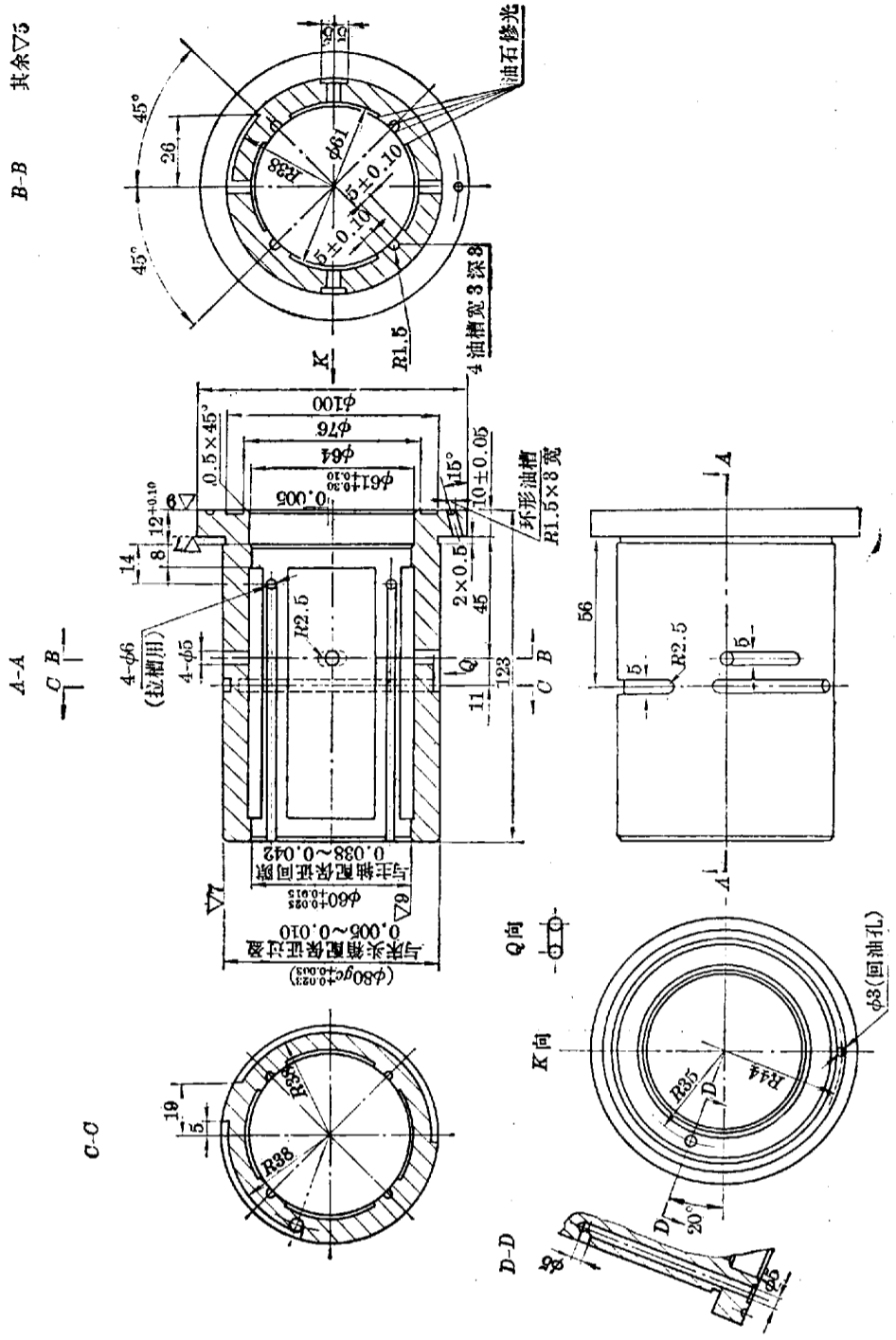
1-1-5 CG6125 主轴零件图

技术要求

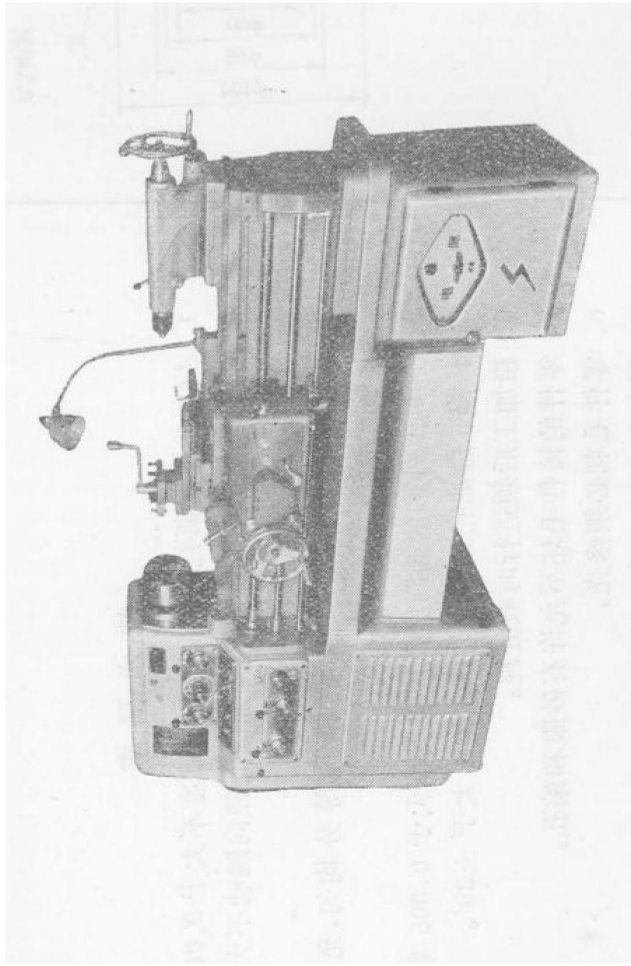
- 除 $\phi 29$ 内孔外, 其余渗碳热处理, 渗碳层深 $1 \sim 1.2$ 毫米, 硬度 HRC58~62。
- $M48 \times 3$ 和 $M45 \times 1.5$ 螺纹中心线对主轴中心线的平行度不大于 0.010 毫米(工艺保证)。
- 两 $\phi 60^{+0.005}$ 配磨轴颈的椭圆度和圆锥度允差不得大于 0.003 毫米。
- $\phi 50 d$ 定心轴颈椭圆度允差不大于 0.003 毫米。
- $\phi 50 d$ 和 $\phi 40 d$ 外圆的椭圆度允差不大于 0.010 毫米。
- 两 $\phi 60^{+0.005}$ 配磨轴颈的相对径向跳动允差不得大于 0.003 毫米。
- 以两配磨轴颈为基准须达到如下要求:
 - $\phi 50 d$ 定心轴颈的径向跳动允差不得大于 0.004 毫米, 其端面的跳动允差不得大于 0.005 毫米。
 - 左端 $\phi 29 D$ 孔的径向跳动允差不大于 0.008 毫米。
 - 右端 $\phi 29 D$ 孔与主轴内套紧配, 精加工后插入试验棒检验主轴孔的径向跳动允差:
 - 近主轴端处不得大于 0.003 毫米。
 - 离主轴端 200 毫米处不得大于 0.012 毫米。
- 两 $6 J Z$ 对称键槽的不对称度允差不得大于 0.005 毫米。
- 倒角为 $0.5 \times 45^\circ$ 。
- 材料: 20Cr。

技术要求

- $\phi 60^{+0.015}$ 配研孔的椭圆度和圆锥度不大于 0.003 毫米。
- $\phi 60^{+0.015}$ 配研孔对 $\phi 80 gc$ 外圆的径向跳动不大于 0.005 毫米。
- 3 毫米回油槽及 5 ± 0.10 封油边等均匀, 允差不大于 $\pm 30'$ 。
- $\phi 80 gc$ 外圆的椭圆度及圆锥度不大于 0.005 毫米。
- $4-\phi 5$ 进油孔分布均匀, 允差不大于 $\pm 30'$ 。
- 粗加工后须进行时效处理。
- 零件的铸件毛坯不允许有砂眼和缩孔。
- 零件毛刺必须修光。
- 倒角为 $0.5 \times 45^\circ$ 。
- 材料: ZQA19-4。



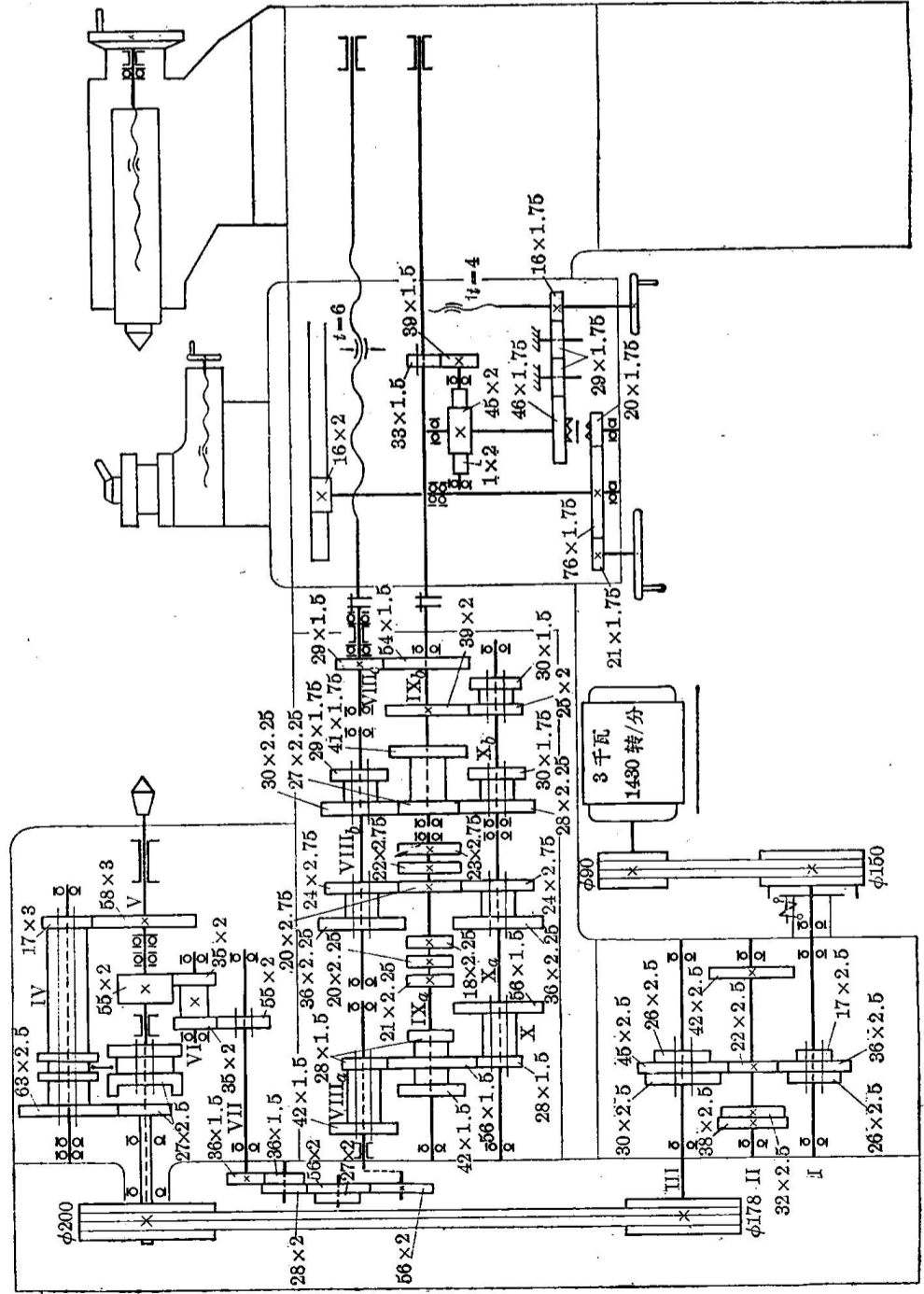
1-1-6 CG6125 主轴前轴承零件图



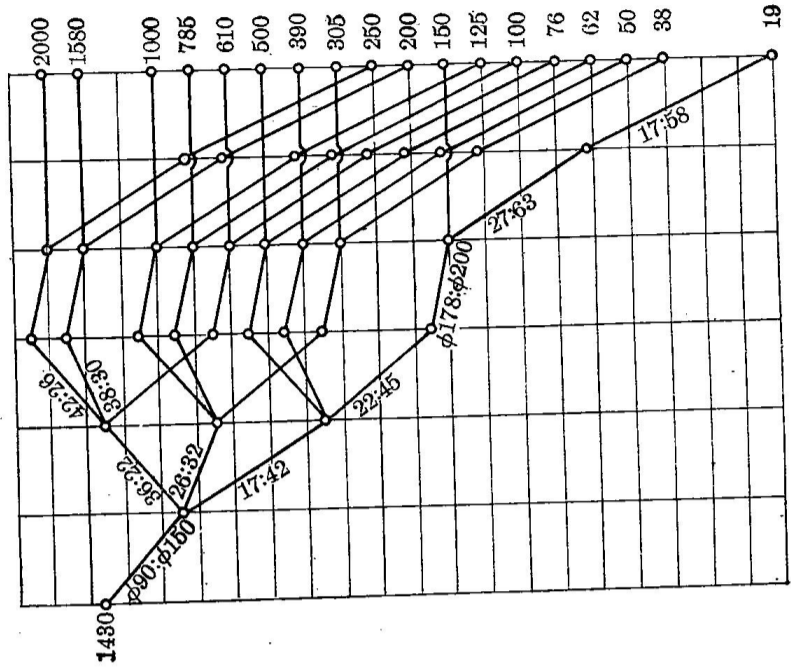
CM6132型

精密普通车床

该机床适用于车削精密零件，并可加工公制、英制、模数和径节螺纹。
主传动采用分离型传动。变速箱用两个公用齿轮，由液压选择变速；主轴支承为滑动轴承；进给系统采用三轴滑移公用齿轮机构，另有一套螺纹变换机构。



1-2-1 CM6132 传动系统图



1-2-2 CM6132 主运动转速图