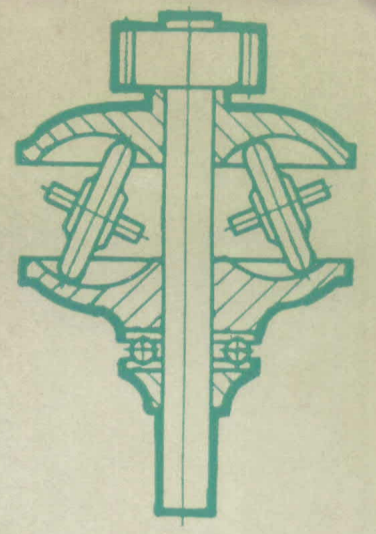
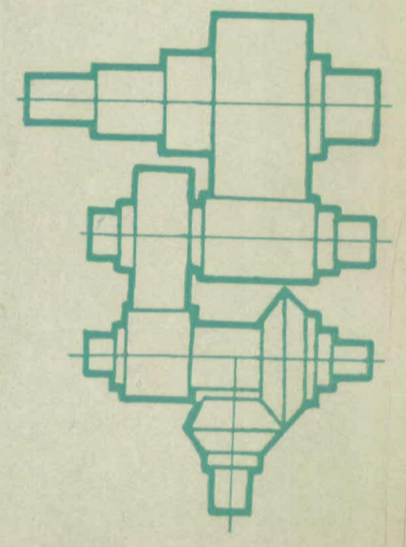
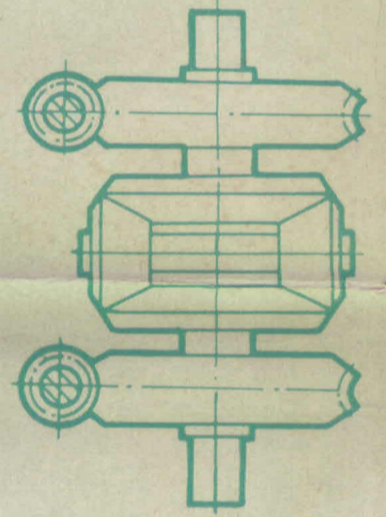
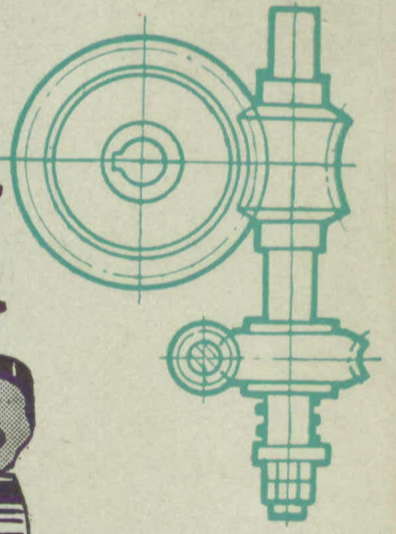
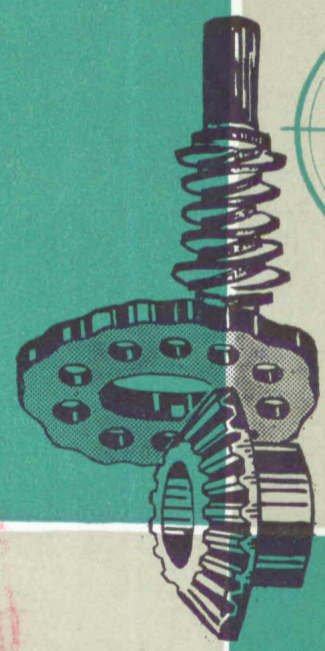
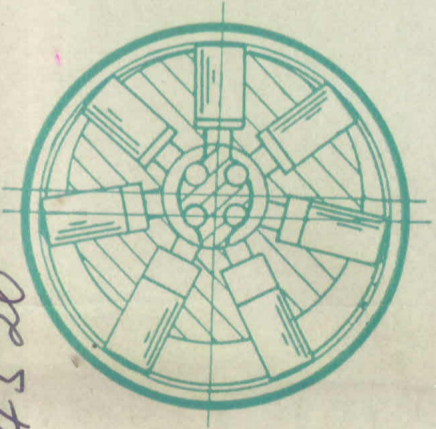


04520



04520

机械结构图册 减 速 器

第五设计院《机械结构图册》编写组 编



毛主席语录

这次无产阶级文化大革命，对于巩固无产阶级专政，防止资本主义复辟，建设社会主义，是完全必要的，是非常及时的。

人类的历史，就是一个不断地从必然王国向自由王国发展的历史。这个历史永远不会完结。在有阶级存在的社会内，阶级斗争不会完结。在无阶级存在的社会内，新与旧，正确与错误之间的斗争永远不会完结。在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。停止的论点，悲观的论点，无所作为和骄傲自满的论点，都是错误的。

机械结构图册

减 速 器

第五设计院《机械结构图册》编写组 编

国防工业出版社

1974

内 容 简 介

本图册主要介绍了各种类型减速器、变速器的结构。内容有齿轮减速器、蜗轮减速器、行星减速器、无级变速器、波导减速器及其他等五篇，共有图纸一百二十多幅。每篇开始部分有简单的文字说明，介绍了各种类型减速器、变速器的结构特点、性能和用途，其中较复杂的结构作了传动原理介绍。各减速器、变速器是以施工图的形式绘编，其中有一部分附有主要零件图。

本图册主要供有关工人、技术人员在设计工作中参考，同时也可供大专院校有关专业教学参考。

机械结构图册

减 速 器

第五设计院《机械结构图册》编写组 编

(只限国内发行)

国防工业出版社出版

北京市书刊出版业营业所登记出字第074号

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

国防工业出版社印刷厂印装

787×1092¹/₈ 印张 30¹/₂ 785 千字

1974年11月第一版 1974年11月第一次印刷 印数：00,001—23,500册

统一书号：15034·1350 定价：3.20元

目

录

编者的话.....	5	蜗轮减速器.....	50
第一篇 齿轮减速器		蜗轮减速器.....	51
说明.....	9	蜗轮减速器.....	52
Ch1 ZD 型圆柱齿轮减速器.....	11	圆弧形蜗杆减速器.....	53
Ch2 ZL 型圆柱齿轮减速器.....	12	双级蜗轮减速器.....	54
Ch3 ZS 型圆柱齿轮减速器.....	13	双级蜗轮减速器.....	55
Ch4 ZHD 型圆弧圆柱齿轮减速器.....	14	双级蜗轮减速器.....	56
Ch5 一级圆柱齿轮减速器.....	15	双级蜗轮减速器.....	57
Ch6 一级圆柱齿轮减速器.....	16	双级蜗轮减速器.....	58
Ch7 一级人字齿圆柱齿轮减速器.....	17	双级圆弧蜗杆减速器.....	59
Ch8 电动滚筒减速机构.....	18	齿轮-缺口整形蜗轮减速器.....	60
Ch9 二级圆柱齿轮减速器.....	19	齿轮-蜗轮减速器.....	61
Ch10 JTC 型电机齿轮减速器.....	20	蜗轮-齿轮减速器.....	62
Ch11 LJC 型二级圆柱齿轮减速器.....	21	齿轮-蜗轮减速器.....	63
Ch12 同轴式二级圆柱齿轮减速器.....	22	蜗轮-伞齿轮减速器.....	64
Ch13 三级圆柱齿轮减速器.....	23	蜗轮-齿轮变速器.....	65
Ch14 同轴心式三级圆柱齿轮减速器.....	24	两级蜗轮-齿轮减速器.....	66
Ch15 同轴心式四级圆柱齿轮减速器.....	25	蜗轮-齿轮减速器.....	67
Ch16 两档圆柱齿轮减速器.....	26	齿形摩擦离合器式蜗轮减速器.....	68
Ch17 多档圆柱齿轮减速器.....	27	齿形摩擦离合器式蜗轮-齿轮减速器.....	69
Ch18 圆锥齿轮减速器.....	28	锥形摩擦离合器式双级蜗轮减速器.....	70
Ch19 二级圆锥-圆柱齿轮减速器.....	29	蜗轮-行星少齿差减速器.....	71
Ch20 三级圆锥-圆柱齿轮减速器.....	30	蜗轮-行星差速减速器.....	72
Ch21 三级圆锥-圆柱齿轮减速器.....	31	蜗轮减速器零件.....	73
Ch22 四级圆锥-圆柱齿轮减速器.....	32	说明.....	83
齿轮减速器零件.....	33	X1 2K-H 行星齿轮减速器.....	87
第二篇 蜗轮减速器		X2 2K-H 二级行星齿轮减速器.....	88
说明.....	41	X3 2K-H 二级行星齿轮减速器(立式).....	89
W1 WHT10型圆弧齿圆柱蜗杆减速器.....	43	X4 2K-H 三级行星齿轮减速器.....	92
W2 WHX15型圆弧齿圆柱蜗杆减速器.....	44	X5 2K-H 七齿差行星齿轮减速器.....	94
W3 WHS15型圆弧齿圆柱蜗杆减速器.....	45	X6 3K型 0.6kW 行星齿轮减速器.....	96
W4 WHC15型圆弧齿圆柱蜗杆减速器.....	46	X7 3K型 2.2kW 行星齿轮减速器.....	97
W5 WHC30型圆弧齿圆柱蜗杆减速器.....	47	X8 3K型行星齿轮减速器.....	100
W6 蜗轮减速器.....	48	X9 3K型 16kW 行星齿轮减速器.....	101
W7 蜗轮减速器(立式).....	49	X10 一齿差行星齿轮减速器(立式).....	102
		第三篇 行星减速器	

X11	0.75kW一齿差行星齿轮减速器	103
X12	5.5kW一齿差行星齿轮减速器	105
X13	4kW二齿差行星齿轮减速器	108
X14	3kW二齿差行星齿轮减速器(立式)	110
X15	5kW二齿差行星齿轮减速器	111
X16	摆线针轮行星减速器	112
X17	摆线针轮行星减速器(立式)	114
X18	摆线针轮减速电动机	117
X19	双级摆线针轮行星减速器	118
X20	C-1型行星减速器	119
X21	滚珠式行星摩擦减速器	120
X22	2K-H一齿差行星齿轮减速器	121
X23	齿差-2K-H行星齿轮减速器	124
X24	外啮合差动行星齿轮减速器	127
X25	差动行星齿轮减速器(立式)	128
X26	差动行星齿轮减速器	129
X27	差动行星齿轮减速器	130
X28	差动行星齿轮减速器	131
X29	差动行星齿轮减速器	132
说明		135
第四篇 无级变速器		
摩擦式无级变速器		
U1	端面摩擦无级变速机构	135
U2	滚柱摩擦无级变速器零件	139
U3	0.6kW锥面摩擦无级变速器	141
U4	1.5kW锥面摩擦无级变速器	142
U5	0.75kW钢杯无级变速器	144
U6	0.37kW钢杯无级变速器	145
U7	钢球-钢盘无级变速器	147
U8	钢球-钢盘无级变速器	149
U9	0.6kW钢球无级变速器	150
U10	1.1kW钢球无级变速器	151
U11	5.5kW钢球无级变速器	152
U12	无心轴钢球无级变速器	153
U13	3kW钢锥无级变速器	156
U14	5.5kW钢锥无级变速器	159
U15	5.5kW钢锥无级变速器	162
U16	7.5kW钢锥无级变速器	163
U17	行星钢锥无级变速器	164
U18	行星钢锥无级变速器	165
U19	钢环无级变速器	167
		168

多盘式无级变速器		
U20	多盘式无级变速器	171
U21	多盘-齿轮无级变速器	173
U22	二级单侧多盘式无级变速器	174
U23	二级多盘式无级变速器	175
U24	多盘式无级变速器(凸轮式加压)	176
	皮带式无级变速器	178
U25	皮带式无级变速器	179
U26	皮带式无级变速器	180
U27	履带式皮带无级变速器	181
U28	齿形轮皮带无级变速器	183
	链式无级变速器	184
U29	齿链式无级变速器	185
U30	齿链-齿轮式无级变速器	187
U31	齿链-差动式无级变速器	189
U32	辊链式无级变速器	190
	脉动式无级变速器	191
U33	凸轮式脉动无级变速器	195
U34	三相并联脉动无级变速器	197
U35	偏心环-齿轮式脉动无级变速器	199
U36	杠杆-齿轮式脉动无级变速器	201
	液压无级变速器	204
U37	2.2kW液压无级变速器	205
U38	0.6kW液压无级变速器	200
第五篇 波导减速器及其他		
说明		213
B1	单级波导减速器	215
B2	复波导减速器	217
B3	三相波导减速电机	218
B4	圆锥齿轮波导减速器	219
B5	三轴滑移公用齿轮机构进刀箱	221
B6	26级齿轮变速箱	223
B7	间歇式变速箱	225
B8	无间隙变速箱	227
附录		229
I.	滚动轴承支座	233
II.	轴端零件、轴承固定及调整	235
III.	滚动轴承的密封装置	236
IV.	减速器的润滑	237
V.	润滑油泵	238
VI.	减速器的附件	239
主要参考资料		241

编者 的话

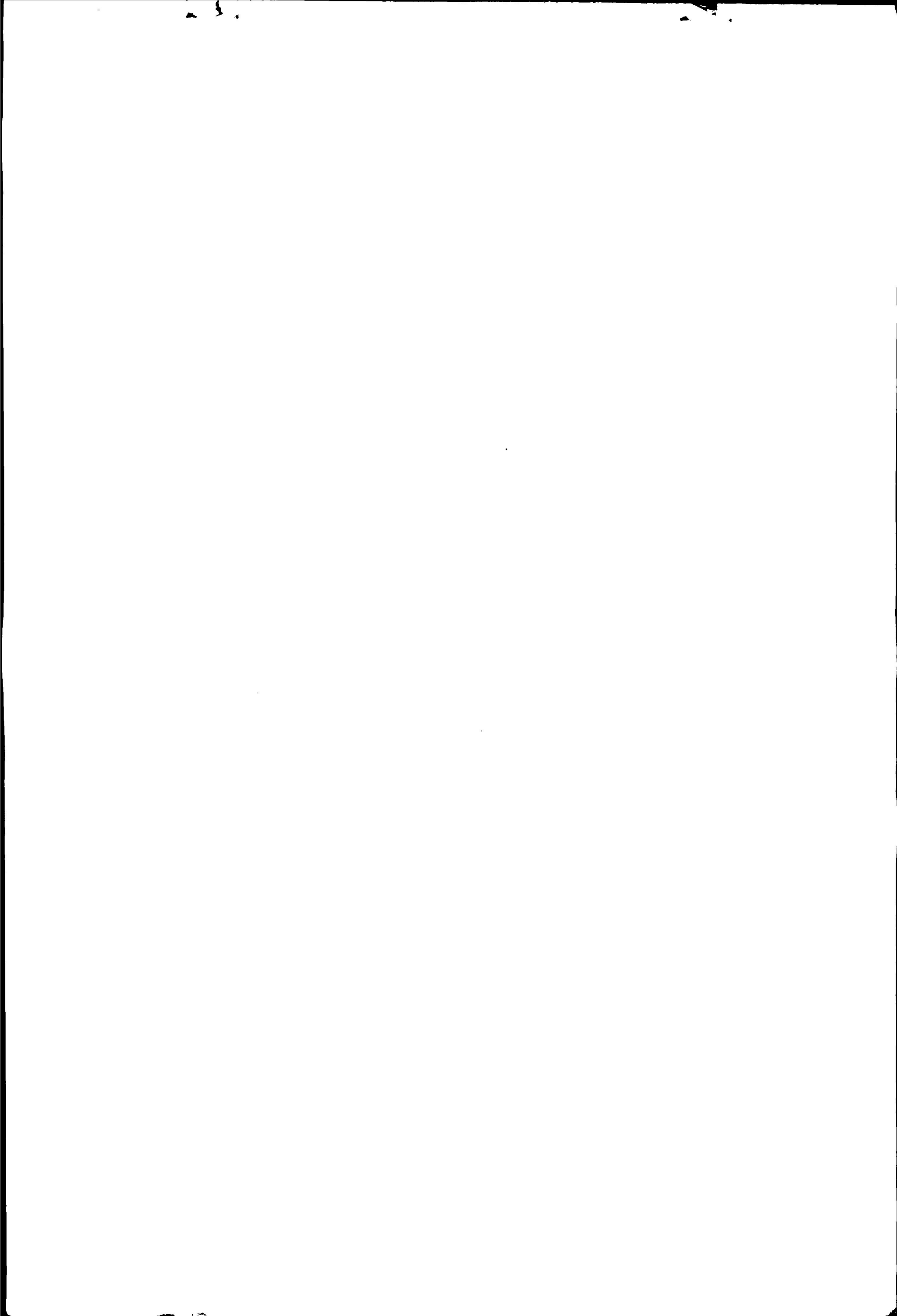
在无产阶级文化大革命和批林整风的推动下，在院党组织的关怀以及院内广大群众的支持下，我们《机械结构图册》编写组的同志们，本着为社会主义建设多做贡献的精神，把收集到的减速器、变速器的图纸汇编成册，作为设计工作的参考。

减速器、变速器是机械传动的重要组成部分。它的作用是把机械传动中的动力部分与执行部分连接起来，并通过它实现减速、变速，使之完成所需要的工作，应用十分广泛。随着我国机械工业的发展，采用具有外廓尺寸小、效率高、寿命长、传动比范围大的新型结构的减速器与变速器具

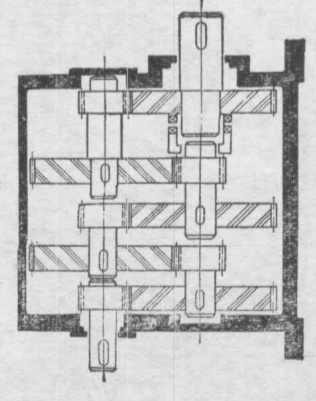
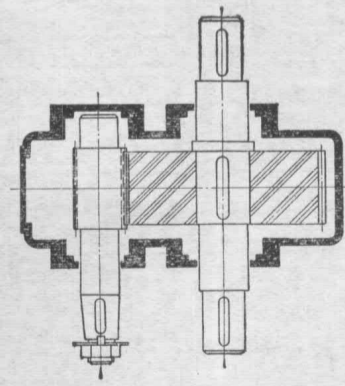
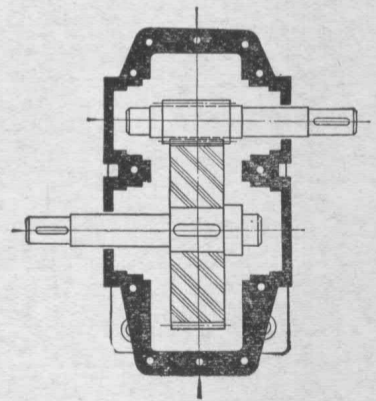
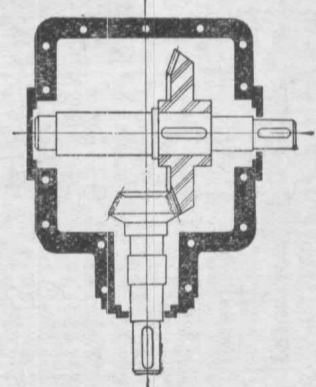
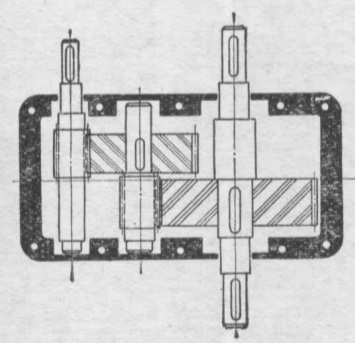
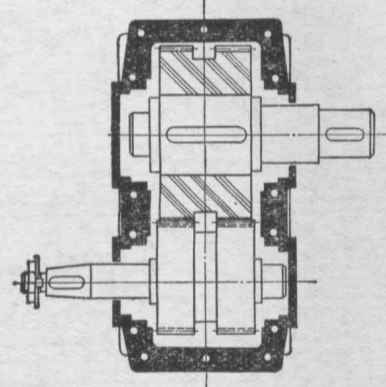
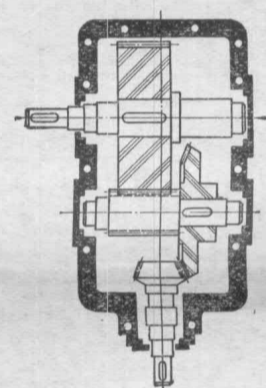
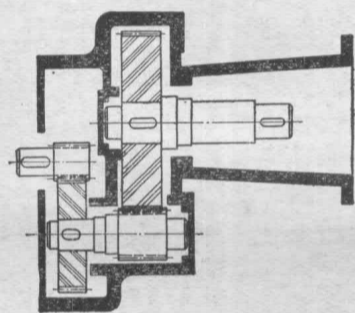
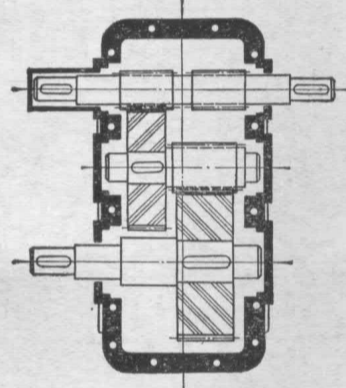
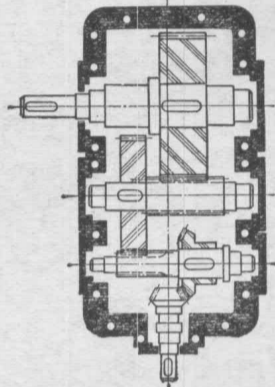
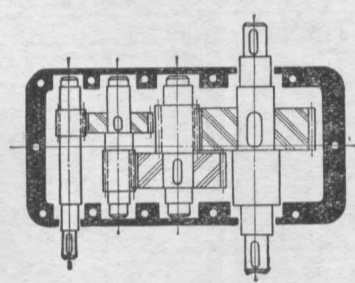
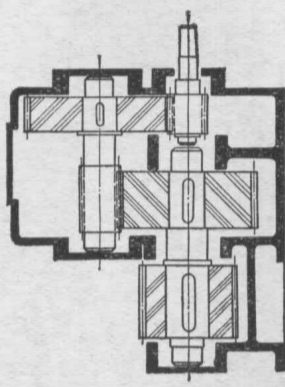
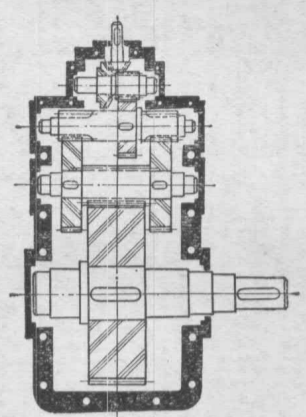
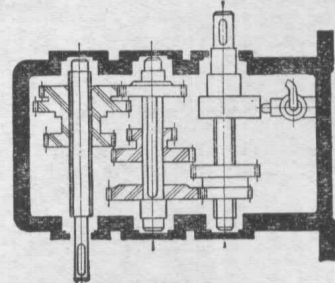
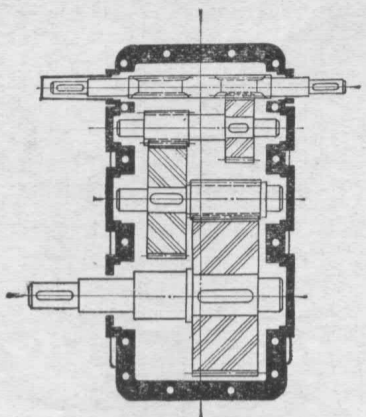
有重要的意义。

本图册基本上以施工图的形式表达，共分五篇，各篇都有简要的文字说明，对较复杂的结构附有原理图。但由于幅面所限，对于标准零件只引出代号，并冠以“B”字以示区别，其横线下面的数字为标准件的规格，而在明细表中没有列出。

在编写过程中，得到有关单位的支持和指导，在此表示感谢。但由于我们水平有限，缺少经验，时间较仓猝，本图册中会有不少缺点错误，欢迎同志们批评指正。



第一篇 齒輪減速器





齿轮减速器是常见的减速装置之一。它的特点是：工作可靠、制造简单、效率高、传动比稳定，在各工业部门得到广泛应用。但齿轮减速器体积较大，结构不紧凑。

齿轮减速器按传动齿轮的级数可以分成一级、二级、三级和多级；按齿轮的型式可以分成圆柱、圆锥及圆锥-圆柱；按轴在空间的配置可以分成立式和卧式；按运动简图的特点可以分成展开式、同轴式、分流式。

减速器齿轮的齿形有渐开线齿形及圆弧齿形两种。渐开线齿形容易加工，装配方便，中心距改变不影响其正常啮合，在各工业部门中一直被广泛采用。但是渐开线齿轮传动也有严重的缺点：工作齿面的综合曲率半径受到中心距的限制不能增大很多，因而齿面接触强度的提高受到一定限制。轮齿是线接触，因而对齿轮机构各零件的精度和刚度有较高的要求，因为加工的误差和零件的变形将使齿轮不能保持线接触。啮合摩擦损失较大，承载能力受到一定限制。这些缺点影响了渐开线齿轮在高速重载传动方面的应用。而圆弧齿形传动从根本上克服了以上各方面的缺点。

圆弧齿轮，简单的说，就是圆弧齿形的斜齿轮。在一对相啮合的齿轮中通常小齿轮的齿形作成凸齿，齿面是凸圆弧螺旋面；大齿轮的齿形作成凹齿，齿面是凹圆弧螺旋面。圆弧齿轮的主要特点是：

1. 承载能力高。由于圆弧齿轮副是凸齿面与凹齿面相啮合，接触处的综合曲率半径较大，所以其齿面抗点蚀能力高于渐开线齿轮。试验和使用结果表明，对于 $HB \leq 350$ 的中速传动圆弧齿轮减速器，按齿面接触强度而定的承载能力为渐开线齿轮的 1.5~2.5 倍。
2. 圆弧齿轮传动磨损小，效率高。因圆弧齿轮的接触区域以相当高的滚动速度沿齿宽方向移动，其中的滑动分量较小，摩擦损失小，且有利于形成油膜，在齿面光洁度较高的情况下，效率高达 0.99。
3. 圆弧齿轮没有根切现象，小齿轮齿数可以作得很少。
4. 圆弧齿轮是点啮合。齿轮的制造和装配误差对传动的敏感性小，对机体、轴和其它零件的刚度要求不象渐开线齿轮那样高。但对传动中心距和切齿深度有较高的要求，因此必须合理规定其公差。

圆弧点啮合圆柱齿轮的加工，主要是滚切。滚切同一模数的“单啮合线”圆弧齿轮时需要两把滚刀。但用一把滚刀可加工模数相同的大小“双啮合线”圆弧齿轮。

圆弧齿轮传动对减小减速器机体尺寸，减轻重量，提高承载能力和效率有重要的意义。

圆柱齿轮减速器

圆柱齿轮减速器分渐开线及圆弧圆柱齿轮减速器两类。

渐开线圆柱齿轮有直齿、斜齿及人字齿，根据圆周速度、载荷情况、工作条件等因素选择。斜齿及人字齿的重合度大于直齿，噪音及磨损也较小，一般用在高速重载传动。齿轮宽度在 (0.2~1.2) A (中心距) 的范围内选用。为了减小机体的径向尺寸可采取较大的齿宽。减速器常用齿宽为 (0.2~0.6) A。

一级圆柱齿轮减速器常用速比不大于 8。应根据减速器有最小的重量和尺寸以及高速轴允许的变形条件来选择速比。

Ch4 是一级圆弧圆柱齿轮减速器。采用“单啮合线”圆弧齿轮。在载荷平稳、连续运转的设

备中，即接触疲劳是齿轮的薄弱环节时，应优先采用圆弧齿轮传动。

Ch7 是一级人字齿圆柱齿轮减速器。用于传递功率较大，能承受突然冲击及连续运转的场合。为使减速器能承受突然冲击，机体要做得较结实。人字齿轮在安装时必须保证其轮齿啮合的正确位置，以免产生偏载现象。为了克服安装制造误差而影响啮合的不准确，齿轮需有轴向游动。通常是从动轴固定不作轴向移动，主动轴上的轴承作成游动支点，这样主动齿轮在轴上有滑行，能自动保持轮齿间正确啮合。

二级圆柱齿轮减速器应用最广，常用速比不大于 60。在设计二级或多级圆柱齿轮减速器时，应合理分配各级速比。各种不同的速比分配方案将影响减速器中心距、外形尺寸的大小，各级润滑油是否方便及零件安装是否方便等。分配速比时应使各级传动的承载能力（一般指齿面接触强度）近于相等；卧式传动中各级大齿轮浸入油池中的深度大致相近，润滑简便，使减速器能获得最小的外形尺寸及重量等。

Ch2、Ch9 是展开式二级圆柱齿轮减速器。Ch2 为卧式，Ch9 为立式双出轴。这种减速器是二级减速器当中最简单的一种。齿轮对轴承作不对称排列，因而圆周力及齿轮的重量所产生的载荷使两轴承受力不等，轴承应按受力大的选择，传动轴应有较大的刚度，这样减速器外形尺寸大，就比较笨重。Ch2 中高速级齿轮距输入端较远，这样轴在扭矩作用下产生的扭转变形将削弱弯曲变形所引起的载荷沿齿宽分布不均匀现象。此种减速器宜用于载荷较平稳的场合。

Ch10、Ch12 是同轴式二级圆柱齿轮减速器。由于两级齿轮中心距必须一致，高速级不能满载，齿轮的材料没有充分利用。中间轴较长，轴在受载时的挠曲也较大，因而沿齿宽上的载荷集中现象也较严重。同时，中间轴轴承润滑困难。此种减速器轴向尺寸和重量较大，并只能有一个输入和输出轴端，用于中型及小型减速器。所用轴承为滚动轴承，齿轮为斜齿圆柱齿轮。仅当要求输入与输出轴在同一中心线上时才采用。

三级圆柱齿轮减速器用于比较低速的机械传动。常用速比为 60~360。

Ch13 是展开式三级圆柱齿轮减速器。减速器的齿轮位置不对称使轴承受载不均匀，但此种减速器结构简单，零件可缩减到最少件数。当第三级中心距大于 800 毫米时，宜用齿轮位置对称的三级减速器。

多级齿轮减速器的应用较少于前面几种减速器。

Ch14、Ch15 是输入与输出轴同中心的圆柱齿轮减速器。此种减速器结构紧凑，多用于起重设备上。但输入轴较长，刚度差，载荷沿齿宽分布不均匀，轴承受力不等，而且制造精度要求较高。

圆锥、圆锥-圆柱齿轮减速器

圆锥、圆锥-圆柱齿轮减速器，用于输入与输出轴交叉的配置中，常见是两轴成 90° 配置。

单级圆锥齿轮减速器用得较少，常用速比不大于 6。当速比大于 6 时，采用二级或三级圆锥-圆柱齿轮减速器。由于大尺寸的圆锥齿轮较难精确制造，因而总是把圆锥齿轮传动作为高速级，以减小其尺寸，提高制造精度。圆锥-圆柱齿轮减速器应合理分配各级速比，速比分配原则与圆柱齿轮减速器相同。在圆锥-圆柱齿轮减速器中，圆锥齿轮速比一般不大于 3，这是因为圆锥齿轮

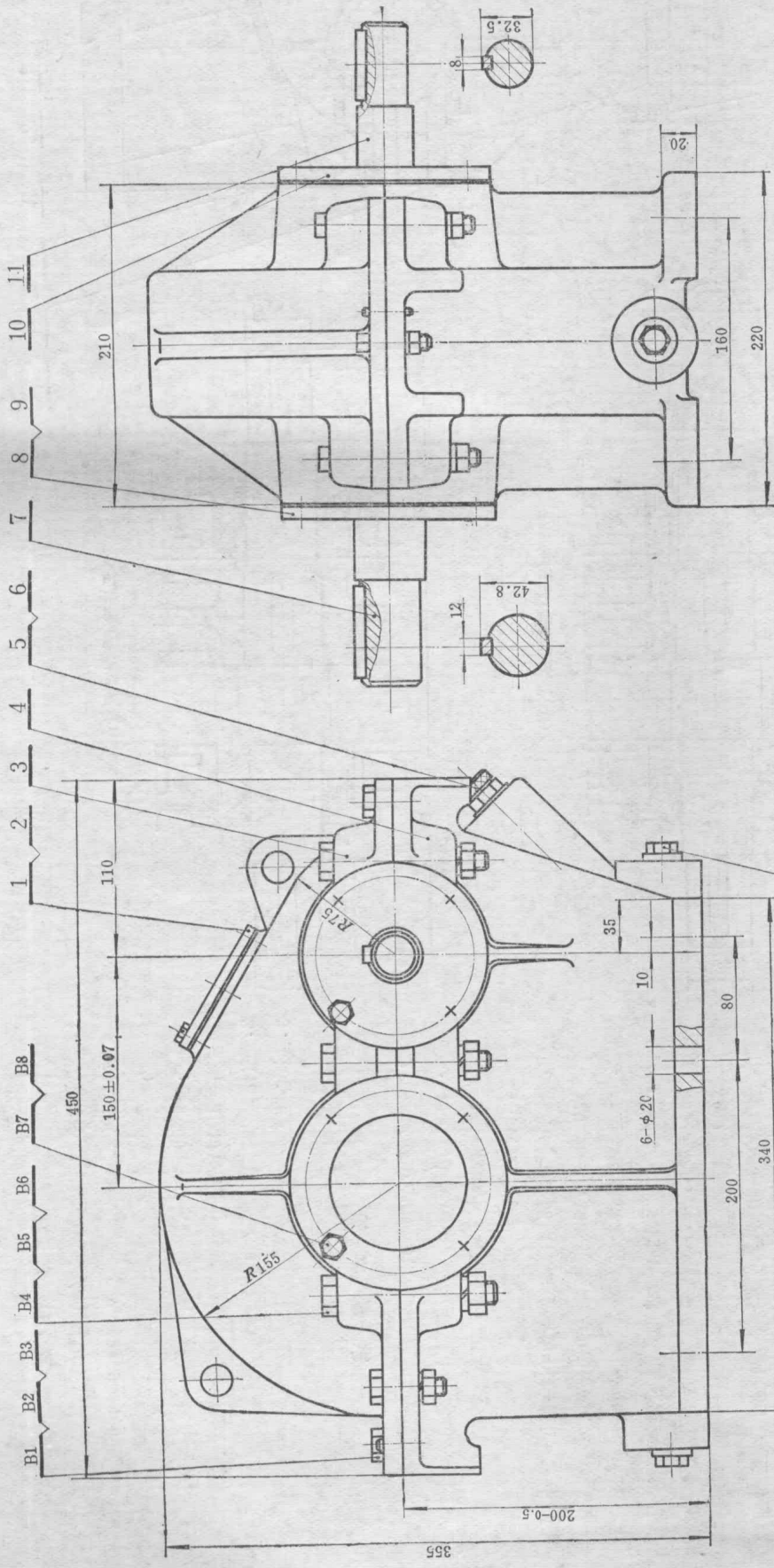
的运转条件较圆柱齿轮差。二级圆锥-圆柱齿轮减速器常用速比为 $6\sim 35$ 。速比太大会引起轴刚度的降低及变形增加；三级圆锥-圆柱齿轮减速器常用速比为 $25\sim 75$ 。

圆锥齿轮可采用直齿、斜齿及螺旋齿。当圆周速度小于 3 m/s 时，采用直齿；当圆周速度更大时，应采用斜齿或螺旋齿。斜齿或螺旋齿比直齿重合度大，可使减速器在高速时工作平稳并减少齿轮传动时的噪音。圆锥-圆柱齿轮减速器中，圆柱齿轮通常采用直齿或斜齿，而不采用人字齿。

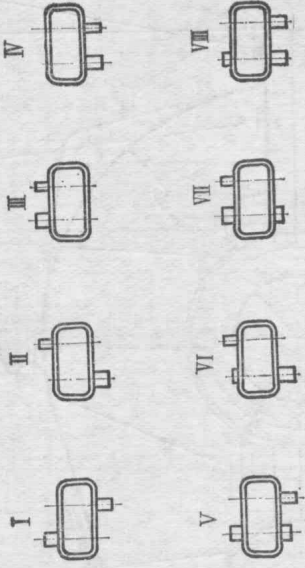
Ch18是单级圆锥齿轮减速器，采用直齿，圆锥齿轮的调节可移动齿轮与小齿轮来达到。机体

对称于高速轴中心线，因而大齿轮有两个安装位置，这样可以根据需要改变输出轴的位置。在入轴单向传动中，当轮齿一侧损坏后，可以改变大齿轮的位置，利用轮齿的另一侧来工作。

Ch22是四级圆锥-圆柱齿轮减速器。高速级采用螺旋齿圆锥齿轮，圆柱齿轮传动的中间级分流，这样可以同时改善轴刚性较差的圆柱齿轮高速级及受力最大的低速级上载荷集中现象。低速级齿轮与轴承对称布置，载荷沿齿宽分布均匀。中间的圆柱齿轮轴危险截面上承受的扭矩相当于轴所传递功率的一半。输出轴可由任意一边伸出。分流级齿轮均作成斜齿，一边右旋，一边左旋，以抵消轴向力，此时应允许轴有稍许轴向游动。此减速器可用于变载场合。

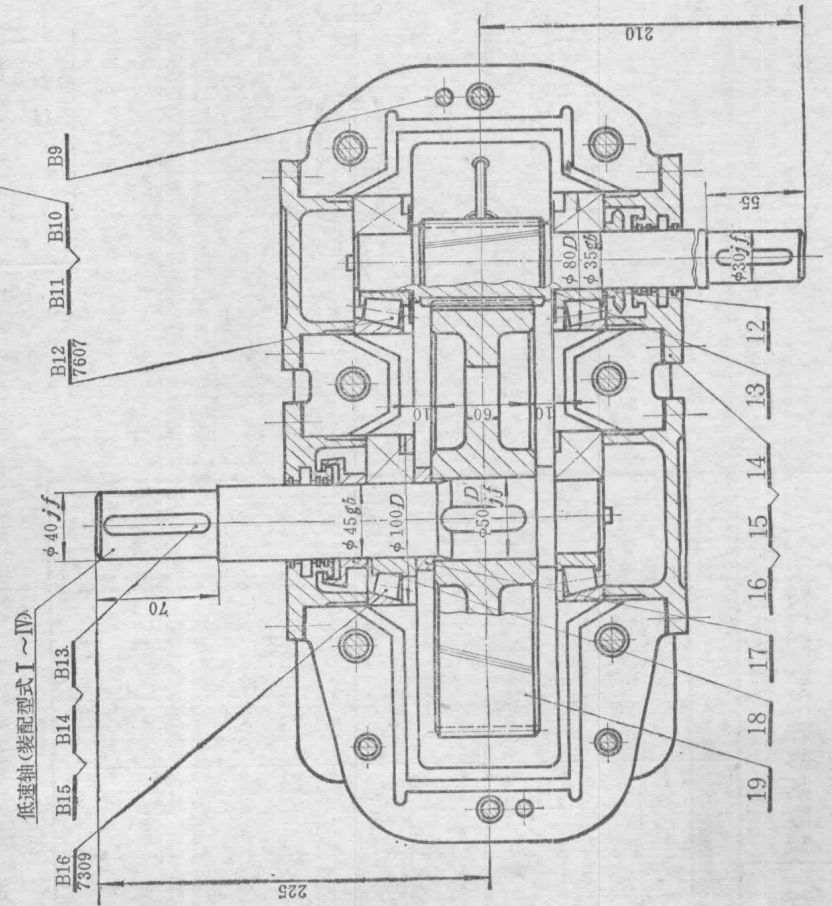


装配型式

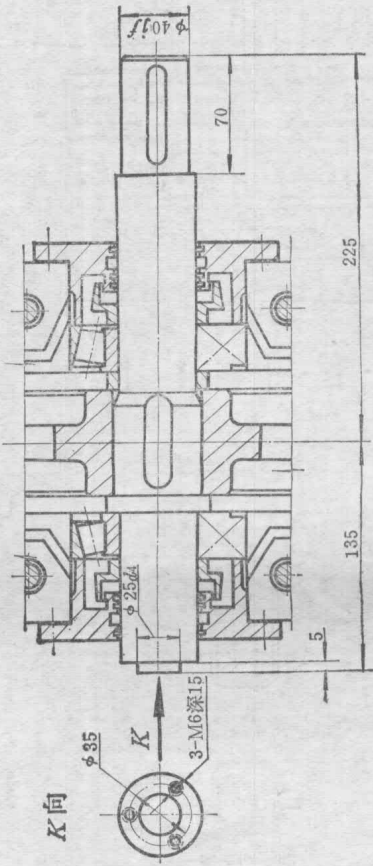


技术要求

1. 保证侧隙: $C_n=0.14$ 。
2. 齿面接触斑点:
沿齿高不小于45%;
沿齿长不小于70%。
3. 轴承的轴向间隙: 高速轴为0.05~0.1, 低速轴为0.05~0.1。
4. 减速器空载试验时, 高速轴转速为500~1000r.p.m., 正反向各一小时, 试验时运转平稳, 响声均匀, 在各个连接处与密封处不得有漏油现象。
5. 按 JB1130-70 规定进行负荷试验, 试验时油池温升不得超过 35°C, 轴承温升不得超过 40°C。



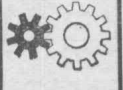
低速轴 (装配型式 V~VIII)



技术性能

1. 传递功率 (连续型高速轴许用功率)
 - $N_1=500$ r.p.m. $N_1=12.9\sim2.71$ kW
 - $N_1=750$ r.p.m. $N_1=18.8\sim4.03$ kW
 - $N_1=1000$ r.p.m. $N_1=23.7\sim5.33$ kW
 - $N_1=1500$ r.p.m. $N_1=34.2\sim7.85$ kW
2. 速比 2~6.3 (共十一种)
3. 中心距 150

件号	名称	数量	材料
19	齿	1	35SiMn
18	甩油盘	1	A3
17	环片	1	A3
16	油距	2组	08F
15	盖	1	HT20-40
14	盖	1	HT20-40
13	油环	2	A3
12	油环	2	A3
11	轴	1	35SiMn
10	盖片	1	HT20-40
9	盖片	2组	08F
8	盖	1	HT20-40
7	轴套	1	45
6	油尺	1	组件
5	油	1	组件
4	测机	1	HT20-40
3	机	1	HT20-40
2	盖片	1	石棉橡胶纸
1	盖	1	A3



ZD型圆柱齿轮减速器 Ch1

技术性能

1. 传递功率 (连续型高速轴许用功率)

$n_1 = 500$ r. p. m. $N_1 = 5.09 \sim 0.811$ kW

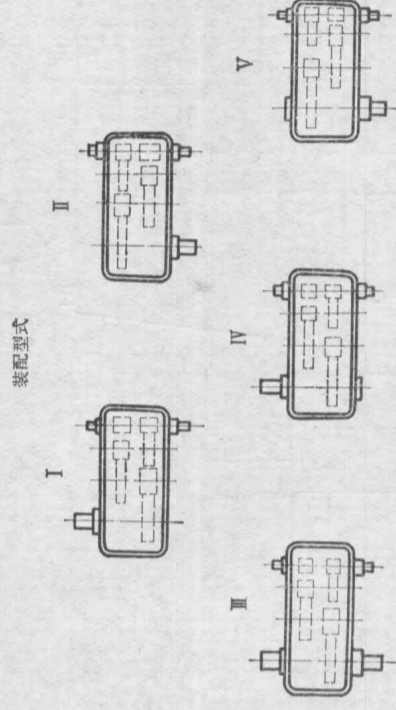
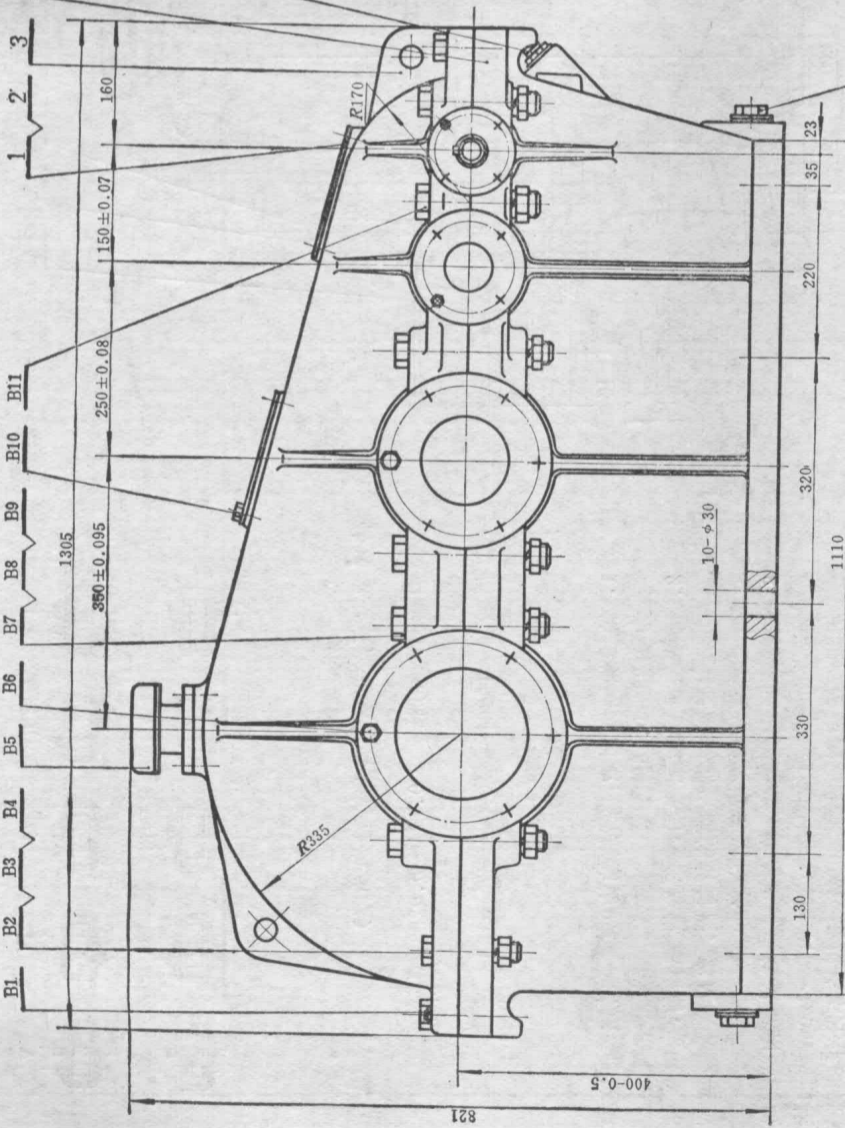
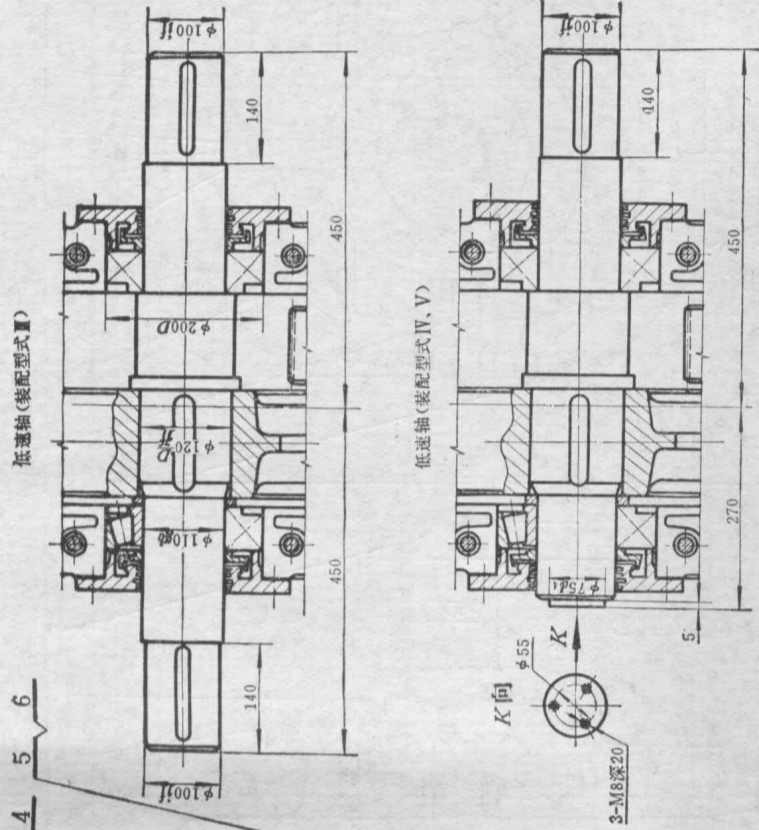
$n_1 = 750$ r. p. m. $N_1 = 7.61 \sim 1.17$ kW

$n_1 = 1000$ r. p. m. $N_1 = 10.1 \sim 1.55$ kW

$n_1 = 1500$ r. p. m. $N_1 = 15.1 \sim 2.33$ kW

2. 速比 50~280 (共十六种)

3. 中心距 750



技术要求

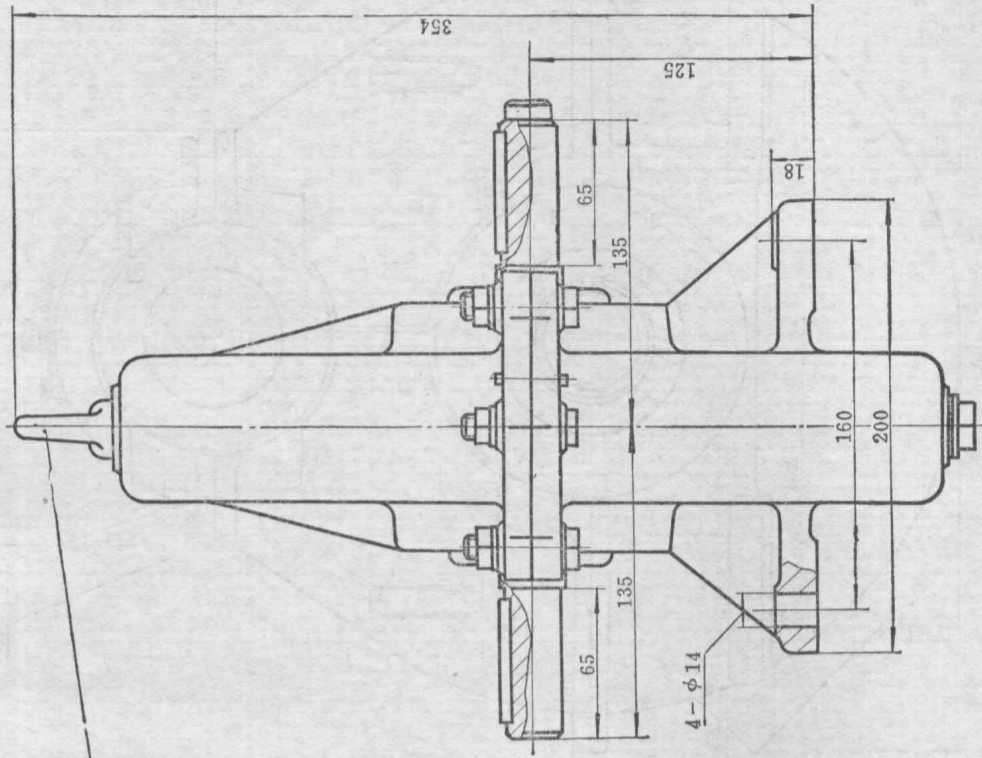
1. 保证侧隙: 第一级 $C_n = 0.14$, 第二级 $C_n = 0.18$, 第三级 $C_n = 0.22$ 。
2. 齿面接触斑点: 沿齿高不小于45%; 沿齿长不小于70%。
3. 沿齿承的轴向间隙: 高速轴为 $0.05 \sim 0.1$, 第一中间轴为 $0.05 \sim 0.1$, 第二中间轴为 $0.08 \sim 0.15$, 低速轴为 $0.12 \sim 0.2$ 。
4. 减速器空载试验时, 高速轴转速为 $500 \sim 1500$ r. p. m. 正反向各空载各一小时, 试验时运转应平稳, 响声均匀, 在各个连接处与密封处不得有漏油现象。
5. 按JB1180-70的规定进行负荷试验, 试验时油池温升不得超过 35°C , 轴承温升不得超过 40°C 。

31	罩	1	A3
30	环	2	A3
29	轴	1	38SiMnMo
28	轴	1	38SiMnMo
27	油	2	A3
26	片	2组	08F
25	盖	2	HT20-40
24	环	2	A3
23	片	2组	08F
22	盖	2	HT20-40
21	环	1	A3
20	轮	1	35SiMn
19	片	2组	08F
18	盖	2	HT20-40
17	环	2	A3
16	轴	1	38SiMnMo
15	环	1	A3
14	轮	1	35SiMn
13	盖	1	HT20-40
12	环	1	A3
11	轮	1	ZG35SiMn
10	片	2组	08F
9	盖	1	HT20-40
8	盘	1	A3
7	轴	1	45
6	套	1	组件
5	杆	1	组件
4	体	1	HT20-40
3	机	1	HT20-40
2	盖	2	石棉橡胶纸
1	孔	2	A3

ZS型圆柱齿轮减速器

Ch3





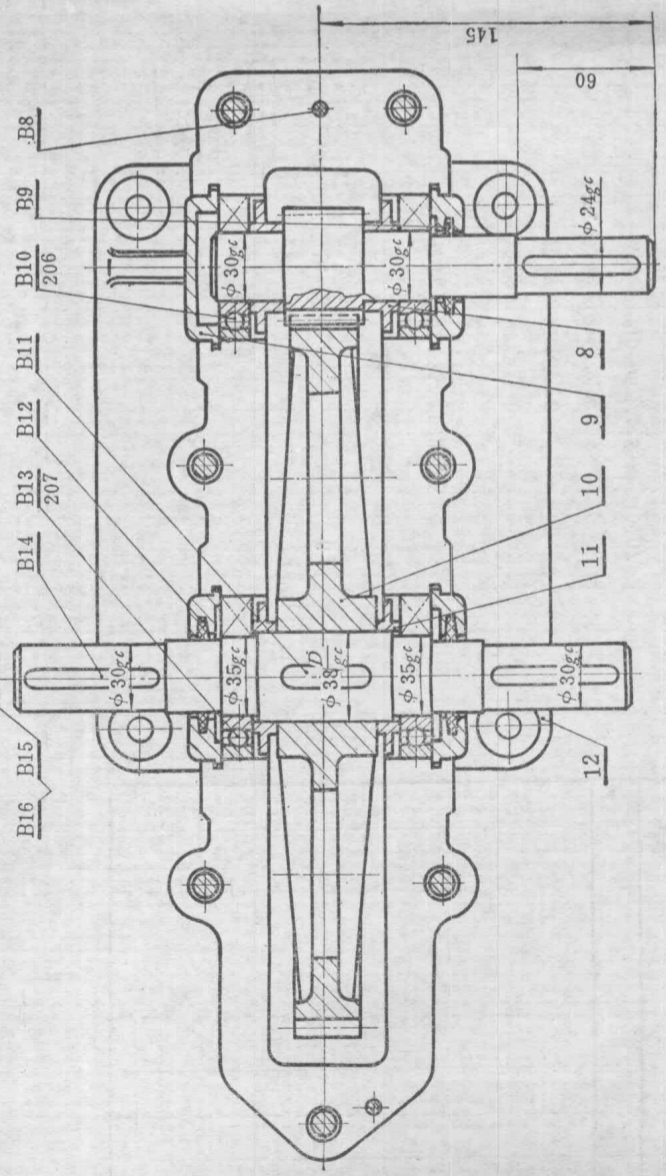
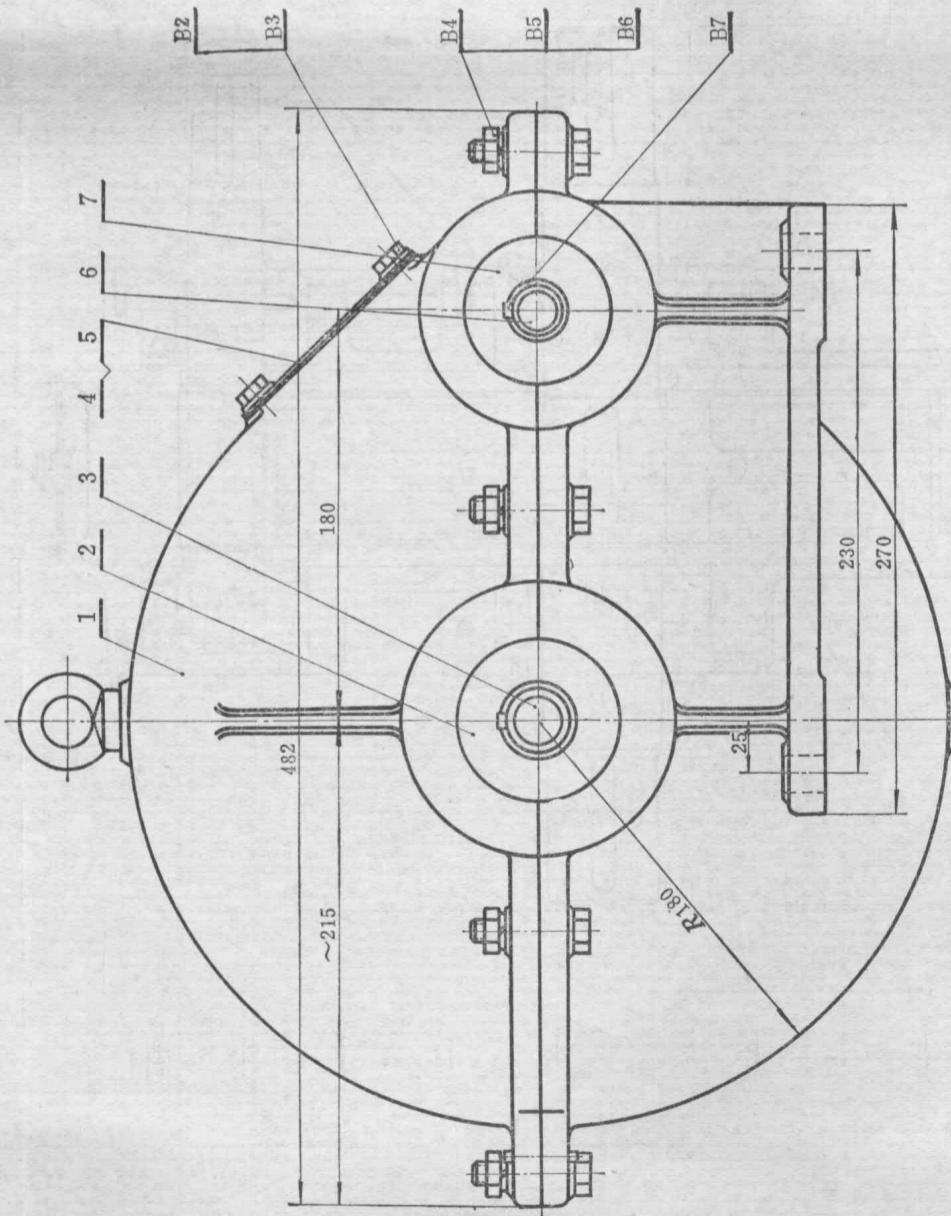
技 术 性 能

1. 模数 3

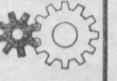
2. 速比 7

技 术 要 求

减速器上下机体接合面不得漏油。



12	机壳	HT15-33	1	座	HT15-33
11	油环	A3	2	环	A3
10	齿轮	ZG45 I	1	盖	ZG45 I
9	油环	HT15-33	1	环	HT15-33
8	油环	A3	2	盖	A3
7	透盖	HT15-33	1	盖	HT15-33
6	高速轴	40Cr	1	片	40Cr
5	垫圈	石棉橡胶纸	1	盖	石棉橡胶纸
4	孔盖	A3	1	轴	A3
3	低速轴	45	1	盖	45
2	透盖	HT15-33	2	盖	HT15-33
1	机壳	HT15-33	1	盖	HT15-33
件号	名称	数量	材料		



一级圆柱齿轮减速器

Ch5