

高等学校教材

# 机械零件图册

哈尔滨工业大学机械零件教研室  
姜 淮 义 编

高等教育出版社

RCE 1/177

16702  
K479

3408.4

高等学校教材



# 机械零件图册

哈尔滨工业大学机械零件教研室  
姜 淮 义 编

高等教育出版社

16702/01

学院图书馆  
章

机械零件图册

本图册是为了适应教学需要而编写的，内容以一般减速机（齿轮及轴）为主，但选编了少量的二级行星齿轮减速机的结构，在减速机基体的投影及剖面上尽量把结构受力的部位画出来，对于较复杂的结构，还附有轴间投影图，但图中还有个别不属减速机的零件的画幅，如油杯、通气管、密封罩结构，因属选编入了部分零件的工艺过程，如机座铸造过程及加工过程等。

图册附有说明书，图章地介绍了各视图中的结构特点，轴系的画法，画法，固定和调整，减速机和蜗轮零件结构，减速机和蜗轮制造过程。

本图册是由哈尔滨工业大学机械零件教研室副教授及同志编辑，并经高等工业学校机械制图教材编写委员会机械零件制图小组委托天津大学机械零件教研室审定的。

本图册主要供高等工业院校学习“机械零件”课程时应用，同时也可供有关设计人员参考。

### 机械零件图册

哈尔滨工业大学机械零件教研室  
主 编 刘 文 如  
副 编 王 德 林  
哈尔滨工业大学机械零件教研室  
高等教育出版社出版(北京景山街)  
人民教育出版社印刷厂印刷  
新华书店北京发行所发行  
各地新华书店经销  
统一书号：K6001·1100 定价：0.75元  
787×1092 1/32 32印张 1.14万字  
1980年11月第1版 1980年11月第1次印刷  
(附原书一册)

## 序

这本图册主要是为满足教学要求而编写的。内容以一级减速电机(蜗轮及蜗轮)为主,但也输入了少数二级圆柱齿轮减速电机,以供参考。在多数减速电机装配图中,都列有机体或轴承部件的常用结构方案,供设计时比较和选择。为了使同学易于掌握减速电机的结构,在减速电机装配图的投影及剖面上尽量把结构完整地表达出来,对于较复杂的结构,还附有轴测投影图,以帮助同学理解。图册中有专门篇幅介绍减速电机的附属零件,如油标、通气器、密封等结构,并附有足够的尺寸,可以直接选用。图册还输入了部分零件的工艺过程,如机座铸造过程及轴加工过程等内容,供设计结构时参考。此外,在图册中采用了我国的制图规范及标准件。

图册附有一份说明书,简单地介绍了每张图中结构的特点。学生进行设计时要以正确的设计观点和设计方法为指导。设计时要尽量收集和利

资料,但不应受资料的限制而束缚了思想。设计时应该深入生产实际,了解情况,虚心向工人学习。因此,设计时必须结合具体的设计任务和利用这本图册。

在编写图册的过程中,我们收集了一些我国工厂的资料,并参阅了一些国外资料。然后把这些资料根据教学的需要作了一些修改。编写时力图贯彻“少而精”原则,但限于教学经验和业务水平,错误与缺点在所难免,衷心希望各校在使用本图册的过程中,提出批评意见,以便改善。

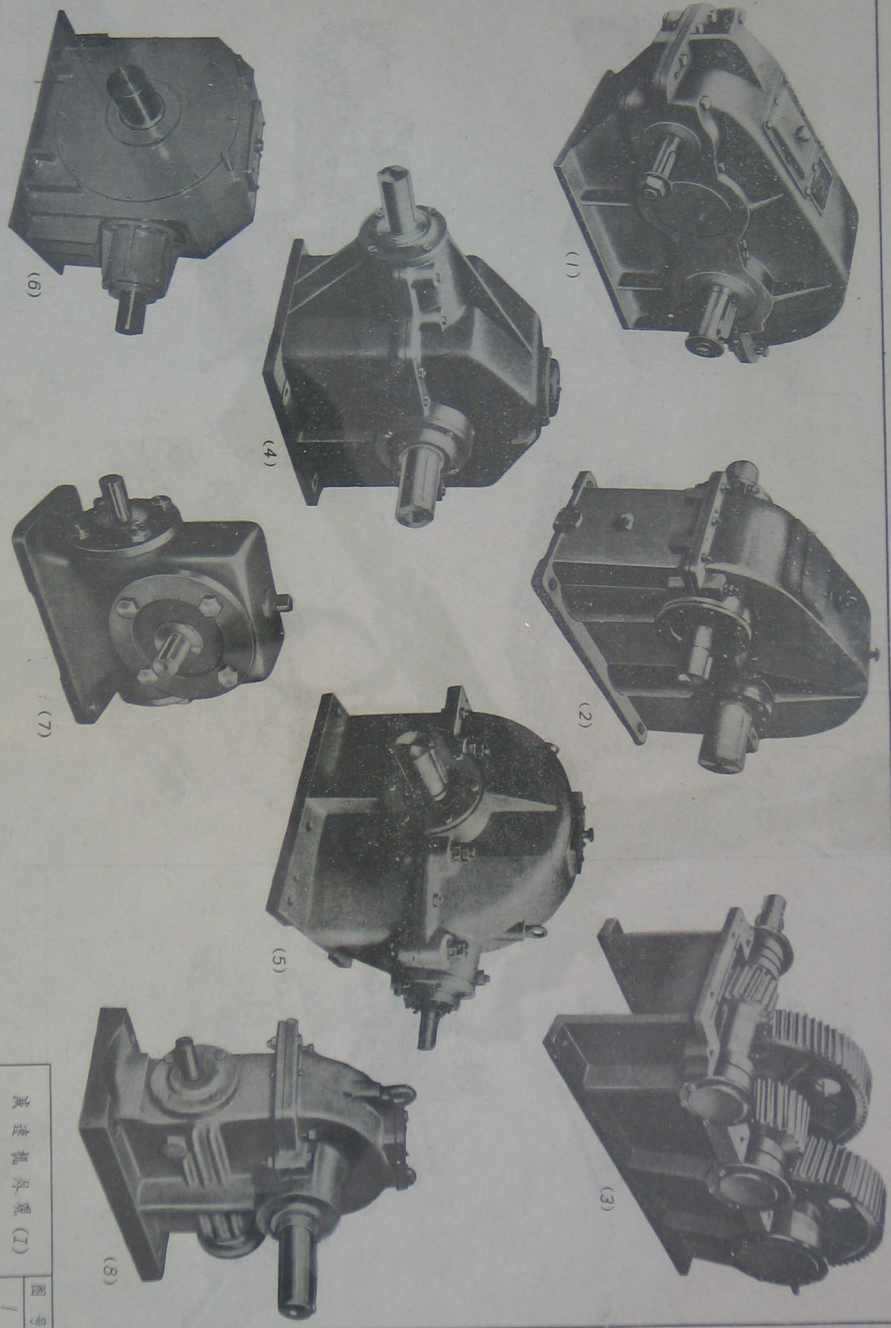
图册初稿完成后,京津地区各兄弟院校多次对图册提供了许多宝贵意见,天津大学机械零件教研室的许多同志对图册进行了细心的审阅工作,我们一并致以衷心的感谢。

哈尔滨工业大学机械零件教研室

1965年7月

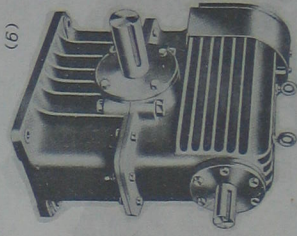
## 目 录

名 称	图 号	名 称	图 号
减速机的外观	1	圆锥齿轮、蜗杆工作图	23
减速机外观	2	蜗轮工作图	24
减速机的结构尺寸	3	轴加工过程和轴工作图	25
一级圆柱齿轮减速机	4	轴、套杯、端盖工作图	26
一级圆柱齿轮减速机	5	机体工作图	27
一级圆柱人字齿轮减速机	6	圆柱齿轮结构	28
二级圆柱齿轮减速机	7	圆锥、圆锥齿轮结构	29
二级圆柱齿轮减速机	8	圆锥齿轮、蜗杆结构	30
圆锥、圆柱齿轮减速机	9	蜗轮结构	31
一级圆锥齿轮减速机	10	皮带轮结构	32
一级圆锥齿轮减速机	11	密封装置	33
一级圆锥齿轮减速机轴测投影图	12	密封装置、润滑装置	34
圆锥、圆柱齿轮减速机	13	轴端零件固定、轴承固定、调整	35
圆锥、圆柱齿轮减速机	14	轴承结构尺寸	36
蜗轮减速机	15	轴承结构尺寸	37
蜗杆在下的二级蜗轮减速机	16	轴端密封结构	38
蜗杆在下的二级蜗轮减速机	17	环首螺打、耳钩、油杯、油塞结构尺寸	39
蜗杆在上的二级蜗轮减速机	18	油杯结构	40
蜗杆在上的二级蜗轮减速机	19	通气管结构	41
整体式一级蜗轮减速机	20	圆锥齿轮减速机机座铸造过程	42
立式一级蜗轮减速机	21	圆柱齿轮减速机机座铸造过程	43
圆锥、圆柱齿轮工作图	22	圆锥齿轮减速机机座铸造过程	44

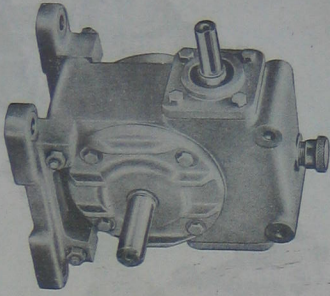


減速機外観 (7)

(9)



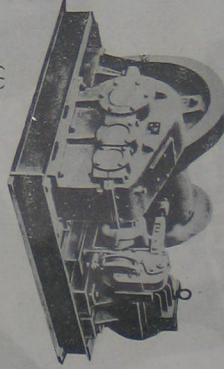
(10)



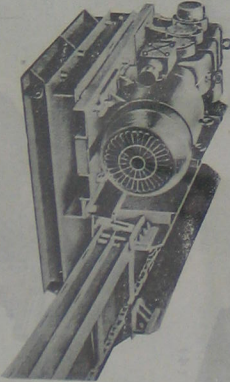
减速机外观 (10)

图号 /

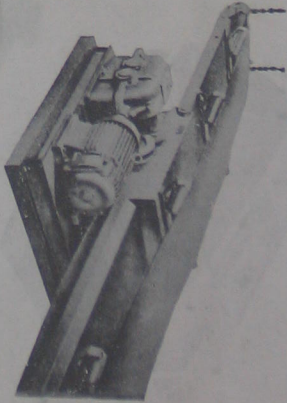
(1)



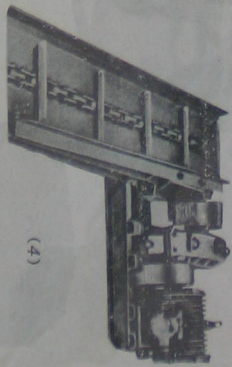
(3)



(2)



(4)



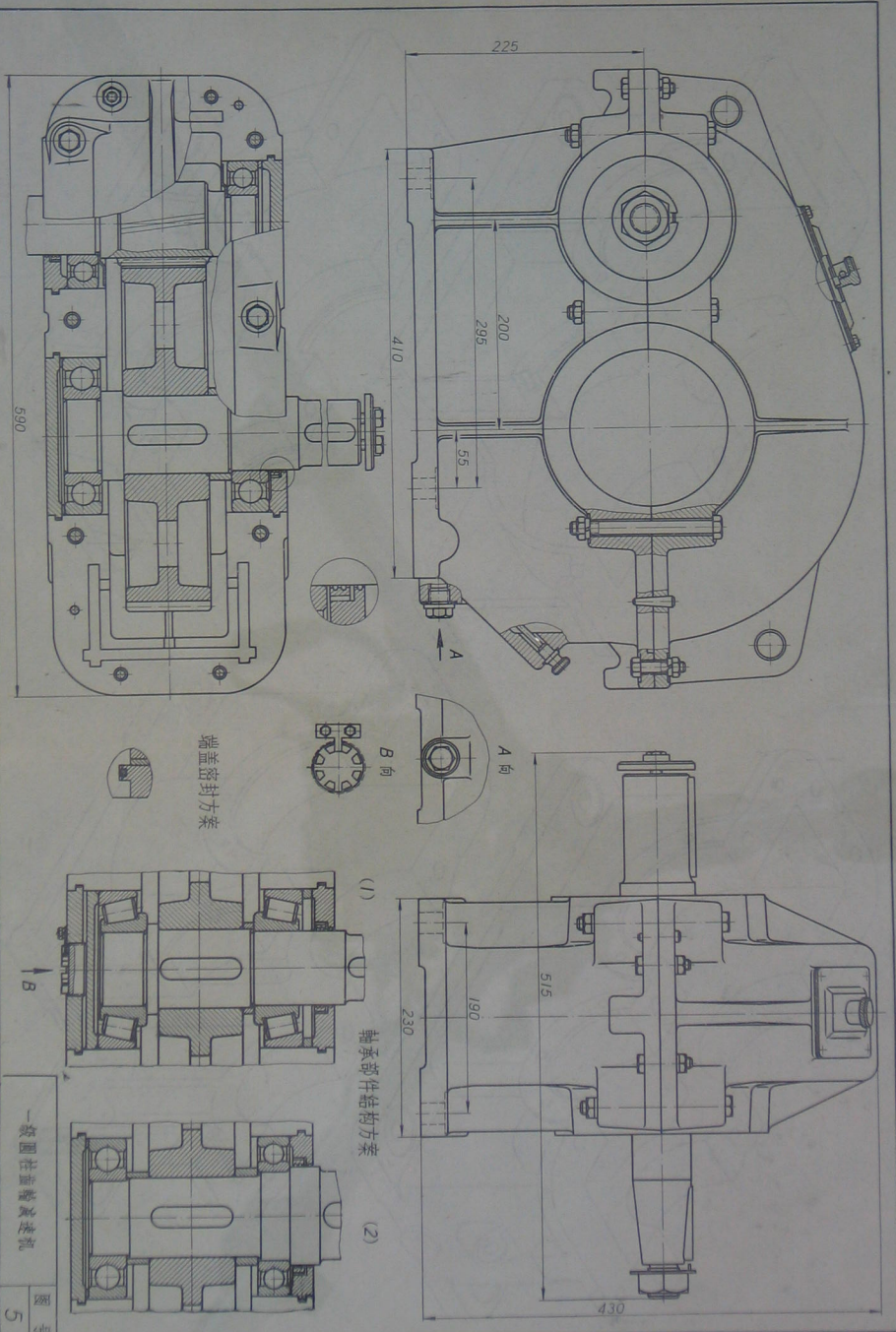
减速机外观

图号 2



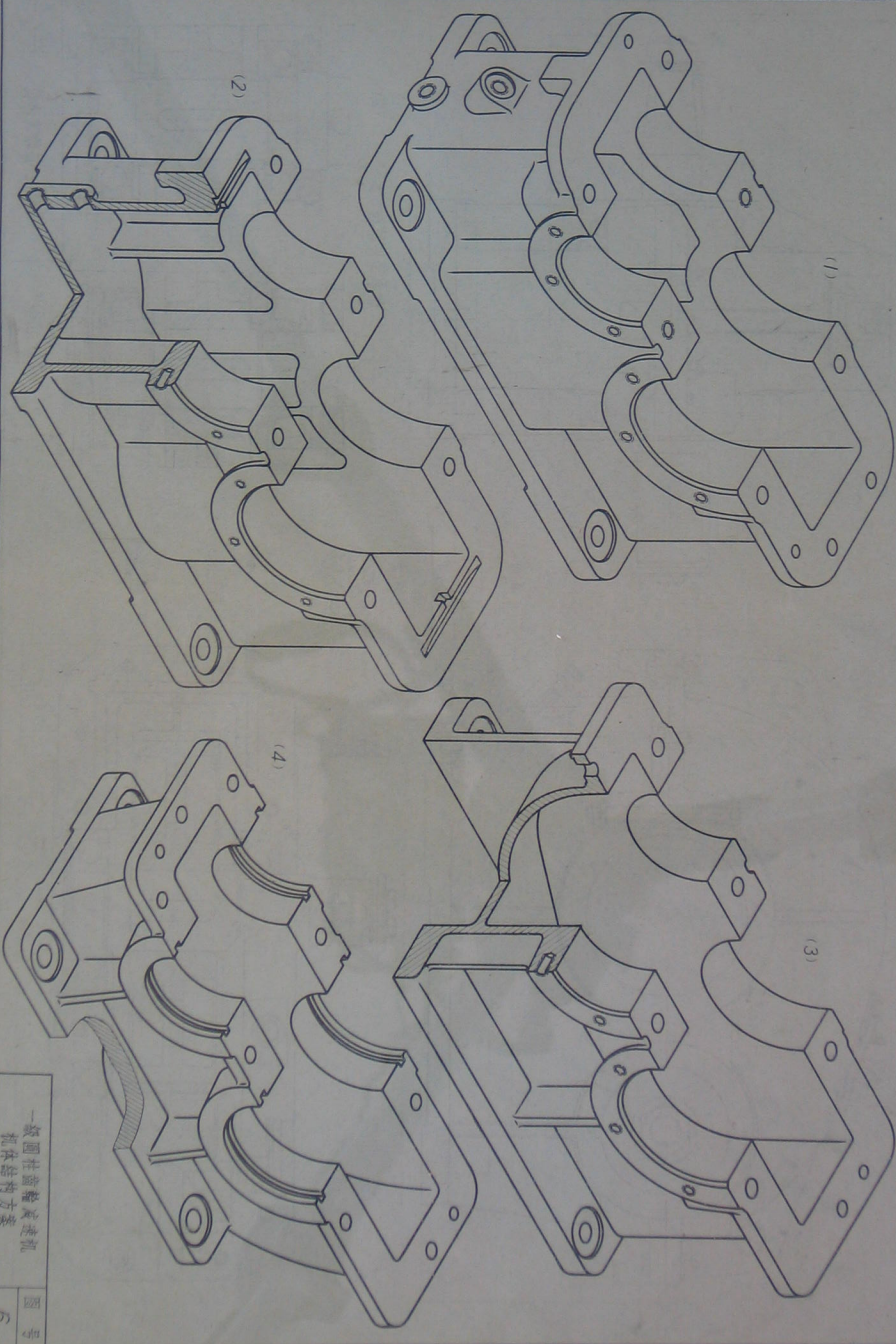






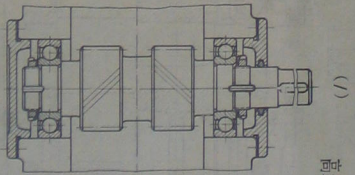
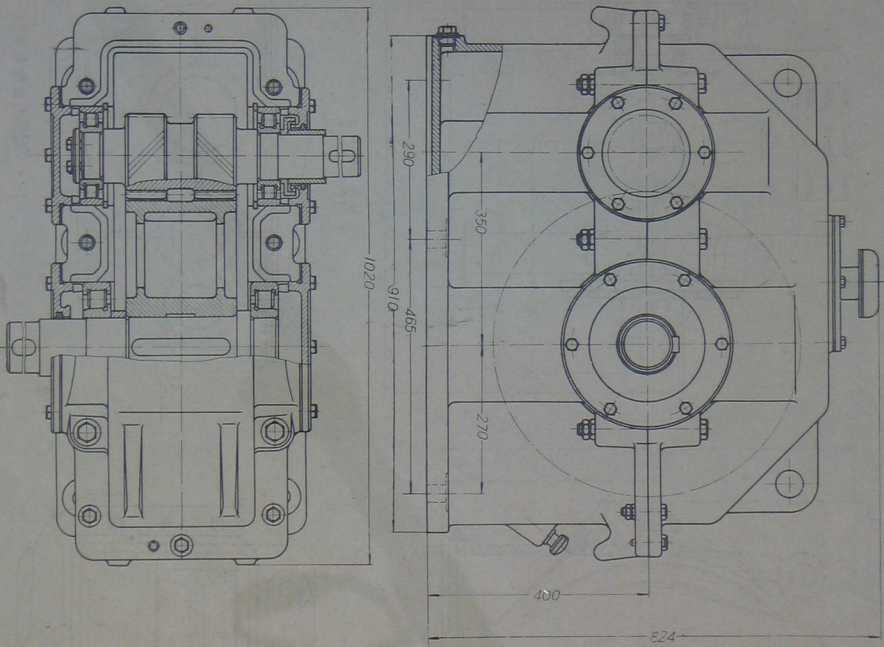
— 端盖密封方案

图 5

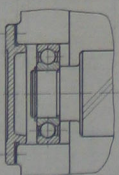


第一册  
 机械制图  
 习题集

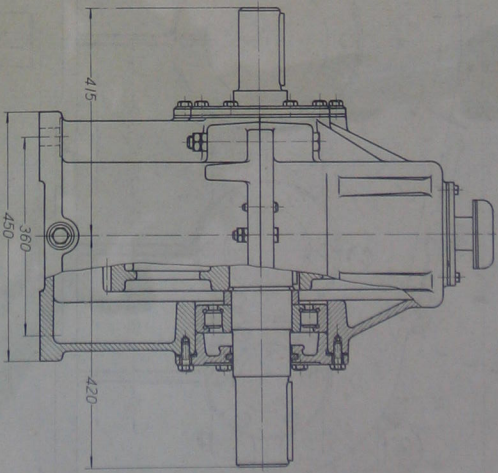
图  
 6

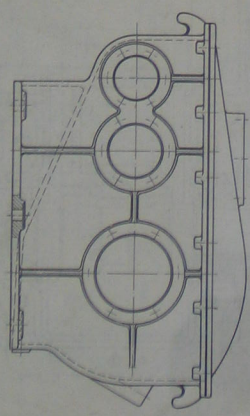
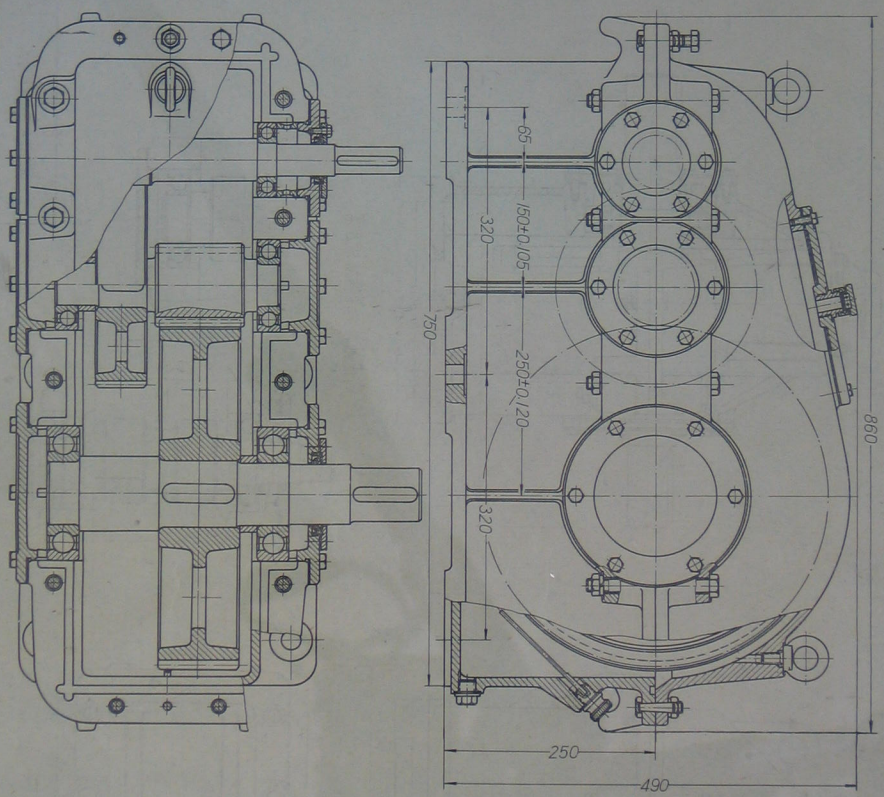


(1) 高速轴承部件结构方案

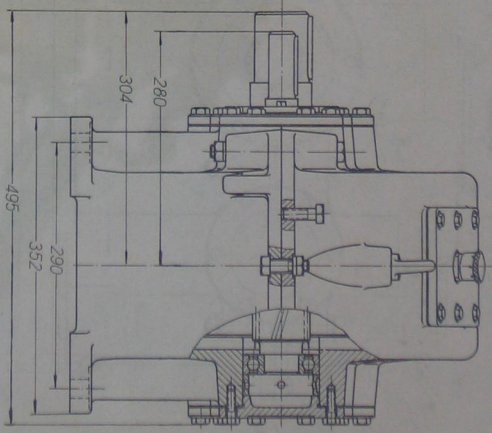


(2)

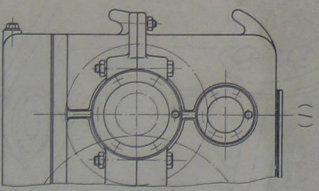
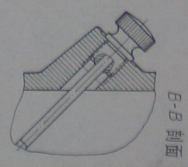
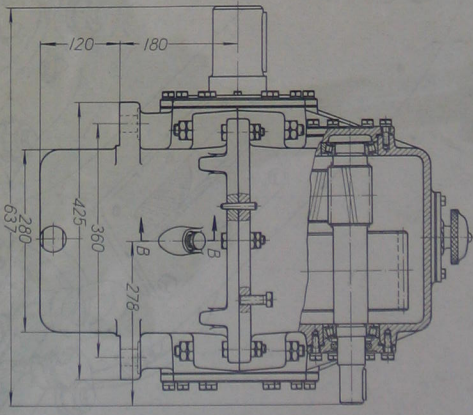
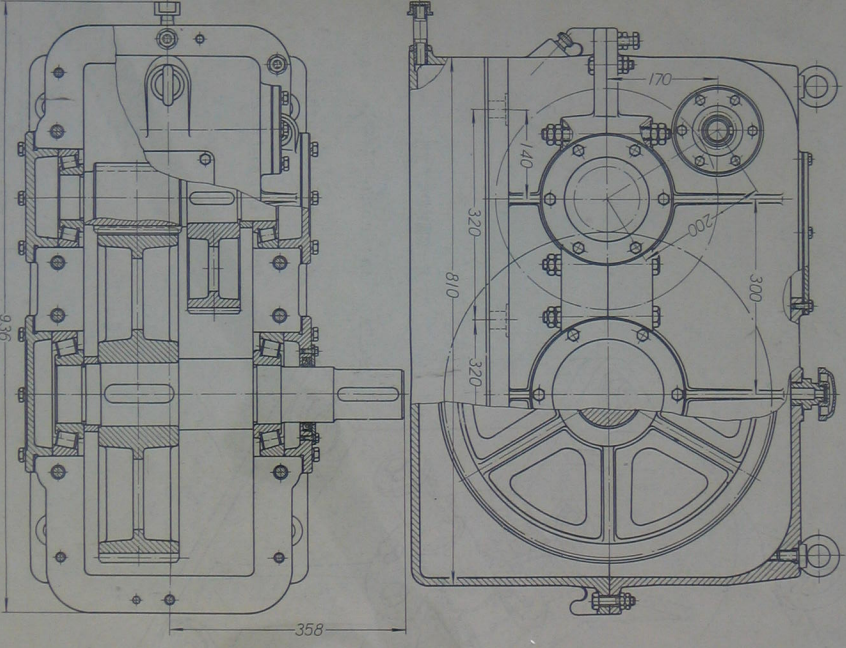




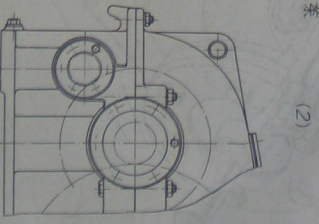
机体结构方案



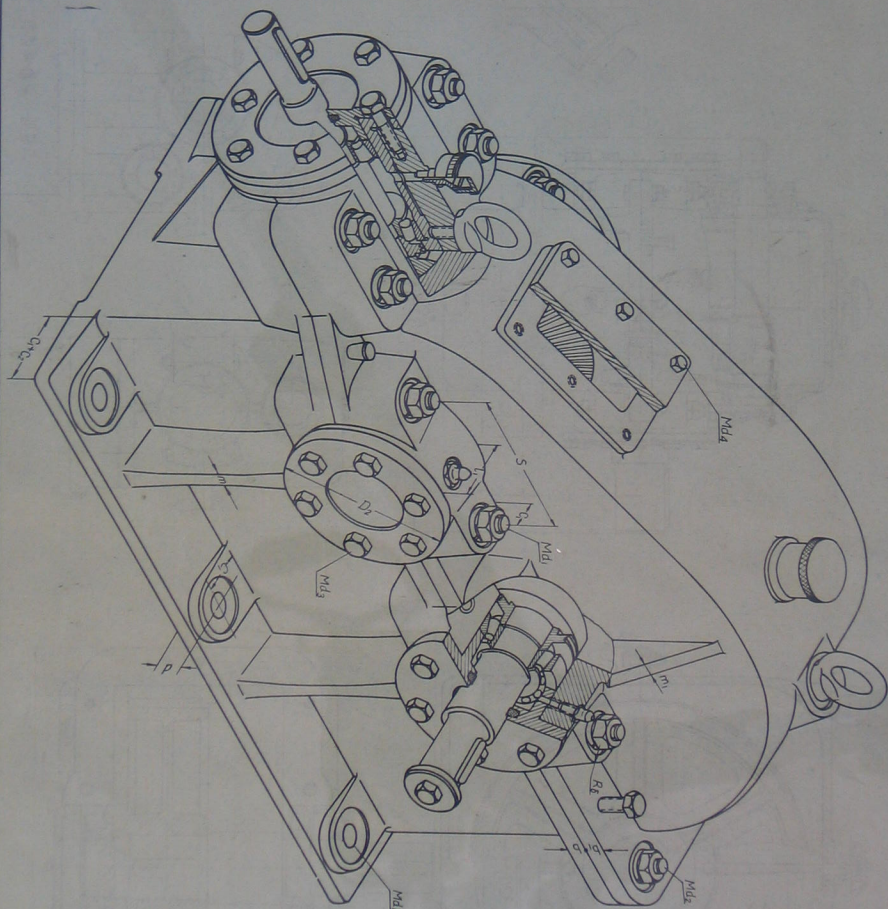
二、三、四、五、六、七、八、九、十、十一、十二、十三、十四、十五、十六、十七、十八、十九、二十、二十一、二十二、二十三、二十四、二十五、二十六、二十七、二十八、二十九、三十、三十一、三十二、三十三、三十四、三十五、三十六、三十七、三十八、三十九、四十、四十一、四十二、四十三、四十四、四十五、四十六、四十七、四十八、四十九、五十、五十一、五十二、五十三、五十四、五十五、五十六、五十七、五十八、五十九、六十、六十一、六十二、六十三、六十四、六十五、六十六、六十七、六十八、六十九、七十、七十一、七十二、七十三、七十四、七十五、七十六、七十七、七十八、七十九、八十、八十一、八十二、八十三、八十四、八十五、八十六、八十七、八十八、八十九、九十、九十一、九十二、九十三、九十四、九十五、九十六、九十七、九十八、九十九、一百



结构方案



第一类图样



对一般圆法兰结构风动执行机构：

$$\text{壁厚 } \delta = 0.025 \left( \frac{d_{im} + d_{em}}{2} \right) + 1 \geq 8 \text{ mm} ;$$

$d_{im}$ 、 $d_{em}$  分别为内、外圆法兰的公称直径；

$$\text{壳壁圆筒厚度 } d_s = 0.036 \left( \frac{d_{im} + d_{em}}{2} \right) + 1 \geq 12 \text{ mm}$$

其他结构尺寸见图号 3





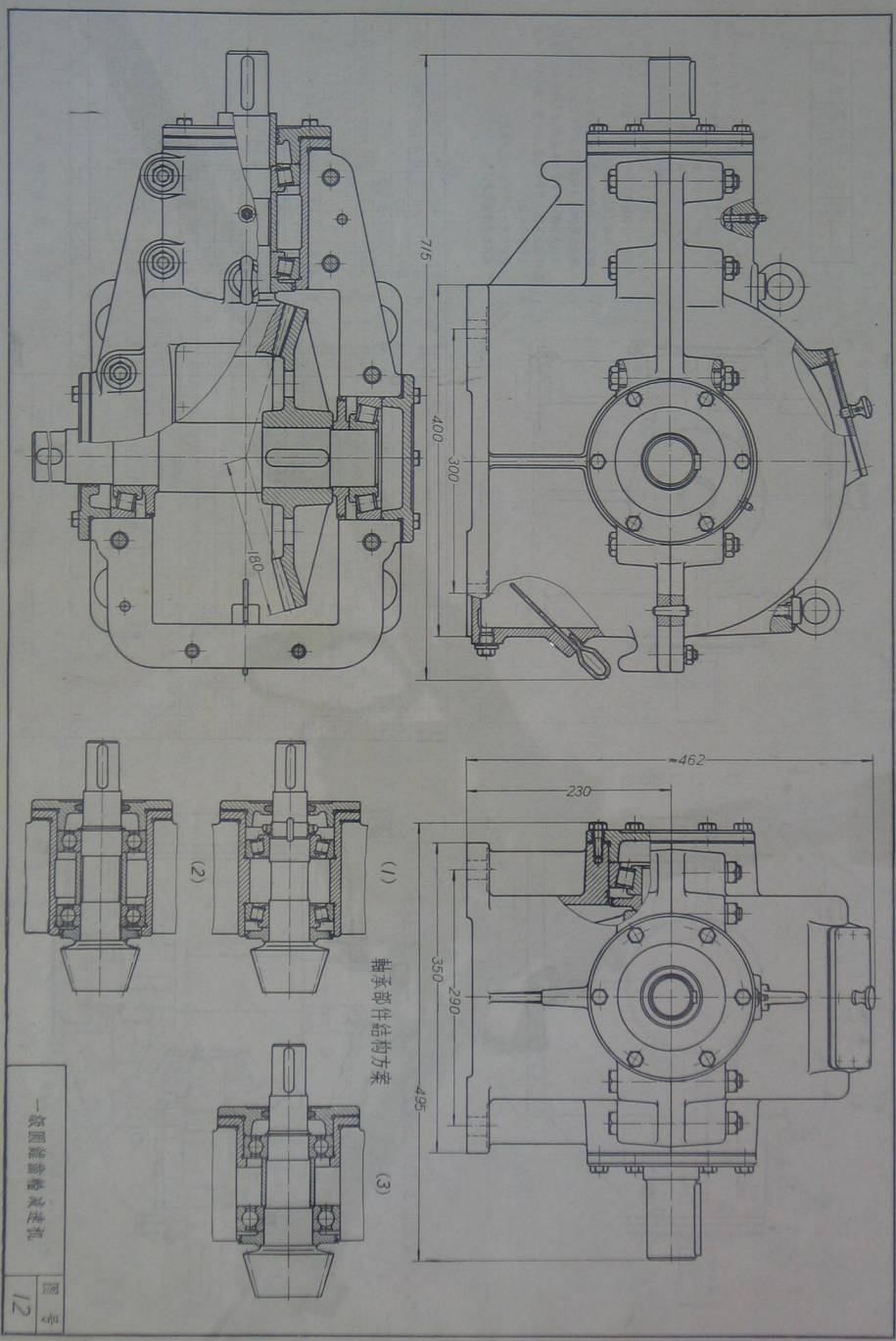


图 12  
 一、二、三、四、五、六、七、八、九、十、十一、十二、十三、十四、十五、十六、十七、十八、十九、二十、二十一、二十二、二十三、二十四、二十五、二十六、二十七、二十八、二十九、三十、三十一、三十二、三十三、三十四、三十五、三十六、三十七、三十八、三十九、四十、四十一、四十二、四十三、四十四、四十五、四十六、四十七、四十八、四十九、五十、五十一、五十二、五十三、五十四、五十五、五十六、五十七、五十八、五十九、六十、六十一、六十二、六十三、六十四、六十五、六十六、六十七、六十八、六十九、七十、七十一、七十二、七十三、七十四、七十五、七十六、七十七、七十八、七十九、八十、八十一、八十二、八十三、八十四、八十五、八十六、八十七、八十八、八十九、九十、九十一、九十二、九十三、九十四、九十五、九十六、九十七、九十八、九十九、一百