

机器课程设计

目 录

一	课程设计书	2
二	设计要求	2
三	设计步调	2
	1. 传动装置总体设计方案	3
	2. 电动机的选择	4
	3. 确定传动装置的总传动比和分派传动比	5
	4. 盘算传动装置的运动和动力参数	5
	5. 设计V带和带轮	6
	6. 齿轮的设计	8
	7. 转动轴承和传动轴的设计	19
	8. 键联接设计	26
	9. 箱体结构的设计	27
	10. 润滑密封设计	30
	11. 联轴器设计	30
四	设计小结	31
五	参考资料	32

一. 课程设计书

设计课题:

设计一用于带式运输机上的两级展开式圆柱齿轮减速器. 运输机连续单向运转, 载荷变革不大, 空载启动, 卷筒效率为0.96(包罗其支承轴承效率的损失), 减速器小批量生产, 使用期限8年(300天/年), 两班制事情, 运输容许速度误差为5%, 车间有三相交换, 电压380/220V

表

题号	1	2	3	4	5
参数					
运输带事情拉力 (kN)					
运输带事情速度 (m/s)					
卷筒直径(mm)	250	250	250	300	300

二. 设计要求

1. 减速器装配图一张(A1)。
2. CAD绘制轴、齿轮零件图各一张(A3)。
3. 设计说明书一份。

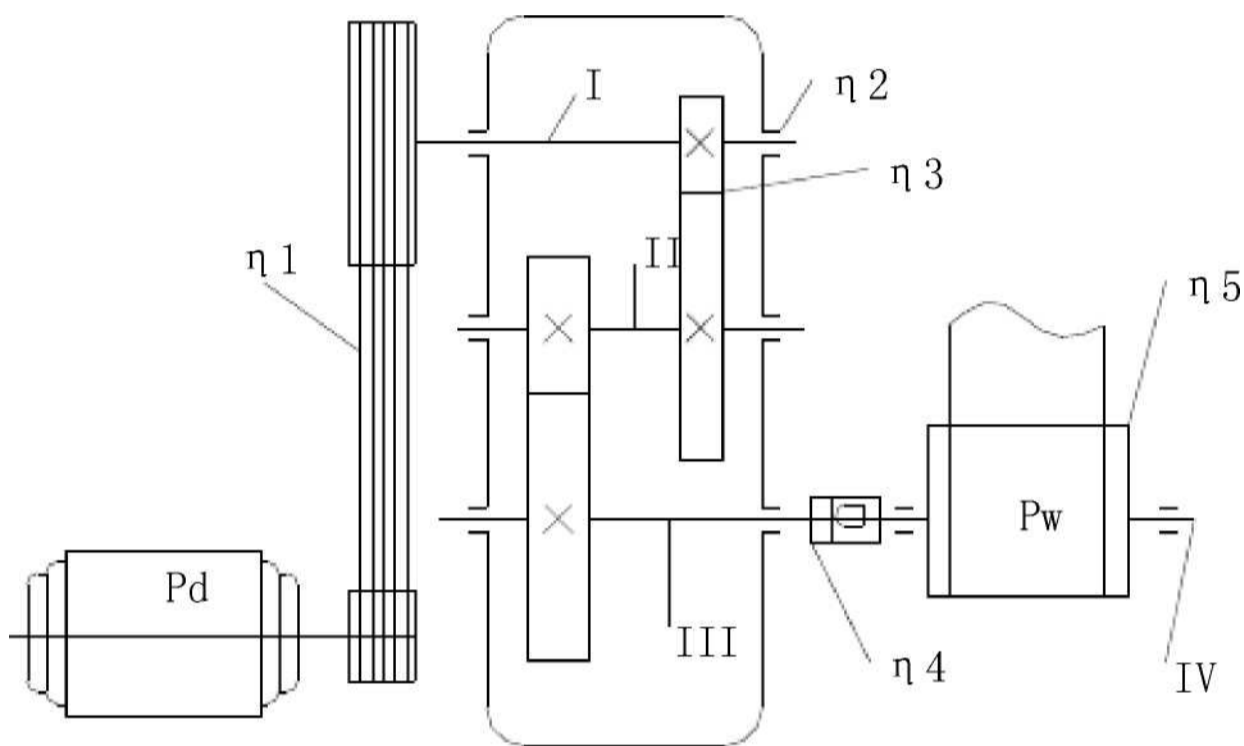
三. 设计步调

1. 传动装置总体设计方案
2. 电动机的选择
3. 确定传动装置的总传动比和分派传动比
4. 盘算传动装置的运动和动力参数
5. 设计V带和带轮
6. 齿轮的设计
7. 转动轴承和传动轴的设计
8. 键联接设计
9. 箱体结构设计
10. 润滑密封设计
11. 联轴器设计

1. 传动装置总体设计方案:

1. 组成: 传动装置由电机、减速器、事情机组成。
2. 特点: 齿轮相对付轴承不对称漫衍, 故沿轴向载荷漫衍不均匀, 要求轴有较大的刚度。
3. 确定传动方案: 考虑到电机转速高, 传动功率大, 将V带设置在高速级。

其传动方案如下:



图一: (传动装置总体设计图)

开端确定传动系统总体方案如: 传动装置总体设计图所示。

选择V带传动和二级圆柱斜齿轮减速器 (展开式)。

传动装置的总效率”

$$\eta = \eta_1 \eta_2 \eta_3 \eta_4 \eta_5 = 0.98^3 \times 0.95^2 \times 0.7 \times 0.6 = 0.45$$

η_1 为V带的效率, η_2 为第一对轴承的效率,

η_3 为第二对轴承的效率, η_4 为第三对轴承的效率,

η_5 为每对齿轮啮合传动的效率 (齿轮为7级精度, 油脂润滑。

因是薄壁防护罩, 接纳开式效率盘算)。

2. 电动机的选择

电动机所需事情功率为: $P_d = P_j / \eta = 1900 / 0.45 = 4222 \text{ W} = 4.222 \text{ kW}$, 执行机构的曲柄转速为 $n =$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/275300134231011133>