

机械原理课程设计(台式电风扇 的摇头装置)

目 录

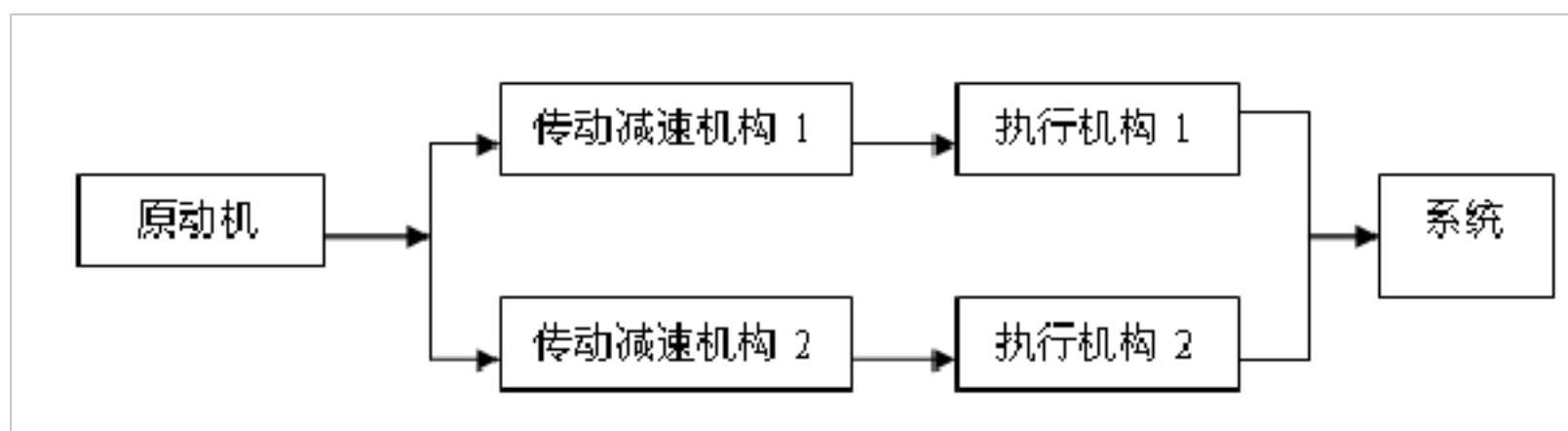
1. 台式电风扇摇头装置的功能与设计的要求	3
1.1 工作原理及工艺过程	3
1.2 功能分解	3
1.3 原始数据及设计要求	3
1.3.1 原始数据	3
1.3.2 设计要求	3
1.4 设计任务	3
2. 执行机构的设计	4
2.1(方案 I)	4
2.2(方案 II)	4
2.3(方案 III)	5
2.4(方案 IV)	6
3. 执行机构的辅助构件设计	6
3.1 滑销控制机构(方案 I)	6
3.2 齿轮控制机构(方案 II)	7
4. 减速机构的设计	7

江西农业大学机械原理课程设计

4.1 蜗杆减速机构（方案 I）	7
4.2 锥齿轮减速机构（方案 II）	7
4.3 行星轮系减速机构（方案 III）	7
5. 方案的确定	8
5.1 原动机的选择	8
5.2 传动方案确定	8
5.3 有关参数及相关计算	8
5.3.1 相关计算	8
5.3.2 传动构件的尺寸确定	8
6. 尺寸与运动综合	9
6.1 执行机构尺寸设计	9
6.2 验算曲柄存在条件即最小传动角	10
6.2.1 曲柄存在条件	10
6.2.2 最小传动角验算	11
7. 系统总图	11
8. 总体评价	11
8.1 课题总结	11
8.2 存在问题	12
参考文献	12

1. 台式电风扇摇头装置的功能与设计要求

1.1 工作原理及工艺过程



1.2 功能分解

电风扇的工作原理是将电风扇的送风区域进行周期性变换，达到增大送风区域的目的。显然，为了完成电风扇的摇头动作，需实现下列运动功能要求：

- (1) 风扇需要按运动规律做左右摆动，因此需要设计相应的摆动机构。
- (2) 风扇需要转换传动轴线和改变转速，因此需要设计相应的齿轮系机构。

对这两个机构的运动功能作进一步分析，可知它们分别应该实现下列基本运动：

- (3) 左右摆动有三个基本运动：运动轴线变换、传动比降低和周期性摆动。
- (4) 转换运动轴线和改变传动比有一个基本动作：运动轴线变换。

此外，还要满足传动性能要求：改变电风扇的送风区域时，在急回系数 $K = 1.015$ 、摆动角度 $\phi = 85^\circ$ 的要求下，尽量保持运动的平稳转换和减小机构间的摩擦。

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/79811000003006116>