

传感技术在造纸毛布张紧器上的应用

姚竞红¹ 严国祥²

(1. 浙江万里学院, 浙江杭州, 315100; 2. 杭州华丰纸业有限公司, 浙江杭州, 310011)

摘要: 介绍了传感技术在造纸毛布张紧器上的应用情况。

关键词: 传感器; 毛布张紧器; 应用

中图分类号: TP212/217

文献标识码: B

文章编号: 0254-508X(2003)06-0067-01

随着造纸企业生产自动化程度的不断提高, 传感技术的应用也越来越广泛。传感器本身具有工作可靠性强、控制准确性高、长期工作稳定性好、特别是不易受环境因素影响、维护方便及抗干扰能力强等优点, 所以能适应各种环境下的电气自动控制系统, 是一种比较简捷的适用于工厂自动化控制组态的理想元器件。在造纸行业中采用传感器技术, 可以避免各种控制故障, 实现可靠的电气自动控制。

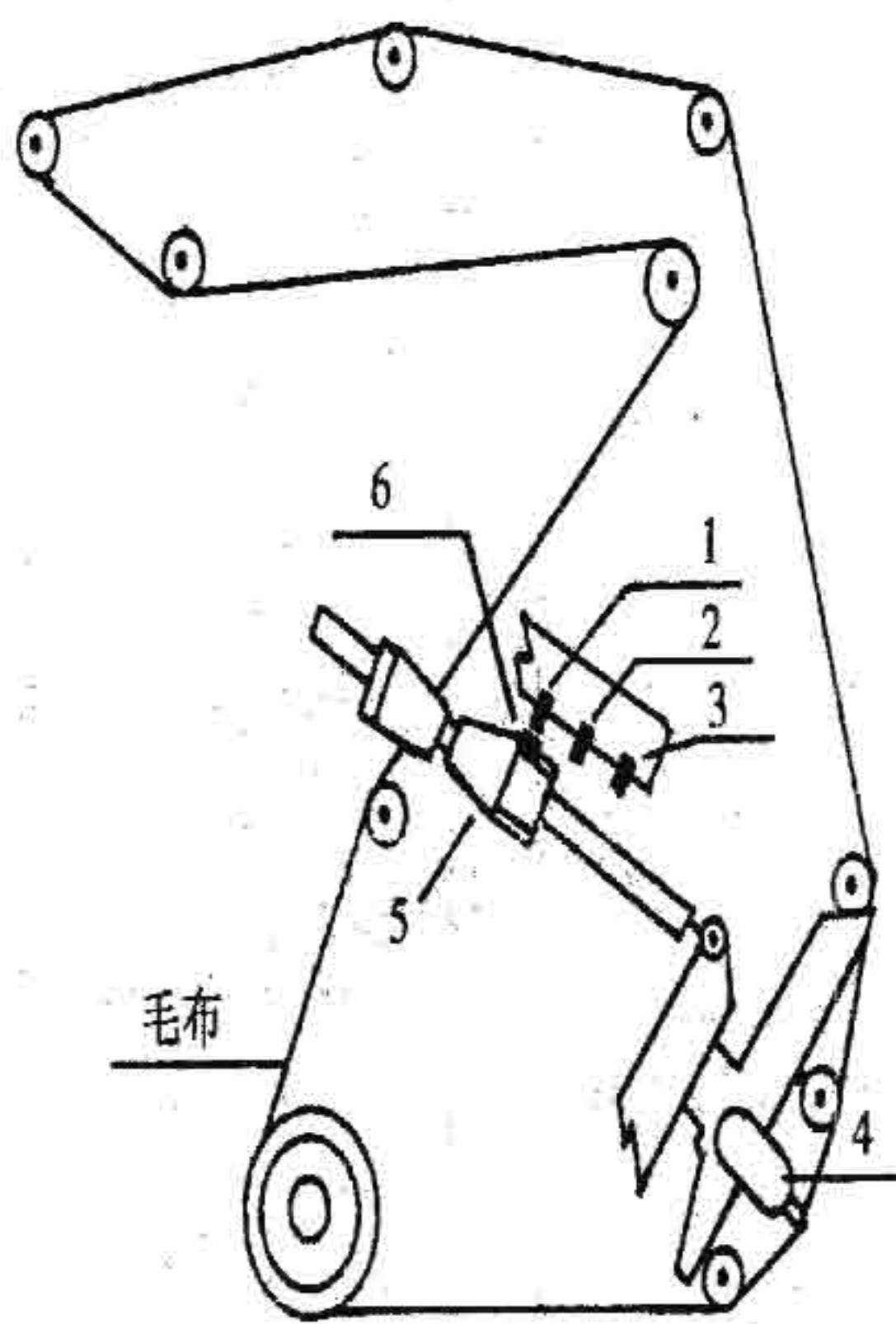
1 传感器的应用

在造纸机的设备传动控制中, 针对生产环境条件, 充分利用传感器的优点, 在湿部压榨毛布张紧器中采用了传感器技术并根据生产工艺要求, 来控制调节毛布的松紧状态, 实现自动控制(如图1)。

图1所示的3个传感器根据不同的工作要求, 可分别得到对应于毛布松与紧的3种工作状态, 从而有效可靠地控制着毛布伸缩驱动装置, 使压榨毛布根据生产工艺要求正常运行。

毛布松弛与张紧时的3种工作状态, 是通过传感器的接触和张力的信号来控制毛布伸缩驱动装置的。其工作原理如图2所示。

(1) 毛布松弛状态 当纸机处于停机或检修时, 启动操作控制系统, 使毛布伸缩驱动装置从被测物



1—传感器(毛布松) 2—传感器(毛布略紧)
3—传感器(毛布紧) 4—张力传感器 5—毛布伸缩驱动装置 6—被测物

图1 毛布松紧控制示意图(使用的传感器为德国产 efector 11A2015-AB0A 磁电传感器, 模拟量控制)

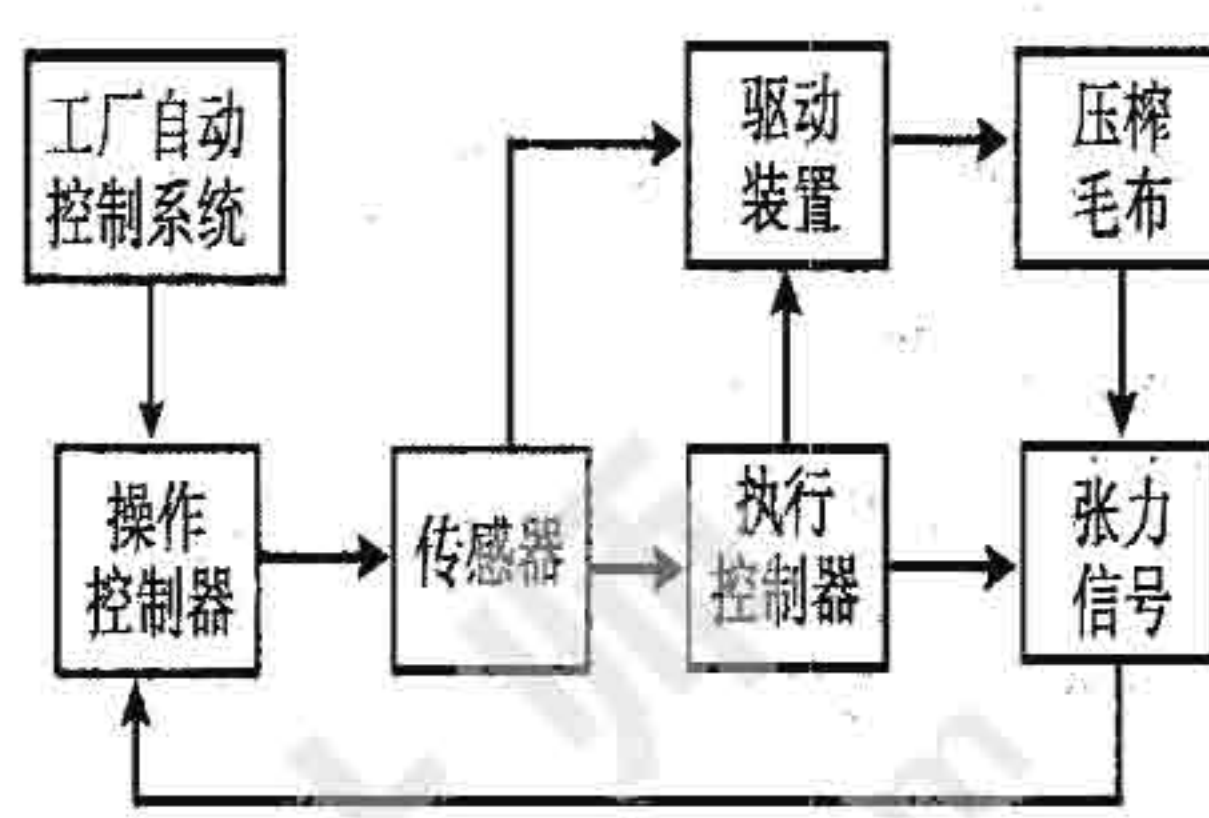


图2 毛布松紧驱动控制原理图

位置移动到传感器1的位置上, 此时所检测到的控制信号将毛布控制在完全放松的位置上,

以满足停机与检修的工作要求。

(2) 毛布略紧到张紧的过渡状态 当纸机处于开车准备状态时, 启动操作控制系统, 使毛布伸缩驱动装置从被测物位置移动到传感器2的位置上, 此时所检测到的控制信号将毛布控制在准张紧状态, 传动运行处于爬行状态。便于在纸机生产前对毛布进行整幅运行的检查和清洗工作, 有利于在正常生产前按生产工艺要求对毛布进行系统检查。

(3) 毛布张紧状态 当纸机处于开机状态时, 启动操作控制系统, 使毛布伸缩驱动装置从被测物位置移动到传感器3的位置, 此时所检测到的控制信号将毛布控制在贴附于网的表面, 吸引纸张进入毛布进行生产的工序中。一般毛布贴附网面的接触距离约为3mm。同时通过控制张力传感器控制毛布的张力值来控制毛布的张紧程度, 一般张力值约控制在2~3N/m。

由于采用了传感器的接触和张力的信号的控制, 使毛布在调整中十分简单, 整个系统运行安全可靠, 效果也很理想。

2 结语

通过在纸机毛布张紧器上采用传感器技术来控制毛布松紧工作状态后, 毛布的松紧度可以根据生产工艺的要求和变化做任意调整, 同时也使电器设备自动控制系统不受生产环境因素限制, 安全可靠性高, 使纸机控制自动化程度大大提高, 生产控制效果更佳。 [CPP]

(责任编辑: 赵阳宇)

收稿日期: 2002-12-12(修改稿)