

免责声明：上海矿山破碎机网：<http://www.jawcrusher.biz>本着自由、分享的原则整理以下内容于互联网，若有侵权请联系我们删除！

上海矿山破碎机网提供沙石厂粉碎设备、石料生产线、矿石破碎线、制砂生产线、磨粉生产线、建筑垃圾回收等多项破碎筛分一条龙服务。

联系我们：您可以通过在线咨询与我们取得联系！周一至周日全天竭诚为您服务。



更多相关设备问题，生产线配置，设备报价，设备参数等问题

可以**免费咨询**在线客服帮您解答 | 24小时免费客服在线

一分钟解决您的疑惑

点击咨询



弹簧分选机的设计原理

武汉科技学院学报WUHANUNIVERSITYOFSCIENCEANDENGINEERINGV b
1 . N O . A u g . 0 7 弹簧分选机的机构设计及控制原理研究邹安阳，张建钢，乔桥，张链（武汉科技学院机电学院，湖北武汉）摘要：高速弹簧分选机在国内仍为空白，文中论述了高速弹簧分选机的机械结构工作原理及控制原理，称重传感器的选型，为达到高精度高分选速度所须采取的措施等的设计过程。关键词：高速弹簧分选机；称重传感器；分选速度中图分类号：T H 1 文献标识码：A。

文章编号：- - - - - 国内外弹簧分选机的基本情况：内燃机的气门弹簧是国家相关部门强制要求全检的一种弹簧，弹簧分选机的设计原理的质量直接关系到内燃机乃至汽车的性能；由于内燃机气门弹簧种类繁多，数量巨大。纳高速弹簧分选机的机械结构及工作原理。弹簧分选机的基本结构弹簧分选机由自动上料机构（待研制）送料机构加力及检测机构落料及分选机构组成。

型号：石灰石破碎机石膏破碎机石英石破碎机等等关键字：破碎机磨粉机描述：我其生产效率高运行成本低产量大收益高，成品石子粒度均匀粒形好。

型号：工业破碎机化工破碎机建筑垃圾破碎机等等关键字：破碎机磨粉机描述：运行成本低节能产量大污染少

。型号：液压旋回破碎机齿辊式破碎机风选粉碎机等等关键字：破碎机磨粉机描述：运行成本低节能产量大污染少。型号：磨粉生产线石英石生产线水泥熟料生产线等等关键字：水泥熟料生产线石英石生产线描述：产品性能优越品质稳定。· 弹簧分选机的设计特点收稿日期：. . 6 作者简介：邹安阳（9 5 6 . ），男，高级工程师，研究方向：C A D \ C A M ，机械制造机电一体化万方数据 第期邹安阳，等：弹簧分选机的机构设计及控制原理研究 9 由于该设备是在指定变形的情况下检测弹簧的负荷，因此，系统的刚性对检测结果影响很大，必须增加刚度，减小变形；为此，除主要零件的尺寸必须满足要求外，连接刚度也是十分重要的 H J。根据设计原则，在几个零件的连接处设计了若干个三角形结构，巧妙地将检测力化为内力，使得该处的变形不影响检测结果，解决了这一难题，又不会使该处的结构过于庞大，减轻了设备的重量及制造成本。

设备的微调是第二个难题；由于称重传感器必须定期检定，因此，结构必须是可调的，但是，调节的部位和结构形式设计不当，则会降低系统的刚度，影响检测精度，经过反复考虑，在称重传感器底部设计了一套丝杆· 斜面机构，丝杆浮动，使用套筒转动丝杆，这样既不会在转动丝杆时翘动称重传感器，也不会增加相关零件的加工精度，降低了成本。

该设备的加力部件采用的是直线运动汽缸；按常规的安装方式，换向阀与汽缸是分开安装的，距离比较远，这样，由于压缩空气的沿程损失，会使得汽缸的运行速度大大降低，如果选用大口径的气动元件，则会增加一笔不小的开支，但如果将换向阀与汽缸安装在一起则解决了这一问题。由于该设备的汽缸运行速度较高，如何定位又成了一个问题；由于是指定弹簧变形测负荷，汽缸能够长时间的在指定的位置准确地停下成了问题的关键，前面说过，该设备的速度是 . 件 / m i n ，每天按小时算就要动作 - 2 0 0 次，如果企业安排加班或者干脆几班倒，一天要动作 . 万次，这就是说，要使汽缸能长期准确地停在一点，除了在限位零件的材料选取及热处理工艺的安排上下工夫外，弹簧分选机的设计原理还要巧妙地利用加载时的各种力（包括弹簧的缓冲力及运动零件的惯性力），以达到减小冲击延长寿命的目的。该分选机的送料以伺服电机为动力，经过有特定的传动比的减速机构传动以一定的频率将弹簧送到待检测点：送料盘为一有个工位（个孔）的圆盘，每个工位一只弹簧，由伺服电机及传动机构带动依次将弹簧送到待检测点及落料孔，完成分选；由于弹簧结构的特殊性（弹簧之间会互相咬死），故自动上料机构暂未研制，因此，送料盘设计了个工位，以减轻工人的劳动强度，待第二轮设计完成后，将会有自动上料机构，届时。称重传感器的选型· 称重传感器的分类之所以将称重传感器的选型单独拿出来说明，是因为其中确实有些奥妙，我们也在此走过一些弯路；称重传感器根据其结构的不同，大致可分为简支梁型悬臂梁型 s 型等，其中 s 型实际上是悬臂梁型的一种变形，其外形就像英文字母 s ，故名口 J

弹簧分选机的设计原理

· 称重传感器的选型简支梁型称重传感器结构简单，响应频率高，价格低廉，但，弹簧分选机的设计原理要求弹簧放置位置恒定，稍有偏移，则检测的差值很大，而弹簧分选机的送料盘的孔洞为了不影响检测精度，其直径必须比被测弹簧略大一些，同时，由于电机及整个送料机构的惯性，使得弹簧到达待测点时，其位置不可能恒定（尽管已采取了一系列的措施，也只能使误差减少），因此，简支梁型传感器在此是不实用的。至于悬臂梁型传感器则对弹簧放置的位置不太敏感，但是弹簧分选机的设计原理的反应速度很慢。

响应频率很低，同时安装调试麻烦。对于高速弹簧分选机也不太适用；而 S 型的称量传感器则集中了前二者的优点。因此选用了 S 型的称重传感器。控制系统选型与运用。系统整体框架图本系统的主控制器为 P C I 工控模块，核心 C P U 为 8 6 芯片。

力传感器检测到的力值模拟信号通过有源放大 A D 采集模块后转换成可以接收的数字信号，由 C P U 接收分析后进行后置处理。在系统硬件框图的左上角为传感器模块，由于系统将在指定变形的情况下的弹簧所产生的负荷值作为检测对象，所以，传感器模块选用力传感器，我们选用的力传感器为 S 型传感器，其输入范围为 - 1 - 2 k g ，输出范围为 0 - 2 m v 的电压信号。

· 工控机和 A D 采集模块本系统采用以 8 6 为核心 C P U 的工控机嵌入式系统作为控制平台，A D 采集模块以及同外围设备通讯的系统扩展模块都是基于 P C 总线的扩展模块。万方数据 武汉科技学院学报定圈：设备整体结构牵弩蕊圈圈 1 系统硬件框圈丝轩：主气敏：压头；控制褥板；z 作台；气渤兰联捧：朗岛；分选气氛 1；分选气敏；1 0 分选气缸数据采集及数据分析对于任何采样系统而言，除了要考虑环境温度外界干扰采样电路的合理性等因素外，弹簧分选机的设计原理还要进行适当的滤波。对采样结果进行程序上的滤波，就是软件滤波，选择一种好的滤波算法，直接关系到整个采样系统的精度及是否可用。· I 传统的软件滤波算法传统的滤波算法有很多，比如算术平均值算法加权平均值算法中值滤波算法一阶低通滤波算法等。把采样数据按数值从小到大排列，去掉最大值和最小值将余下的采样数据求平均值，这种方法集中两种算法的优点，提高了滤波的效果。首先，在一定时间内（当压缩弹簧趋于稳定以后），进行次连续采样，选取重复出现次数最多的数值进行保存（如果弹簧存在振动，出现在弹簧平衡点附近的力值信息肯定最多，这样可以保证采样力值在平衡点附近）；而后重复以上工作次，获取个力值；最后将这个力值采用以上的复合滤波算法进行处理后获得最后的采样值。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/zfj/XuGLDanHuangt0zQz.html>