



东莞市虎门兴华盛自动化设备厂

Dongguan city Humen XinHuaSheng Automatic Factory

振动盘基礎知識

讲师：黄信平

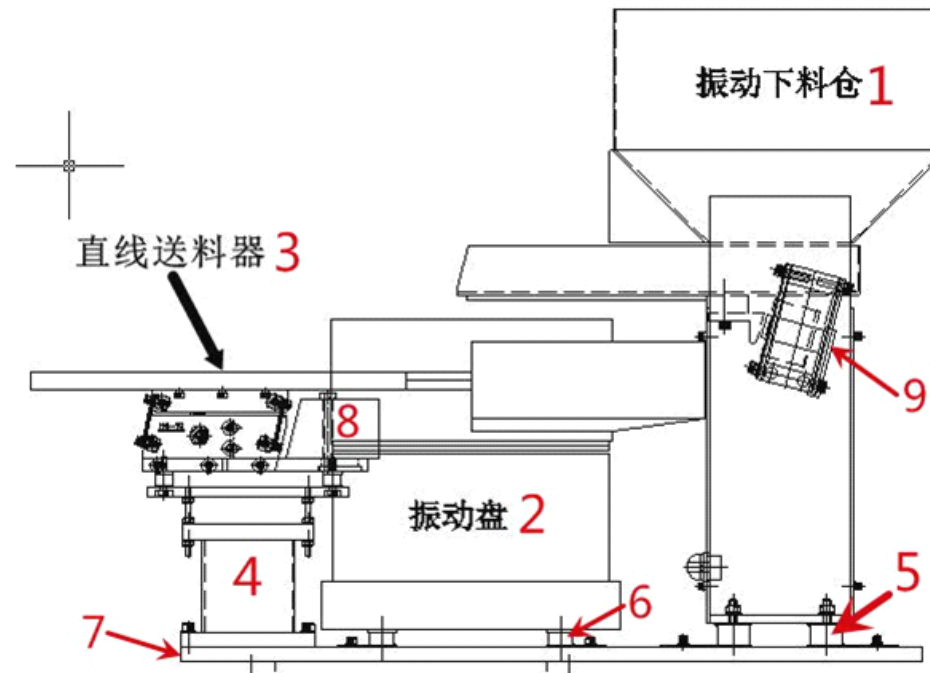
日期：2014年02月28日

TEL : 0769-85726820 [Http://www.hm-hs.com](http://www.hm-hs.com)

一、振动盘简介

定义

振动盘是一种自动组装机械的辅助设备,能把各种产品有序排出来,它可以配合自动组装设备一起将产品各个部位组装起来成为完整的一个产品



一、振动盘简介



1. 原理与作用

振动盘的工作原理：料斗下面有个脉冲电磁铁,可以使料斗垂直方向上下振动,由于弹片的倾斜,使料斗绕其垂直轴做扭摆振动,料斗内零件,由于受到这种振动,而沿螺旋轨道上升,直到送到下道工序。其工作目的是通过振动将无序工件自动有序定向排列整齐,准确地输送到下道工序。

作用：广泛应用于电池，五金，电子，医药，食品，塑胶插件，喷雾器，连接器，精密振动盘应用等各个行业,是解决工业自动化设备供料的必须设备。振动盘除满足产品的定向排序外还可用于分选，检测，计数包装等，是一种现在化高科技产品。



TEL : 0769-85726820 [Http://www.hm-hs.com](http://www.hm-hs.com)
13728410511



一、振动盘简介

2. 组成部分和分类

振动盘的组成:料斗，底盘，控制器，直线送料器等配套组成；
振动盘的料斗分为筒形料斗,螺旋,线料斗,锥形料斗,等分线料斗等五种;

底盘有正拉底盘,侧拉底盘,压电式底盘,精密底盘四种;

控制器分为普通控制器,调频控制器,分级控制器,带缓启动控制器,数显调频控制器五种;

直线送料器:当振动盘无法送到指定的位置时，或振动盘出口太长会影响送料时，则需加装直线送料器，可根据客户需求订制各式各样型号直线送料器,也可根据产品要求订制。



TEL : 0769-85726820 [Http://www.hm-hs.com](http://www.hm-hs.com)
13728410511



一、振动盘功能



3. 功能及優點

3.1 把工件自动排序，自动送料给组装机，代替繁琐的人工手动排序,特别是人工不易进行操作的小工件、超小工件的排列

3.2 分选出不合格工件

3.3 加快生产速度，提高效率

3.4 使用振动盘可以减少人工数量,提高劳动效率,减少操作失误,

3.5 对卫生要求特别高的产品用振动盘比人工制作造成污染的机率小,还能提高工厂的整体形象。配以相关自动化机械设备，振动盘可以部分或完全取代人工，实现生产过程快速，准确，平稳的自动上料和自动装配。



TEL : 0769-85726820 [Http://www.hm-hs.com](http://www.hm-hs.com)
13728410511

一、振动盘调试



4. 振動盤調整步驟與要點

- 4.1 确认振动本体位于盘面确实锁固
- 4.2 将控制器按钮调至中间位置
- 4.3 将电源打开,查看振动盘输送速度是否达到要求
- 4.4 若没有达到要求,将锁付弹片之固定螺丝松脱任意一支,查看振动速度变化
- 4.5 若松脱弹片固定螺丝,振动速度变快,则表示弹片过厚,适度减少弹片数量或厚度后,再进行步骤(4),再次调试
- 4.6 反之则适度增加弹片或厚度后,再进行步骤(4),再次调试
- 4.7 若步骤(4)的调整,振动速度变化不大时,则表示已完成弹片调整
- 4.8 电磁铁要对齐,间隙在1---1.5mm,间隙要平行



TEL : 0769-85726820 [Http://www.hm-hs.com](http://www.hm-hs.com)
13728410511

一、振动盘常见故障



5. 常见的故障及排除方法

5.1 接通电源后不振动,检查电控器保险丝是否熔断,电气元件是否松动,插头座是否接触不良,电器元件是否损坏

5.2 速度不够

5.2.1 检查紧固弹性钢片是否断裂或紧固螺丝松动

5.2.2 电磁铁间隙是否过大,正常间隙在1---1.5mm,对小型振动盘的电磁铁,衔铁间隙就在0.5---1.2mm范围内,铁芯与衔铁一作平面不平衡度 $<0.02\text{mm}$

5.3 电磁铁线圈温升偏高或线圈烧毁

5.3.1 铁芯与衔铁间隙过大,易出现烧线圈现象

5.3.2 适应于全波振动的电磁铁,如果用于半波电源,会出现温升偏高现象

5.3.3 外界气温偏高,影响线圈散热



TEL : 0769-85726820 [Http://www.hm-hs.com](http://www.hm-hs.com)
13728410511

一、振动盘常见故障

5. 常见的故障及排除方法

5.4 振动盘振动乏力或过慢，零星地或不规则地送料，可能是由于：

5.4.1 弹簧断裂

5.4.2 底板过薄

5.4.3 安装台面有缺陷，缺少硬度。如果悬吊于设备台面，会造成振动过弱，台面厚度应该至少达到1-1/2"，这样才不会吸振，圆柱式撑脚必须配备三角支撑片。

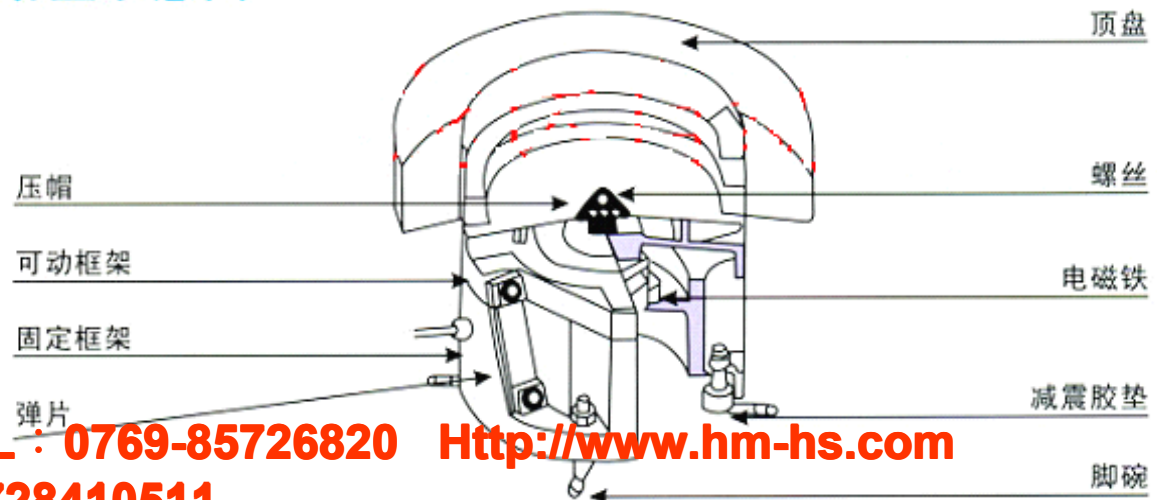
5.4.4 台面不水平

5.4.5 盘内有杂物

5.4.6 线圈气隙应

尽可能小

振动盘示意图



TEL : 0769-85726820 [Http://www.hm-hs.com](http://www.hm-hs.com)
13728410511



一、振动盘简介

5. 常见的故障及排除方法

5.4.7 机器节奏过快导致零件从振盘滑落。

5.4.8 电网波动

5.4.9 控制器需要重新调整以适应电网波动。

5.4.10 零件问题：超差、弯曲、含油等

5.4.11 盘与底座紧固螺丝不紧或位置不对。

5.4.12 零件过多

5.4.13 底盘调整不当

5.4.14 物料变更，应当重新修整盘面并重调底盘

5.4.15 在使用气吹的场合可能会产生一些问题，可能存在：气压不稳、气源污染、含水或油，这些污染物会滞留在振盘表面，导致送料速度减慢甚至





一、振动盘简介

5. 常见的故障及排除方法

不走。气源必须清洁、干燥，配备独立的调压器、过滤器。不要使用刚性的管子会降低送料性能。应当使用柔韧的软管。

5.4.16 控制器频率不对（如半波/全波选择开关）

5.5 振动盘不工作的可能原因

5.5.1 电源电压不足

5.5.2 振动盘与控制器的连线断裂

5.5.3 控制器保险丝烧断

5.5.4 线圈烧断

5.5.5 线圈与骨架间隙过小或过大

5.5.6 有零件卡在线圈与骨架间

5.5.7 振动盘抵住硬物，顶盘或底盘碰到其他设备



TEL : 0769-85726820 [Http://www.hm-hs.com](http://www.hm-hs.com)
13728410511



一、振动盘简介

6. 振动盘安装注意事项

6.1.1 螺栓的预紧力矩，必须符合标准要求，过大容易损坏底盘顶板，过小会因紧固不够使整体性能下降。

6.1.2 安装好的顶盘应处于水平平衡状态。

6.1.3 档有两台或多台振动盘需要安装在一起时，必须保证支撑每台振动盘的框架具有足够的刚度，同时注意在相邻两台振动盘之间有足够的时间隙，避免在工作时因振动而产生相互间的干涉

* 振动盘振动产生的干涉会造成噪音，在这种情况下，使用刚度较高的支撑框架可以减少噪音。

6.1.4 对于装有非自带固定片的橡胶地脚的底盘时，在振动盘工作前需要将配件包装袋里的脚腕取出并套在橡胶地脚上，将振动盘固定在支撑框架上。



TEL : 0769-85726820 [Http://www.hm-hs.com](http://www.hm-hs.com)
13728410511

一、振动盘简介



7. 使用及維護

7.1.1 检查主机各部紧固件是否有松动

7.1.2 安装时一定要使减振元件上下对齐,并使上下丝孔对应

7.1.3 振动盘高度及水平调整好之后,将下座紧固在支架或固定板上

7.1.4 在振动盘出口与应件相接时要留有一定的间隙,以避免影响振动效果

7.1.5 振动盘是电气插头装在控制盒上,要注意防水防油.接通220/110V电源后,打开开关,缓慢转动电位器(可调变阻器),逐步达到需要的送料数量即可.注意在接通电源前,一定要将电位器调至最小位置,以免损坏晶体管等电器元件

7.1.6 振动盘在正常运行两年后,应将底盘各部件拆开,拭去灰尘,清洁污物后并重新调试,使之达到所要求的送料数量



TEL : 0769-85726820 [Http://www.hm-hs.com](http://www.hm-hs.com)
13728410511

振动盘振动无力原因分析



振动盘振动乏力或过慢，零星地或不规则地送料，可能是由于：

- 一、底座调整不当或弹簧片断裂或线圈间隙调整不当
- 二、安装台面太薄或不平或有有缺陷，缺少硬度。如果悬吊于设备台面，会造成振动过弱，台面厚度应该至少达到1-1/2"，这样才不会吸振，圆柱式撑脚必须配备三角支撑片。
- 三、盘内有杂物或零件过多，或工件公差过大，批锋过大以及含油等；机器节奏过快导致零件从振盘滑落。
- 四、电网波动，控制器需要重新调整以适应电网波动。
- 五、物料变更，应当重新修整盘面并重调底盘
- 六、在使用气吹的场合可能会产生一些问题，可能存在：气压不稳、气源污染、含水或油，这些污染物会滞留在振盘表面，导致送料速度减慢甚至不走。气源必须清洁、干燥，配备独立的调压器、过滤器。不要使用刚性的管子会降低送料性能。应当使用柔韧的软管。



TEL : 0769-85726820 [Http://www.hm-hs.com](http://www.hm-hs.com)
13728410511



骅盛集团忠心感谢您的支持！

- 东莞市兴华盛自动化设备厂
- **TEL: 0769-85726820** **Http://www.hm-hs.com**
- **FAX: 0769-85726825** **Email:hm-hs@163.com**
- 地址：东莞市虎门镇赤岗村居委会对面**B**栋厂房

