

SPIROL®

高性能送料技术



频率、振幅和相位控制的组合使SPIROL系列2000振动传动装置领先于传统的送料系统。



12\"/>

2000系列传动装置的特点：

- 水平和垂直的两个独立运动轴，能够进行：
 - 独立的水平和垂直振幅控制
 - 垂直和水平运动轴定时的全相位控制
- 自动负载补偿
- 采用与主电源频率无关的适当系统振动频率
- 带触摸屏人机界面的数字控制
- 机载存储容量可容纳多达50种不同的操作方法
- 增强水平轴复合弹簧，以实现最佳性能和最长弹簧寿命
- 设计运行频率为共振送料盘频率
- 以太网通信和串行RS-232接口
- 自动送料方向调换功能
- 料斗瞬时内部安全关闭
- 联机轨道感应能力
- 机载诊断和故障监测
- IP54级的控制装置

2000系列传动装置的优点： - 通过电子调节传动角以匹配送料盘轨迹角，实现最佳送料速度

- 送料速度比传统送料系统快2倍以上
- 平稳、柔和的送料运动消除了组件损坏，显著降低了噪音水平
- 一个传动装置上的料斗互换性
- 通过手持式控制部件，用户可以更容易且更符合人体工程学的方式使用视觉和声音来优化设置
- 送料速度和性能一致
- 椭圆送料盘运动轨迹可实现：
 - 平稳、高效的部件运动
 - 最大限度地减少送料盘和产品的磨损
- 能够完全排出送料盘中的所有产品
- 通过使用内置电容组合存储器以能量回收的方式降低功耗
- 顺时针/逆时针运行能力，无需机械改造
- 用户友好型菜单导航-基于网络的控制，允许远程查看和更改设置。



MARK VI控制器，带可选手持式控制部件和远程紧急停止装置

三种尺寸适用于多种应用

| 型号 | 传动高度 英寸 (MM) | 传动直径 英寸 (MM) | 反应物料最大直径 英寸 (MM) | 最大有效载荷重量 | 基础送料盘最大直径 英寸 (MM) |
|-----------|--------------------------|-----------------|---------------------|--------------------|----------------------|
| S-2000 12 | 9.5 - 11 (241 - 280) | 12 (305) | 15 (381) | 60 LBS 27 KG | 15 (381) |
| S-2000 18 | 9.5 - 12 (241 - 305) | 17 (432) | 24 (610) | 140 LBS 63.5 KG | 24 (610) |
| S-2000 24 | 11 - 12.5 (280 - 318) | 24 (610) | 32 (813) | 180 LBS 82 KG | 32 (813) |

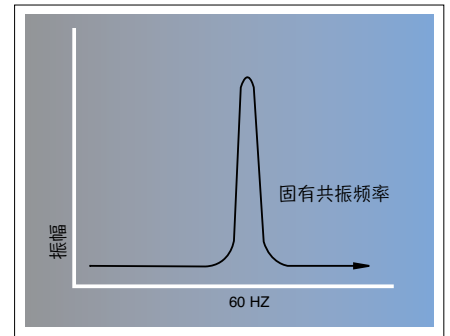
优于传统送料系统

变频调速

图A所示为当系统固有频率变化时，传统传动装置的振幅典型响应。因此，固有共振频率必须调到或接近电源的频率。这是通过改变送料盘的质量或弹簧的刚度实现的，或两者兼而有之。在传统系统中，随着送料盘中产品质量的变化和弹簧在使用中松弛，送料机的性能会受到不利影响。

该 **SPIROL** 可变角度振动传动装置可自动感应送料系统的固有共振频率。在此基础上，系统产生一个最佳的传动频率，以最大限度地提高效率。它完全独立于主电源频率，并补偿弹簧的质量变化和松弛情况。实际上，传动装置通常以25到35个循环的频率运行。在或接近固有共振频率下操作可降低功耗。

变频消除了送料盘的机械调谐，从而实现单传动可互换送料盘。较低的工作频率可减少部件损坏、送料盘磨损并降低噪音水平。



图A

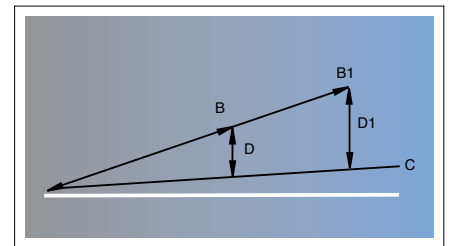
可变振幅/传动角

传统的传动装置有固定的倾斜弹簧，启动时，弹簧会切向“B”振动（图B）。送料盘的送料轨道处于角度“C”。右图所示为垂直分量“D”。该组件必须确保，当履带倒转时，正在送料的部件悬空，并在正转过程中与履带接触。传统传动只有一个最佳值“D”和一个最佳送料速度。振幅增加到“B1”以增加送料速度，也会增加垂直分量“D1”，导致过度反弹和低效运动。

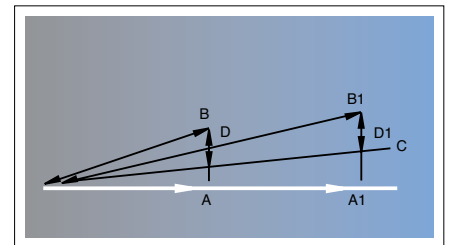
该 **SPIROL** 可变角度振动传动装置包含一个振动角度控制系统。传统的弹簧布局已经被两组独立的弹簧所取代，一组在垂直面上，另一组在水平（径向）平面上。垂直分量“D”与水平分量“B”相结合时产生“B”角。如图所示，送料速度增加到“B1”并不一定会增加垂直分量“D1”（图C）。

可变振幅控制允许增加送料速度，而不会出现过度反弹及其负面影响，如噪音和定向问题。

电子振幅控制也用于保持预设振幅。位于传动装置中的传感器向控制器提供连续的振幅反馈。由于送料盘中部件的水平变化，控制器自动调整传动装置的功率和频率水平，以保持振幅。



图B

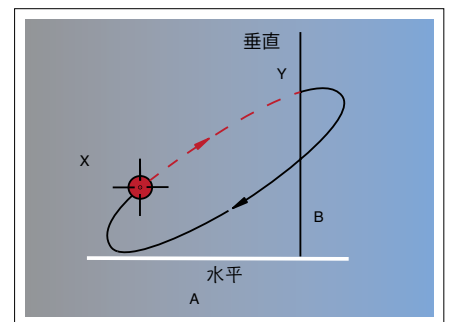


图C

相位控制

相位控制掌管传动装置的水平 and 垂直组件之间的时序关系，使用户获得最佳送料速度并控制送料方向（图D）。更换相位180°会使方向反转，因此，传动装置并非专用于顺时针或逆时针转送料盘，而是二者皆可。自动反向选项通过在预设时间段内改变相位来自动反转送料方向，以弹出尺寸不正确的部件或清除堵塞。

稍微调整相位控制可以产生送料盘的椭圆运动。送料盘不返回其正转路径，而是返回较低的路径，远离正在送料的组件。当部件仅在“X”到“Y”与送料盘接触时，即达到该条件，从而增加悬浮运动时间和送料速度。椭圆运动带来的是更平滑的送料特性以及部件的分离。这有利于专用部件和轻型部件。



图D

- 与送料盘接触的部件。
- 当送料盘沿椭圆路径返回时，部件保持悬空



应用:

一个装配工想以每分钟200个部件的送料速度进行自动送料并确定合成软木塞方向。这些软木塞很难送入，是因为在制造过程后，软木表面会留下粘性薄膜。其他挑战包括噪声水平和部件定位。

传统的送料系统不能满足装配工的执行要求。

解决方案:

SPIROL Engineering 建议使用18" 2000系列传动装置，带有双轴控制器和24"不锈钢双出口送料盘。外部送料盘模具与自动往复装置相结合，旨在将部件定位到重力轨道上。当软木塞到达往复传送装置的端壁时，一个气缸将它们侧向推到重力轨道上，有效地将其方向转换为90度。高敏感性传感器确保恒定的送料流量。

SPIROL的2000系列高性能送料系统实现了每分钟220个部件的送料速度，超出了装配工送料速度要求的10%。

SPIROL 应用工程师将了解您的应用需求，与您的设计团队合作，为您推荐最佳的解决方案。如要开始此流程，可选择访问我们的**最佳应用工程**门户网站：www.SPIROL.cn。

技术中心

亚太地区

SPIROL Asia Headquarters

史派洛亚洲总部
中国上海市,外高桥保税区
荷丹路122号 D区D9地块1层
邮编 200131
电话: +86 (0) 21 5046-1451
传真: +86 (0) 21 5046-1540

SPIROL Korea

160-5 Seokchon-Dong
Songpa-gu, Seoul, 138-844, Korea
Tel. +86 (0) 21 5046-1451
Fax. +86 (0) 21 5046-1540

欧洲

SPIROL France

Cité de l'Automobile ZAC Croix Blandin
18 Rue Léna Bernstein
51100 Reims, France
Tel. +33 (0) 3 26 36 31 42
Fax. +33 (0) 3 26 09 19 76

SPIROL United Kingdom

17 Princewood Road
Corby, Northants
NN17 4ET United Kingdom
Tel. +44 (0) 1536 444800
Fax. +44 (0) 1536 203415

SPIROL Germany

Ottostr. 4
80333 Munich, Germany
Tel. +49 (0) 89 4 111 905 71
Fax. +49 (0) 89 4 111 905 72

SPIROL Spain

08940 Cornellà de Llobregat
Barcelona, Spain
Tel. +34 93 669 31 78
Fax. +34 93 193 25 43

SPIROL Czech Republic

Sokola Tümy 743/16
Ostrava-Mariánské Hory 70900
Czech Republic
Tel/Fax. +420 417 537 979

SPIROL Poland

ul. Solec 38 lok. 10
00-394, Warszawa, Poland
Tel. +48 510 039 345

北美洲

SPIROL International Corporation

30 Rock Avenue
Danielson, Connecticut 06239 U.S.A.
Tel. +1 (1) 860.774.8571
Fax. +1 (1) 860.774.2048

SPIROL Shim Division

321 Remington Road
Stow, Ohio 44224 U.S.A.
Tel. +1 (1) 330.920.3655
Fax. +1 (1) 330.920.3659

SPIROL Canada

3103 St. Etienne Boulevard
Windsor, Ontario N8W 5B1 Canada
Tel. +1 (1) 519.974.3334
Fax. +1 (1) 519.974.6550

SPIROL Mexico

Avenida Avante #250
Parque Industrial Avante Apodaca
Apodaca, N.L. 66607 Mexico
Tel. +52 (01) 81 8385 4390
Fax. +52 (01) 81 8385 4391

南美洲

SPIROL Brazil

Rua Mafalda Barnabé Soliane, 134
Comercial Vitória Martini, Distrito Industrial
CEP 13347-610, Indaiatuba, SP, Brazil
Tel. +55 (0) 19 3936 2701
Fax. +55 (0) 19 3936 7121

电子邮件: info-cn@SPIROL.com

SPIROL.cn