

应用于张力与 扭力控制的 高可信赖性 磁滞式装置

- 磁滞式刹车器
- 磁滞式离合器
- 空心轴式刹车器
- 匹配式刹车器
- 永磁式刹车器和离合器
- 空气对流式磁粉刹车器
- 系列压缩空气冷却式磁滞刹车器



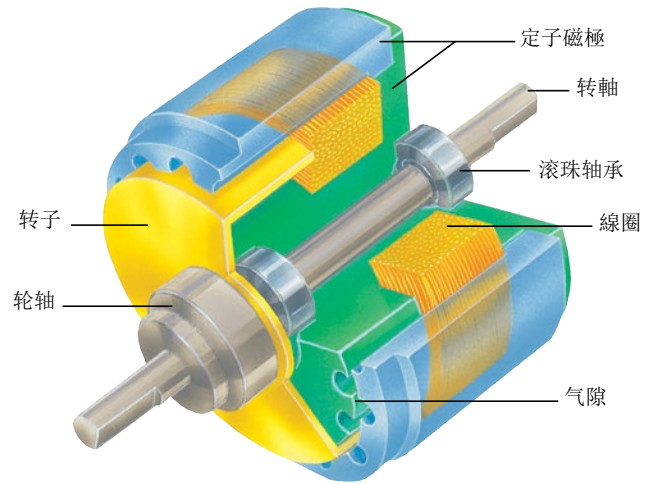
BRAKES & CLUTCHES

磁滞原理

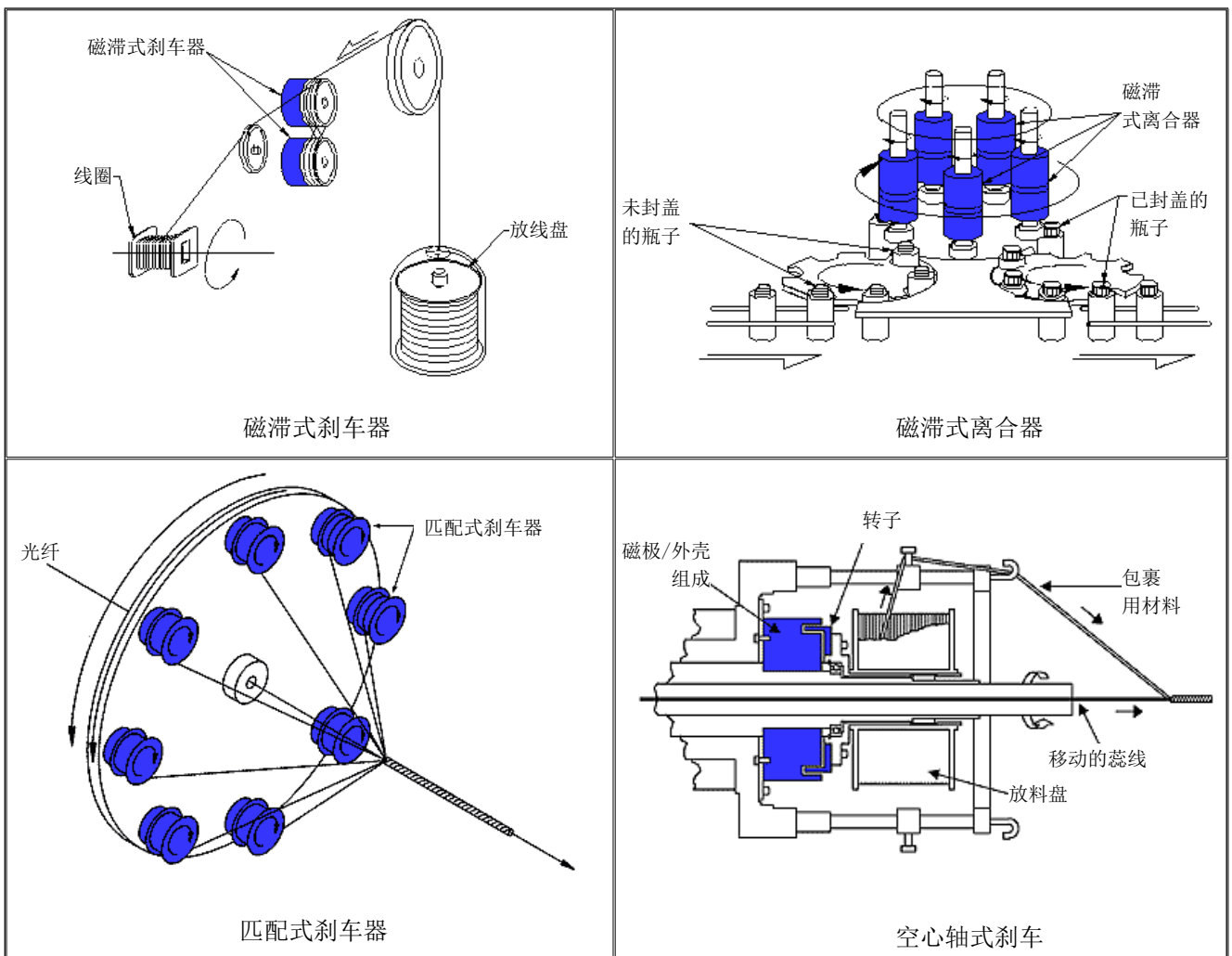
对一个以电力运作的磁滞式刹车器来说，其所产生的从零到额定扭力的制动力是与输入电流成比例的。

优点

- 免维护、使用寿命长
- 平均使用成本低
- 运转平顺
- 绝佳的扭力再现性
- 宽广的转速范围
- 优异的环境稳定性



产品应用



标准型刹车器



磁滞式刹车器完全是利用气隙磁场来产生扭力的，不需借助任何磁粉或摩擦元件。这种制动方式提供了极其出色的操作特性（更平顺的扭力、更长的使用寿命、极佳的扭力再现性、更高程度的可控性、极低的维护成本和停机时间），使其成为各种原物料加工过程中用来作为精确张力控制的首选。

公制刹车器规格

型号	于额定电流时之最小扭力	额定电流	电阻值(于 25 °C ±10%)	电压*	消耗功率	最高转速	额定滑差功率**		未通电时之拖曳扭力 @1000 rpm
							5 分钟	连续	
							N·m	mA	
HB-3M-2	0.02	145	171	25.0	3.59	20,000	20	5	3.53×10^{-4}
HB-10M-2	0.07	133	180	24.0	3.18	20,000	35	8	7.06×10^{-4}
HB-20M-2	0.14	217	120	26.0	5.60	20,000	50	12	7.77×10^{-4}
HB-50M-2	0.35	253	95	24.0	6.10	15,000	90	23	1.55×10^{-3}
HB-140M-2	1.00	253	95	24.0	6.10	12,000	300	75	5.42×10^{-3}
HB-250M-2	1.75	270	96	25.9	7.00	10,000	450	110	7.77×10^{-3}
HB-450M-2	3.20	442	50	22.1	9.80	8,000	670	160	1.51×10^{-2}
HB-750M-2	5.00	383	60	23.0	8.80	7,000	1000	200	5.00×10^{-2}
HB-1750M-2	† 13.00	600	52	31.2	13.00	6,000	1200	350	9.18×10^{-2}
HB-3500M-2	†† 26.00	1200	26	31.2	26.00	6,000	2400	600	1.36×10^{-1}

英制刹车器规格

型号	于额定电流时之最小扭力	额定电流	电阻值(于 25 °C ±10%)	电压*	消耗功率	最高转速	额定滑差功率**		未通电时之拖曳扭力 @1000 rpm
							5 分钟	连续	
							oz-in	mA	
HB-2.5-2	2.5	146	171	25.0	3.7	20,000	20	5	0.05
HB-10-2	10	133	180	24.0	3.2	20,000	45	15	0.10
HB-16-2	16	192	125	24.0	4.6	20,000	75	20	0.10
HB-38-2	38	250	105	26.3	6.6	15,000	90	25	0.20
HB-50-2	50	253	95	24.0	6.1	15,000	90	23	0.20
HB-140-2	140	253	95	24.0	6.1	12,000	300	75	0.70
HB-250-2	250	270	96	25.9	7.0	10,000	450	110	1.00
HB-450-2	450	442	50	22.1	9.8	8,000	670	160	2.00
HB-750-2	750	383	60	23.0	8.8	7,000	1000	200	7.00
HB-840-2	840	600	40	24.0	14.4	6,000	1340	300	4.00
HB-1750-2	1750	500	52	26.0	13.0	6,000	1200	350	13.00
HB-3500-2	3500	1000	26	26.0	26.0	6,000	2400	600	19.20

* 大多数型号刹车器均可提供 12 VDC, 90 VDC 及非标准电压的机种。

** 额定滑差功率系指特定线圈 及/或 轴承温度在接近但不超过 100 °C 时所量到的最大值。工作时之实际值由于受到固定方式、通风状况、环境温度等条件的影响，可能会有 ±50% 左右的变化。

† 13 N·m 是在电流约 600 mA 时达到的。如果刹车器是以最大 500 mA 的电源供应器或控制器驱动时，这个数值将会降低到 12.36 N·m。

†† 26 Nm 是在电流约 1200 mA 时达到的。如果刹车器是以最大 1000 mA 的电源供应器或控制器驱动时，这个数值将会降低到 24.72 N·m。

磁滞式刹车器

Magtrol 的 AHB 系列磁滞式刹车器可满足高功率测试条件下的扭力控制或扭力量测需求。通过刹车器内部的管路以压缩空气来冷却，保证其极佳的散热能力。允许的输入空气压力达到 95 PSI，无需加装额外的空气压力调节器。而 AHB 系列磁滞式刹车器配备有标准的底座更使其夹装异常便捷。



规格（只提供公制）

型号	于额定电流时之最小扭力	额定电流	电压	消耗功率	最高转速	额定滑差功率*			
						有空气冷却		无空气冷却	
						5 分钟	连续	5 分钟	连续
N·m	mA	VDC	W	rpm	W	W	W	W	
AHB-1	1.00	400	24.0	9.6	25,000	1200	1200	250	55
AHB-1.5	1.5	270	25.6	10.24	25,000	1300	1300	450	70
AHB-3	3.00	750	24.8	18.6	20,000	1800	1800	800	160
AHB-5	5.00	380	22.8	8.7	15,000	2500	1000	1300	120
AHB-6	6.00	1500	24.8	37.1	20,000	3000	3000	1400	225
AHB-12	12.00	1200	24.0	28.8	12,000	2800	1800	2200	250
AHB-24	24.00	2400	24.0	57.6	12,000	5300	3000	4000	450

* 额定滑差功率系指特定线圈 及/或 轴承温度在接近但不超过 100 °C 时所量到的最大值。

匹配式刹车器



Magtrol 所开发的一套系统可确保每一款型号的每一个匹配式刹车器，不管其材料或制造上的误差，在预先指定的扭力-电流特定点都是互相匹配的。每个匹配式刹车器对应于此一预设点的误差均在 $\pm 1\%$ 以内。

英制刹车器规格

型号	于额定电流时之最小扭力	额定电流 mA	电阻值(于 25 °C $\pm 10\%$) Ω	电压* VDC	消耗功率 W	最高转速 rpm	额定滑差功率**		未通电时之拖曳扭力 @ 1000 rpm oz-in
	oz-in						5 分钟 W	连续 W	
MHB-2.5-2	2.5	98	262	25.0	3.7	20,000	20	7	0.05
MHB-10.5-2	11	201	113	24.0	3.2	20,000	60	15	0.10
MHB-38-2	38	250	105	26.3	6.6	15,000	90	25	0.20
MHB-50-2	50	253	95	24.0	6.1	15,000	90	23	0.20
MHB-140-2	140	253	95	24.0	6.1	12,000	300	75	0.70
MHB-250-2	250	270	96	25.9	7.0	10,000	450	110	1.00
MHB-450-2	450	442	50	22.1	9.8	8,000	670	160	2.00
MHB-750-2	750	383	60	23.0	8.8	7,000	1000	200	7.00
MHB-1750-2	1750	500	52	26.0	13.0	6,000	1200	350	13.00

* 大多数型号刹车器均可提供 12 VDC, 90 VDC 及非标准电压的機種。

** 额定滑差功率系指特定线圈 及/或 轴承温度在接近但不超过 100 °C 时所量到的最大值。工作时之实际值由于受到固定方式、通风状况、环境温度等条件的影响，可能会有 $\pm 50\%$ 左右的变化。

公制刹车器规格

除 HB-3500M 系列外，所有标准型公制刹车器均可设计为匹配式刹车器。这些匹配式刹车器的规格与标准型刹车器相同。举例来说 MHB-140M-2 的规格与 HB-140M-2 相同。

磁滯式离合器

和 Magtrol 的磁滯式刹车器一样，磁滯式离合器也是完全通过磁场气隙来产生扭力的，其确保了驱动元件与被驱动元件之间绝对平顺的扭力传输。由于不使用电刷和滑环，不需担心由于磨耗的粉尘和封口裂缝所造成的污染。



规格

型号	于额定电流时之最小扭力	额定电流 mA	电阻值(于 25 °C $\pm 10\%$) Ω	电压* VDC	消耗功率 W	最高转速 rpm	额定滑差功率**		惯量	
	N-m						5 分钟 W	连续 W	输入轴 kg-cm ²	输出轴 kg-cm ²
HCF-8M	0.0565	150	180	27.0	4.05	3600	60	15	0.299	0.038
HCF-16M	0.113	270	100.0	27.0	7.29	3600	75	20	0.543	0.041
HCF-32M	0.226	332	72.5	24.0	7.99	3600	90	25	0.984	0.089
HCF-120M	0.850	200	120.0	24.0	4.80	3600	300	75	9.490	0.910
HCF-250M	1.800	415	60.0	24.9	10.30	3600	450	110	25.560	2.760

* 大多数型号刹车器均可提供 12 VDC, 90 VDC 及非标准电压的機種。

** 额定滑差功率系指特定线圈 及/或 轴承温度在接近但不超过 100 °C 时所量到的最大值。工作时之实际值由于受到固定方式、通风状况、环境温度等条件的影响，可能会有 $\pm 50\%$ 左右的变化。

相应的磁滯式刹车器和离合器目录及公制系列产品指南对本手册中所描述的绝大多数产品均提供了完整的技术规格。请访问 <http://www.magtrol.com/datasheets.htm> 以便查看、下载、打印这些目录。

3-D 模型和安装图纸请向本公司索取

空心轴式刹车器

Magtrol 设计的空心轴式刹车器已有多年历史。这种刹车器主要应用于生产电缆、电线、光纤电缆、绳索和胶带等螺旋缠绕的高阶张力控制场合。Magtrol 的空心轴式刹车器可提供平顺且再现性高的扭力，并且不受转速影响。



规格（只提供公制）

型号	于额定电流时之最小扭力	额定电流	电阻值(于 25 °C ±10%)	电压	消耗功率*	最高转速	额定滑差功率**	
							5 分钟	连续
							<i>N·m</i>	<i>mA</i>
LB-250M-2	1.50	270	95	25.6	6.99	3000	450	110
LB-450M-2	3.00	442	50	22.1	9.80	2500	670	160
LB-750M-2	5.00	383	60	23.0	8.82	2000	1000	200
LB-1750M-2	12.00	500	52	26.0	13.00	1800	1200	350

* 特殊机种最高转速可达 8000 rpm

** 额定滑差功率系指特定线圈 及/或 轴承温度在接近但不超过 100 °C 时所量到的最大值。工作时之实际值由于受到固定方式、通风状况、环境温度等条件的影响，可能会有 ±50% 左右的变化。

永磁式刹车器和离合器

Magtrol 永磁式刹车器和离合器适用在无法给刹车器或离合器线圈供电的场合。通常应用在扭力值固定的条件下，但也可订制扭力可调式机种以因应特殊的场合。



规格（只提供英制）

刹车器型 号	离合器型 号	额定扭力*	最高转速**	额定滑差功率	
				5 分钟	连续
				<i>oz·in</i>	<i>rpm</i>
HPM-2.5	HPMC-2.5	2.5	10,820	20	7
HPM-8	HPMC-8	8	10,140	60	15
HPM-16	HPMC-16	16	6,340	75	20
HPM-32	HPMC-32	32	3,800	90	25
HPM-120	HPMC-120	120	3,380	300	75
HPM-210	HPMC-210	210	2,900	450	110

* 如客户需要的话，永磁式刹车器可先在工厂内充磁以产生较低的扭力。

** 所列最高转速以额定扭力下能产生 5 分钟的滑差功率为准。

电源供应器

电源供应器

5200 型电源供应器

5200 是一部 0 到 35 VDC 的电源供应器，通过一个 10 转的电位计来对刹车器进行扭力控制和调节。5200 采用开环控制模式，是所有手动控制里最基本的机种。



5211 型

5211 型定电流式电源供应器

5211 电源供应器具有与5200类似的功能，但是以定电流源的方式来控制刹车器。通过定电流的调节，5211 可以消除由于刹车器内部线圈的温度变化所引起的扭力飘移。

5251-2 型电流调节式电源供应器

5251-2 是一部采用架式设计的定电流式电源供应器。

VM系列比例放大器/控制器

VM系列比例放大器/控制器是用来提供及控制电流（最大3A）给Magtrol的磁滞式刹车器与离合器及磁粉式刹车器使用的。



VM8型比例放大器及控制器

选配件

常见的修改项目

- 非标准线圈电压
- 特殊轴配置：键槽、平台、孔和中空
- 防尘外壳
- 转速检测器
- 特制工装
- 非标准引线：材料、长度、位置
- 高扭矩型
- 高转速型

较高的扭矩性能

Magtrol公司的政策是从不夸大我们的产品性能。因此，我们都以较为保守的数据来标定我们的刹车器。事实上，每个刹车器都有能力提供更高的扭力值（比额定扭力值高出15至25%）。此外，您也可以定制更高扭矩的刹车器来满足您的应用需求。

刹车器选配件

固定底座 • 扭矩电流曲线 • 支架

由于本公司产品的不断改良进步，我们保留不事先通知就进行修改规格的权利

更多详情，请联系当地销售代理：

HB-CN www.10/19



60 多年来，MAGTROL Inc 和 MAGTROL SA一直不间断的提供客户用于测试、量测和控制 扭力-转速-功率、负载-力量-重量、张力和位移 的高质量产品。总部设于美国的 MAGTROL Inc 是马达测试设备、磁滞式刹车器和离合器方面的领导品牌。而位于瑞士的 MAGTROL SA 除提供马达测试设备外更生产一系列用于测量、监视和控制负载、力量、重量与位移的传感器。MAGTROL 以遍布全世界的优秀销售和服务团队，提供客户全方位的测试和量测解决方案。

MAGTROL INC

70 Gardenville Parkway
Buffalo, New York 14224 USA
Phone : +1 716 668 5555
Fax : +1 716 668 8705
E-mail : magtrol@magtrol.com

MAGTROL SA

Route de Montena 77
1728 Rossens/Fribourg, Switzerland
Phone : +41 (0)26 407 3000
Fax : +41 (0)26 407 3001
E-mail : magtrol@magtrol.ch

MAGTROL (Shanghai) Co., Ltd.

美梭科仪贸易（上海）有限公司
Room 812, XinAn Building
No. 99 Tian Zhou Road
Cao He Jing Hi-Tech Park
Shanghai 200233, China
上海市漕河泾开发区田州路 99 号
新安大楼 812 室
Phone: +86 (0)21 5445 1235
Fax: +86 (0)21 5445 1238
E-mail:magtrol@magtrol.com.cn

www.magtrol.com