

磁粉离合器及制动器

应用实例

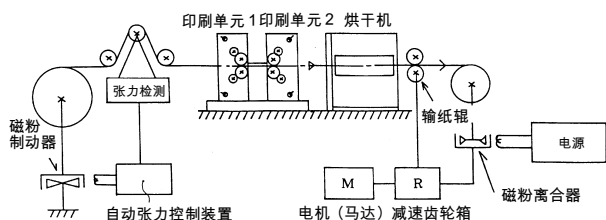
印刷机类—凹印机

机械说明

纸张印刷后通过烘干进入输纸辊，由磁粉离合器对卷在纸轴上的纸芯产生一恒定的转矩。

目的

以恒定的张力卷紧纸张。



规格

线速度：100 米/分
 张力：150N
 卷绕轴直径： $\phi 90 \sim \phi 450$ ，卷绕比 5
 离合时操作条件：
 型号：ZKB-5BN 磁粉离合器
 离合转速：355 - 71 转/分
 离合转矩：6Nm 常量
 滑移率：约 200W

其他

在退绕侧可用 ZKB-5WN 磁粉制动器

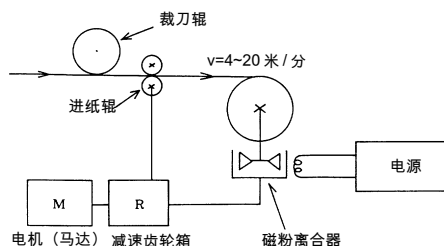
纸张处理机类—裁纸机

机械说明

经裁刀辊以后的纸张被送入进纸辊，由磁粉离合器控制纸张在卷纸轴上的张力。

目的

以恒定的张力卷紧纸张。



规格

线速度：14~40 米/分
 张力：100~500N
 卷纸轴直径： $\phi 100 \sim \phi 400\text{mm}$ ，卷绕比 4
 离合时操作条件：
 型号：ZKB-10HC 磁粉离合器
 离合转速：11~127 转/分（输出 150 转/分）
 离合转矩：5~100Nm
 滑移率：1430W

纺织机类—验布机

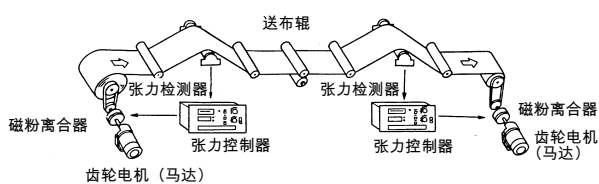
机械说明

该磁粉离合器用于布匹检验，为再进卷绕型，检查布匹或薄膜的质量。在电机与卷轴之间装上磁粉离合器可以控制卷轴的转矩。

而布匹张力通过张力检测器反馈，由张力控制器来控制磁粉离合器。

目的

- (1) 改变材料的走向来改变退绕和卷绕的动作。
- (2) 退绕时张力是恒定的，而卷绕时是通过控制锥形张力实现的。改变外接电路可以转换上述动作。



规格

型号：ZKB 型磁粉离合器
 张力：100~150N
 卷绕直径： $\phi 90 \sim \phi 400\text{mm}$
 线速度：50~200 米/分

注意事项

退绕侧的磁粉离合器必须固定在电机一边，所以应采用带制动的电机，或者采用在 15 转/分中可连转的电机。（在不超过允许滑动率范围内）

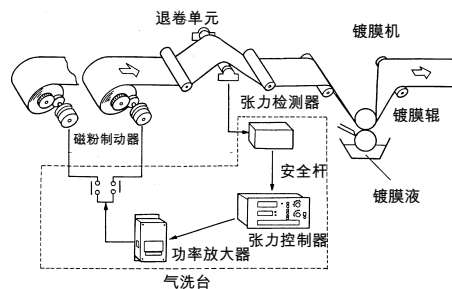
金属处理机类—镀膜机

机械说明

磁粉制动器用于使带材稳定地镀膜，它装在退绕单元墙板上，由张力控制器根据张力检测器检测出带材的张力产生的张力信号进行反馈控制。此外，考虑到安装场所的危险因素，磁粉制动器应具有防爆技术要求，并与张力检测器和保险架同时使用。张力控制器装于控制器上，一起放在气洗台里。

目的

通过对退绕侧的张力控制，确保均匀镀膜。



规格

型号：ZKB 防爆型磁粉制动器
 转速：10.6~64 转/分
 张力：100~300N
 卷绕直径： $\phi 100 \sim \phi 600\text{mm}$

注意事项

由于该磁粉制动器具备防爆特性，因此滑动摩擦热很难释放，为了满足足够的滑动率，应考虑用水冷却释放过热的热量。

磁粉离合器及制动器

应用实例

金属处理机类—线切割机

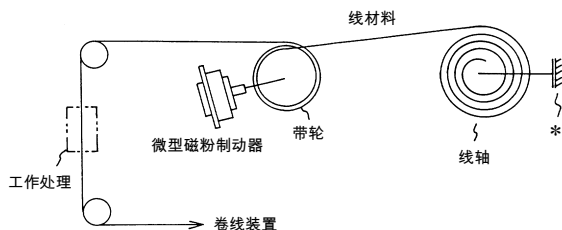
机械说明

在此结构中，由于施加制动力的带轮直径不变，因此不必改变磁粉制动器的电流。

但在*位置应略有张力，否则从卷轴出来的线材会被另外的制动器拖驰下来。

目的

利用磁粉制动器“转矩稳定性”的特点，使张力保持恒定。



规格

离合器操作条件
磁粉制动器型号：ZKG-20YN（微型磁粉制动器）
离合器转速：7~20 转/分
张力：200~2000N

其他

在每天 24 小时连续操作情况下，张力恒定

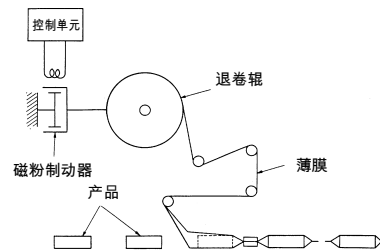
包装机类—制袋机

机械说明

该机器为用于连续薄膜制袋的包装机械。磁粉制动器装在退卷辊上时控制薄膜的张力。

目的

该磁粉制动器可在滑动状态下工作，通过改变激磁电流的大小可任意改变滑动转矩。有了这种制动器，可以容易地设定退绕单元的薄膜张力。因此它无需机械制动那样繁覆的调整。



规格

制动器型号：ZX 型
转速：50~200 转/分
张力：5N
卷线直径：φ70~φ300mm
线速度：50 米/分

注意事项

在低速转动时可能造成转矩不稳定，所以要谨慎选型，ZX 型可在约 1 转/分状态下工作。

金属处理机类—钢条热处理机

机械说明

热处理后的钢条通过送料辊向挡块方向移动，此时，磁粉离合器处于完全耦合状态。然后钢条触及挡块，割刀下降，将钢条裁成规定的长度，此时送料辊（磁粉离合器输出轴）停止，磁粉离合器 100% 滑移。

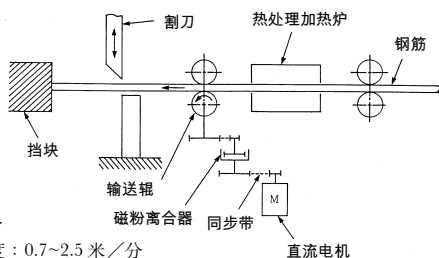
钢条裁断后，割刀上升，钢条再次输送，反复切断动作。

目的

在此装置中钢条是在触及挡块后裁断的，此时由于转矩限位器和磁粉离合器的作用。

视不同型号的钢条，就必须施加不同的推力，而推力大小可以调整磁粉离合器的激磁电流来实现。

此外，磁粉离合器处于滑移时，转矩是稳定的，因此不会发生振动现象。



规格

线速度：0.7~2.5 米/分
离合器操作条件
离合器型号：ZKB-2.5BN
转速：15~50 转/分
张力：1N
飞轮矩 GD^2 ：0.4Nm²
工作频率：40 次/分

注意事项

若磁粉离合器设定的转矩太大，钢条撞及挡块时离合器不作滑移，但在送料辊侧会出现打滑。

若设定量太小，则不能驱动送料辊（磁粉离合器一直作滑移），因此，选择适宜的设定转矩是十分重要的。

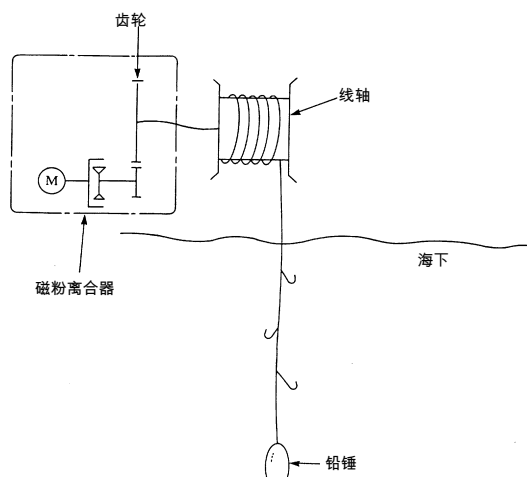
其他机类—自动捕鱼机

机械说明

磁粉离合器断路时，捕鱼线由于铅锤重力作用沉底。在磁粉离合器上设定一电流，一旦检测到鱼信号，电机立即接通，卷起鱼线。

目的

鱼线的卷绕转矩可自由调节，一旦过载，离合器作滑移。



规格

磁粉离合器型号：ZKG-50AN（微型磁粉离合器）
离合转速：500 转/分
工作频率：2~20 次/时