

超级密炼机驱动装置

Sundelin R 著 王 军 毛庆文摘译 涂学忠校

摘要 在密炼机上安装无齿轮的液压传动装置,可以增加同一条生产线上生产的混炼胶种类,同时提高混炼胶质量,其原因在于液压传动系统具有独立控制密炼机每一个转子转速的能力。

在密炼机上安装液压传动装置,可以增加同一条生产线上生产的混炼胶种类,并同时提高混炼胶的质量。

液压系统不需要齿轮箱,因此电机可以直接安装在密炼机转子的传动轴上。安装了这种系统,加工厂就可以在整个转子转速范围内混炼各种类型的胶料,既不受齿轮箱速比的限制,也不会产生过热。

与传统的机电系统相比,液压传动系统的另一个显著优点是由于可以独立地调节每一个转子的转速,因此在密炼周期中可以调节摩擦力的大小。

这项重大改进的独特之处是,操作者可以在密炼过程中通过设备调节来满足特定胶料的要求。

在密炼机转子的全部转速范围内 Hägglunds 液压传动系统自始至终都可以传递最大转矩。速度控制器上还可以增加一个定位系统,操作者可以通过它来选择转棱间的最佳相对位置。

1 降低生产费用

无论转子转速多大,密炼机都可在最大转矩下工作,这种灵活性为加工不同种类的胶料创造了条件。结合传动泵系统可调节的功率输出,它也意味着可以降低工厂的能耗。

安装在密炼室上的泵系统,即标准的隔声模块,不论有无空间都可以放在远离密炼机的任何合适的地方,从而减少了机器的占地空间并可节省价格昂贵的地基费用。

无论混炼何种胶料,都可以成对地开动泵以获得最佳的能效。密炼机的最大转矩与泵开动的台数无关。泵开动的台数只影响转子的转速,就是说电机转速直接与输出功率相关,这样橡胶加工的费用就可以得到控制。

2 加工不同种类混炼胶

密炼过程中,加工不同的橡胶要求转子间有不同的摩擦条件。尽管传统的电力传动装置和齿轮箱确实能在不同的转速下运行,但它们的通用性或多或少地受到两转子间固定的摩擦条件的限制。

使用无齿轮箱的 Hägglunds 液压系统,操作者可以单独地调节每个转子的转速,因此能够使胶料在需要的摩擦下混炼,以获得最佳的混炼效果。这种灵活性可以显著提高生产线生产不同种类胶料的能力。

座落在瑞典北部 Mellansel 镇的 Hägglunds 传动公司在全世界范围内都有业务活动。作为液压传动领域的市场主角,公司全方位满足各方面的应用要求,并提供从计划制定直至维修保养的全套服务。Hägglunds 公司生产和提供的传统系统在操作可靠性和效率方面可满足纤维、采矿、回收利用、制糖、船舶和橡胶工业等不同用户的广泛要求。

近几年来,约有 6 万多台 Hägglunds 电机在世界各地使用,产品已通过 ISO 9001 认证,这确保了每一套传动系统都符合严格的质量要求。

3 密炼机可选择的装置

(1) 机电传动装置

带切向转子和机电传动装置的传统密炼机由交/直流转换器、交/直流电机、装有速比齿轮的齿轮箱、联轴器等组成。此装置的应用受到两个转子间固定速比的限制。

(2) 电-液压传动装置

新的液压无齿轮传动装置代替了直流电机、转换器、齿轮箱、速比齿轮和联轴器。两台 M B800-400 的 Marathon 电机被直接安装在两个转子的轴上。一个标准泵站提供电机需要的液压动力。系统可以在整个速度范围内自始至终地传递最大转矩。可以单独调节每个转子的转速,因此设备可以在整个速度范围内加工各种类型的胶料。

4 主要优点

惯性特别低,仅为同级别机电传动装置的1%。该装置的控制灵敏度高、响应快,即使出现了问题,比如启动或操作中憋车,对机器的冲击也会保持在可以承受的范围内。

Marathon 电机的机械效率非常高,启动时和在各个速度范围内均可提供最大转矩。

可优选动力供应,并在启动后始终保持最大转矩。不需要可降低能耗的过大电机输

出功率。启动、停止或反转时,传动系统不受任何限制,只要不断电,静止时也能无限期地保持最大转矩。

液压油传送的自润滑系统使传动装置耐冲击,能够吸收齿轮箱所不能承受的冲击负荷。

结构简单。由于电机直接装在驱动轴上,并且动力单元可安装在合适的地方,因此设备的安装、调试和保养易于进行。

电机可以安装在任何环境条件下,如高、低温条件,水下或有爆炸危险的环境中等。

Häggglunds 电机能够满足各种苛刻的应用要求,有效的售后服务体系为世界各地的用户提供故障维修和使用保养服务。

在现在所有生产设施中,安全性始终是要考虑的一项重要指标。操作者的工作环境必须安全,这同设备的功能同样重要。此系统应用到开炼机上,可将人身伤害的危险降至最小程度。Häggglunds 传动系统是现代化的、干净和高效的,与噪声很大的齿轮箱传动装置相比,它操作简便、噪声低,并能在瞬间制动,操作安全性高。此系统由结构紧凑的标准模块组成,便于安装和维修。

译自英国“Tire Technology International 1996”, P262 ~ 267

欢迎订阅 1998 年《中国橡胶》

《中国橡胶》是中国橡胶工业协会主办、化工部主管、国家科委批准的正式期刊。1985 年创刊,半月一期,国内发行。

《中国橡胶》面向橡胶行业厂长(经理),以及科技、管理、经营、宣教人员和技术工人、院校师生,兼顾相关行业和单位读者需要。经济信息与科技信息并重,着重报道行业政策法规、经营管理经验、先进适用技术、市场行情、专题述评、统计信息、行业动态、海外消息等。

《中国橡胶》为 16 开本,每期正文 32 页,发表信息 60 篇(条)左右。采用电脑录排、胶版印刷、优质纸张,封皮、插页均为彩印。全年 24 期定价 120 元(含邮寄费)。

《中国橡胶》具有广告经营权,欢迎刊登广告。

编辑部地址:北京六铺炕一区中街 1 号;
邮编:100011;

电话:(010) 62063232; 传真:(010) 62029149。

《中国橡胶》编辑部