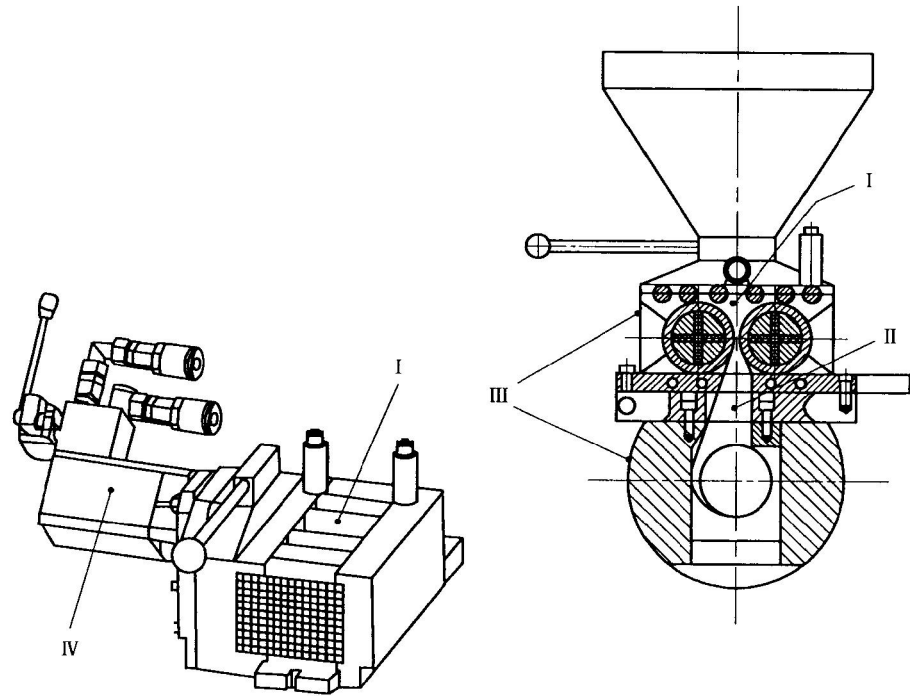


4.2.9 双辊喂料系统主要危险区示例

双辊喂料系统主要危险区示例见图 11。

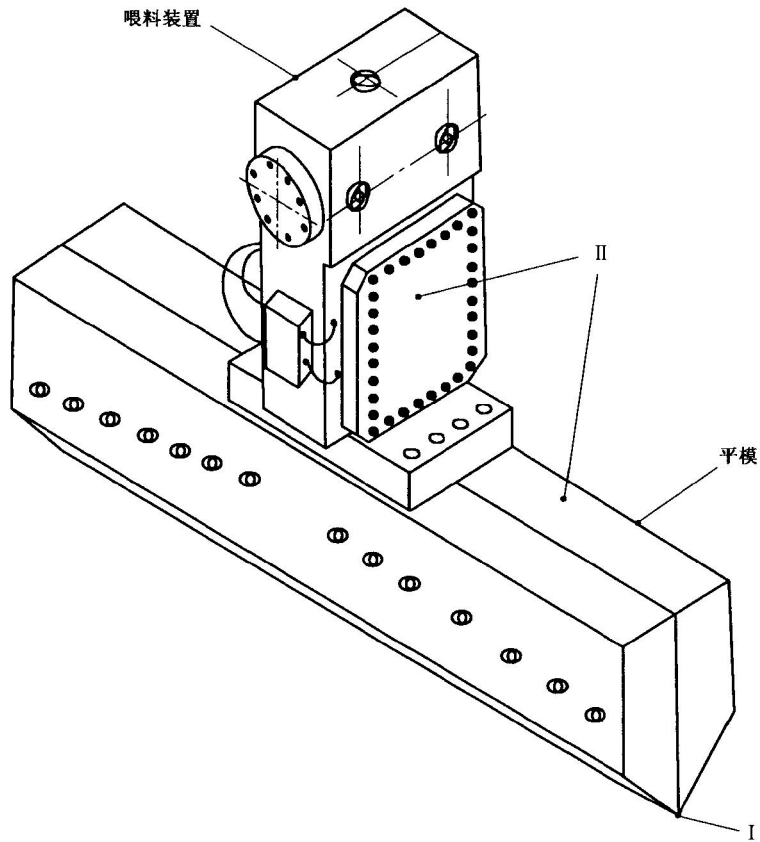


- I——喂料辊卷入区；
- II——挤出机喂料口(两喂料辊旋转时)；
- III——热表面；
- IV——喂料辊驱动。

图 11 双辊喂料系统主要危险区示例

4.2.10 挤出机机头的主要危险区示例

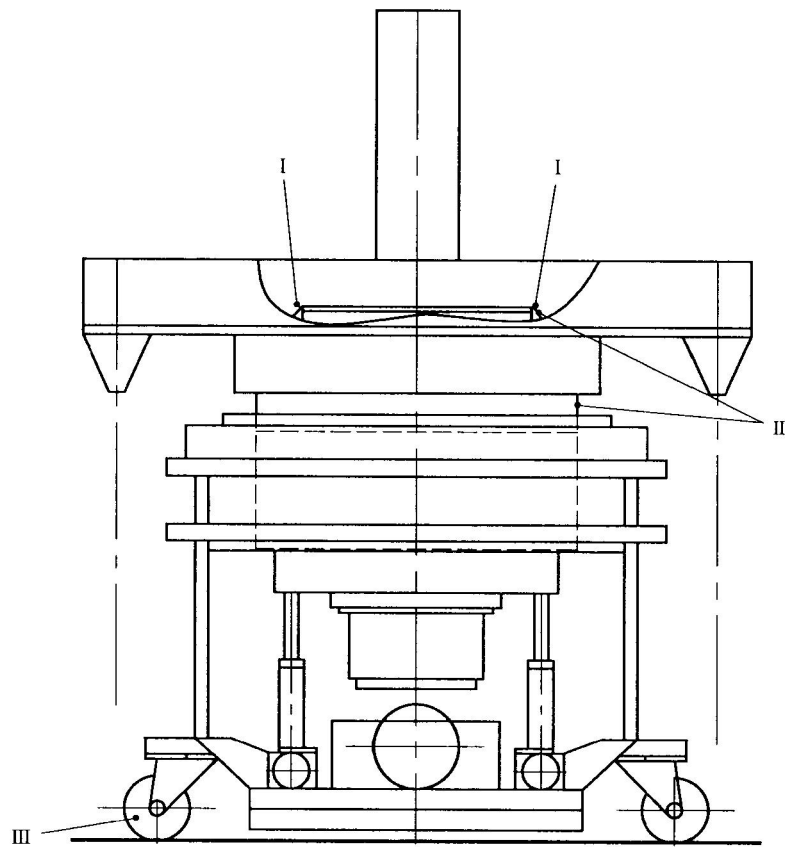
挤出机机头的主要危险区示例见图 12~图 15。



I —— 热挤出物的出口；

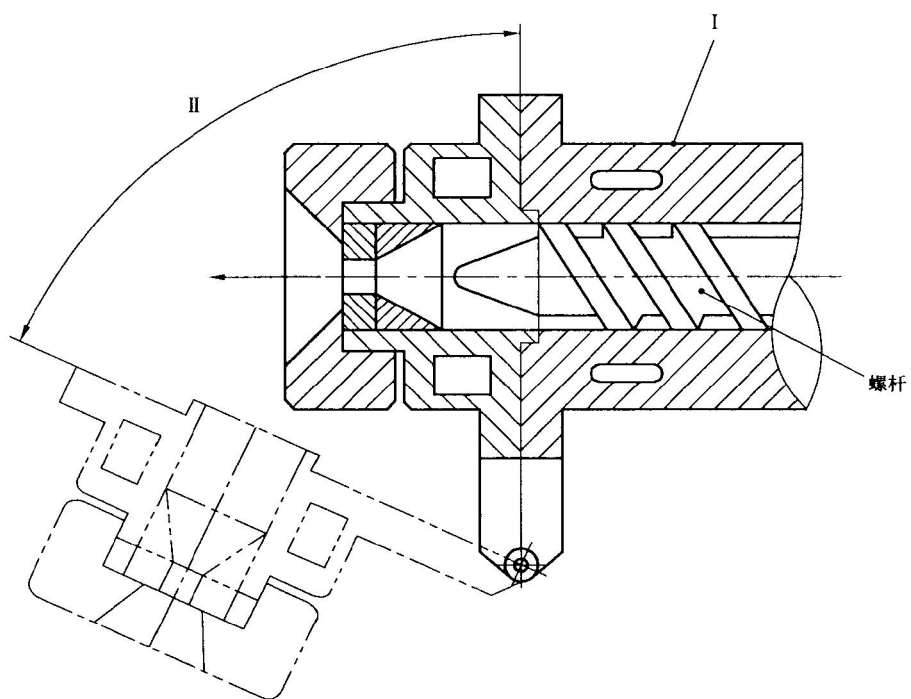
II —— 热表面。

图 12 生产塑料薄膜的平模机头主要危险区示例



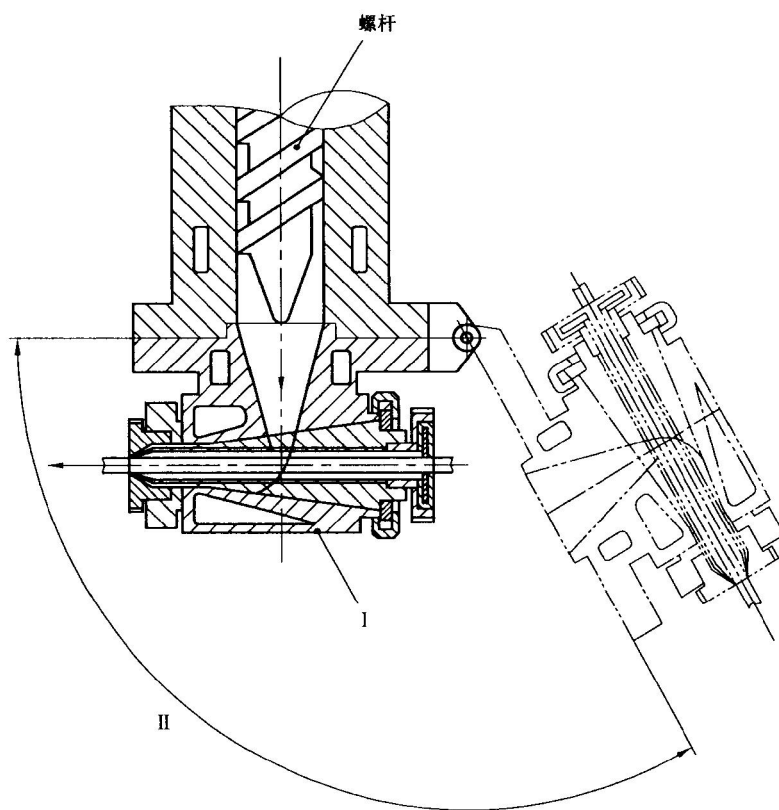
- I —— 热挤出物的出口；
- II —— 热表面；
- III —— 水平运动的轮子。

图 13 生产吹塑薄膜的挤出机头主要危险区示例



I —— 热表面；
II —— 挤压区。

图 14 橡胶挤出机单机头主要危险区示例



I —— 热表面；
II —— 挤压区。

图 15 橡胶和塑料挤出机直角机头主要危险区示例

5 安全要求及措施

防护装置的设计和制造应符合 GB/T 15706.2—2007 中 5.3、GB/T 8196—2003 和 GB/T 18831—2010 的规定。

5.1 机械危险

5.1.1 驱动和传动装置

位于电机和减速器之间的驱动轴和连接器以及传动带应使用固定式防护装置进行防护,该防护装置应符合 GB/T 15706.2—2007 中 5.3.2.2 的规定。安全距离应符合 GB 23821—2009 的规定;对越过防护结构可及的情况,应符合 GB 23821—2009 中表 2 的规定。

5.1.2 螺杆轴

如果螺杆轴的端部无外壳封闭起来,应使用符合 GB/T 15706.2—2007 中 5.3.2.2 要求的固定式防护装置进行防护。安全距离应符合 GB 23821—2009 的规定;对越过防护结构可及的情况,应符合 GB 23821—2009 中表 1 的规定。

5.1.3 机筒上的开口

5.1.3.1 主喂料口——有或无喂料系统

主喂料口的防护应:

——通过设计,考虑 GB 23821—2009 中规定的安全距离(表 2 提供了越过防护结构可及的安全距离);或

——按固定或活动的喂料系统的情况而定(例如料斗或堵塞式喂料系统)。

如果必须接近喂料口,应以活动式喂料系统的形式予以防护,该系统与螺杆驱动装置联锁。联锁系统应符合 GB/T 15706.2—2007 中 5.3.2.3b)、GB/T 15706.1—2007 中 3.25.4 和 GB/T 16855.1—2008 中类别 1 的规定。

也可选择,当活动式主喂料系统被移开时,主喂料口应按照 GB 23821—2009 中表 4 规定的安全距离由盖板防护,此板自动插入喂料口并在喂料系统移动时保持闭合。

由于特殊原因,如橡胶工业,在没有喂料系统时螺杆还需要旋转,如果螺杆没有通过设计进行防护,则只允许使用符合 GB/T 19671—2005 中 II 型规定的双手操纵装置进行操作,此双手操纵装置应位于紧邻喂料口的区域。在有必要阻止第二个人进入危险区的地方,应安装固定式防护装置或等效防护装置。

5.1.3.2 辅喂料口

不承受压力的辅喂料口应按照 5.1.3.1 进行防护。

承受压力的辅喂料口应按照 5.1.3.3 进行防护。

5.1.3.3 辅助部件的附加开口

辅助部件的附加开口的防护应:

——通过设计,考虑 GB 23821—2009 中表 4 规定的安全距离;或

——根据辅助部件的安装情况。

当辅助部件未安装时,应为其开口提供合适的固定式防护装置,此防护装置应符合 GB/T 15706.2—2007 中 5.3.2.2 的规定。

5.1.3.4 排气口

排气口应用排气装置加以防护,该装置作为固定式防护装置应符合 GB/T 15706.1—2007 中 3.25.1 的规定。当有通道从排气装置到螺杆时,该危险区的防护应:

——通过设计,考虑 GB 23821—2009 中表 4 规定的安全距离;或

——通过活动式的联锁防护装置来停止螺杆的转动,该防护装置应符合 GB/T 15706.2—2007 中 5.3.2.3b)、GB/T 15706.1—2007 中 3.25.4 和 GB/T 16855.1—2008 中类别 1 的规定;或

——通过插入阻挡装置。

5.1.4 喂料系统

5.1.4.1 斗式喂料系统

防止接近危险运动应：

——通过设计，考虑 GB 23821—2009 中表 2 和表 4 规定的安全距离；或

——通过活动式联锁防护装置，该装置应符合 GB/T 15706.2—2007 中 5.3.2.3b)、GB/T 15706.1—2007 中 3.25.4 和 GB/T 16855.1—2008 中类别 1 的规定。

5.1.4.2 单辊喂料系统

为防止触及，单辊喂料系统的入口应：

——通过设计，考虑 GB 23821—2009 中规定的安全距离(表 2 提供了越过防护结构可及的安全距离)；或

——使用符合 GB/T 15706.1—2007 中 3.25.1 规定的固定料斗和其他固定式防护装置。

如果单辊喂料系统被打开，螺杆和喂料辊的运动应被一个联锁系统停止，该系统应符合 GB/T 15706.2—2007 中 5.3.2.3b)、GB/T 15706.1—2007 中 3.25.4 和 GB/T 16855.1—2008 中类别 1 的规定。

如果喂料辊的打开和闭合是自动的，危险点的防护应：

——使用符合 GB/T 15706.1—2007 中 3.25.4 和 GB/T 16855.1—2008 中类别 3 规定的联锁防护装置；或

——使用符合 GB/T 15706.1—2007 中 3.26.3 和 GB/T 16855.1—2008 中类别 1 规定的止-动控制装置，其位置应保证操作者能看到危险区，且留有足够的距离防止操作者因喂料室开闭而处于危险中。

如果没有防护装置，当喂料室开闭时，其角速度应小于 0.4 rad/s。

对特定的操作而言，当打开喂料系统时，如果螺杆或喂料辊的转动是必须的，而且它们没有通过设计进行防护，则应提供符合 GB/T 19671—2005 中 II 型规定的双手操纵装置，该装置应安装在紧邻喂料辊的区域。在有必要阻止第二个人进入危险区的地方，应安装固定式防护装置或等效防护装置。

单辊喂料系统应配有一个急停装置，该装置应符合 GB 16754—2008 中 0 类或 1 类停止的规定，能停止挤出机螺杆和喂料辊的转动。

5.1.4.3 双辊喂料系统

为防止触及，喂料辊进料区的防护应：

——通过设计，考虑 GB 23821—2009 中规定的安全距离(表 2 提供了越过防护结构可及安全距离)；或

——使用符合 GB/T 15706.1—2007 中 3.25.1 要求的固定料斗和其他固定式防护装置。

如果双辊喂料系统是打开的，例如喂料斗被打开，喂料辊的转动应被一个联锁系统停止，该系统应符合 GB/T 15706.2—2007 中 5.3.2.3b)、GB/T 15706.1—2007 中 3.25.4 和 GB/T 16855.1—2008 中类别 1 的规定。

对特定的操作而言，当喂料系统打开时，如果螺杆或喂料辊的转动是必须的，则应该配备一个双手操纵装置，该装置应符合 GB/T 19671—2005 中 II 型的规定且应安装在紧邻喂料辊的区域。在有必要阻止第二个人进入危险区的地方，应安装固定式防护装置或等效防护装置。

如果双辊喂料系统能被打开或拆除，其开口的防护应符合 5.1.3.1。

双辊喂料系统应配有一个急停装置，该装置应符合 GB 16754—2008 中 0 类或 1 类停止的规定，能停止挤出机的螺杆和喂料辊的转动。

5.1.4.4 填塞式喂料系统

填塞式喂料系统的危险区的防护应：