



中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 857—2000
eqv ISO/TR 8435—1984

煤矿用带式输送机托辊组与相邻零、 部件的相关尺寸

Belt conveyors—Dimension of structure from idler sets to
adjacent component parts—for coal mining

本文件由矿山安全标准服务平台免费向社会
提供，更多标准文件请关注矿山安全标准化
技术委员会公众号，或通过国家矿山安全监
察局-服务互动-矿山安全标准服务平台获取

根据国家矿山安全监察局公告（2026年 第2号），
自2026年4月21日起标准号变更为：KA/T 857—2000。

2000-01-18 发布

2000-05-01 实施

国家煤炭工业局 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 定义 1

3 事故高危点 1

4 托辊趋入点安全保护实例 2

前 言

本标准等效采用国际标准化组织技术报告 ISO/TR 8435—1984《连续机械搬运设备——带式输送机保安规程——托辊趋入点的保护条例》,为使标准名称更为明确和贴切,现命名为《煤矿用带式输送机托辊组与相邻零、部件的相关尺寸》。

本标准主要为防止托辊趋入点发生人身肢体轧伤事故,规定了其与相邻零、部件的相关尺寸,也允许同时采用其他措施和途径,进一步保证托辊运转的安全。

本标准由国家煤炭工业局行业管理司提出。

本标准由煤炭工业煤矿专用设备标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:煤炭科学研究总院上海分院。

本标准主要起草人:戴建立、支一贯、华英芬。

本标准委托煤炭科学研究总院上海分院负责解释。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是由各国标准化团体(ISO 有关团体)组成的世界性的联合会。制定国际标准的工作通常由 ISO 的技术委员会完成。各成员团体对某技术委员会确定的项目感兴趣,均有权参加该委员会的工作。与 ISO 保持联系的各国际组织(官方的或非官方的)也可参加有关工作。

ISO 技术委员会的主要任务是拟定国际标准,但具有以下特殊情况之一者,技术委员会可提议以技术报告予以颁布:

1. 拟定的国际标准,几经努力,仍未在委员会中获得必需的支持;
2. 标准中的有关项目尚在技术发展阶段,有待进一步验证;
3. 技术委员会收集到不同于某一已正规发布的国际标准内容的材料(如某些“工艺状况”的材料)。

ISO 理事会收到技术报告后即予直接颁布,1、2 类情况的技术报告颁布后,须经受 3 年时间的验证,以确定其能否升格提作国际标准。3 类情况的技术报告,在其引用材料失效和作废以前,均不需再作验证。

ISO/TR 8435 由 ISO/TC 101 技术委员会制定,属连续机械搬运设备类。

煤矿用带式输送机托辊组与 相邻零、部件的相关尺寸

MT/T 857—2000
eqv ISO/TR 8435—1984

Belt conveyors—Dimension of structure from idler sets to
adjacent component parts—for coal mining

1 范围

本标准规定了煤矿用带式输送机事故高危点处托辊趋入点与相邻零、部件间的相关安全尺寸。
本标准适用于煤矿用带式输送机,也适用于选煤等作业场所用带式输送机。

2 定义

本标准采用下列定义。

2.1 事故高危点 danger points

带式输送机上容易造成人身伤害事故的危险部位。

2.2 托辊趋入点 pinch point on idlers

输送带切入托辊承托面的相切点。

3 事故高危点

带式输送机如下部位,若不保持安全间距 f ,即构成事故高危点。

f 值应保持在 50~70 mm 范围内,如果空间允许 f 值也可大于 120 mm,但是不允许 f 在 70~120 mm 范围内,因为此空隙易于轧入人身较大肢体(如拳头、手臂等),而又较难及时拔出自救。以上规定仅限于输送带带速 $v \leq 3$ m/s 的带式输送机。凡带式输送机内出现二个相对运动的表面,便可成为事故的隐患点,这就必须使二个表面间保持安全间距 f 。

3.1 加料漏斗处

加料漏斗软挡板底面与托辊上输送带顶面之间的安全间距 f (见图 1)。

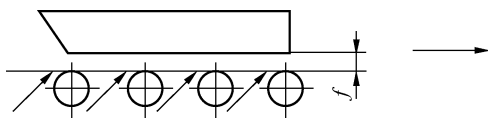


图 1

3.2 导料槽挡板处

导料槽挡板底面与托辊上的输送带之间的安全间距 f (见图 2)。

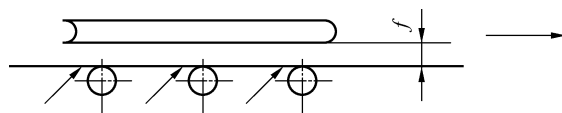


图 2

3.3 处于下托辊上方的机架结构件

回空段托辊上的输送带顶面与处于其上方的机架纵向或横向的结构件之间的安全间距 f (见图 3)。

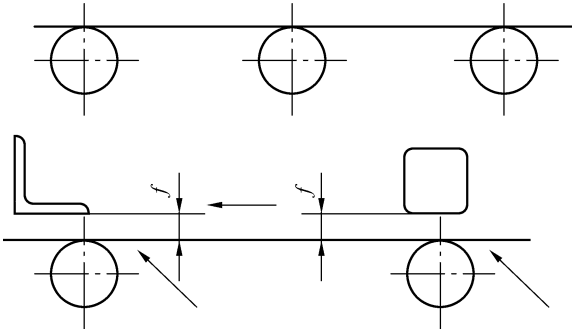


图 3

3.4 上、下托辊间

回空托辊上的输送带顶面与排列在其上方的承载托辊底部之间的安全间距 f (见图 4)。

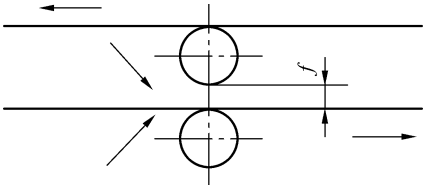


图 4

3.5 托辊与固定平面间

托辊上的输送带顶面与固定件的底平面间的安全间距 f (见图 5)。

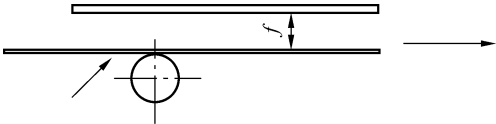


图 5

4 托辊趋入点安全保护实例

当带式输送机托辊趋入点上的安全间距值 f 布置出现困难时,可以参考以下保护实例。

4.1 加料漏斗

4.1.1 使加料漏斗的导料软挡板顺着托辊槽角倾斜布置(见图 6)。

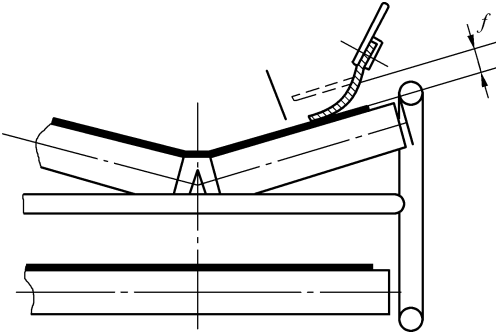


图 6

这种形式适用于人工加料,当运送物料时,不仅应使软挡板能紧贴输送带承载面,而且应使其易于抬起安全间距 f 。

4.1.2 若加料区段内无法保证安全间距 f 时,则应用侧面防护罩把承载托辊全面防护起来。

4.1.2.1 人工加料可用一直落到机架底部的封闭式侧面防护罩(见图 7)把承载托辊罩住,这种方式还可避免该区段的物料堆积。

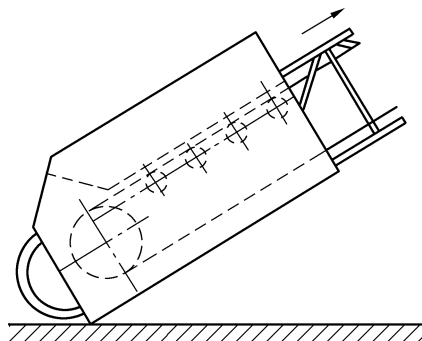


图 7

4.1.2.2 固定式带式输送机设置侧向防护罩(见图 8)。上部应用网罩覆盖,以利于随时观察输送带在该区段的运行情况。护罩从趋入点向下延伸高度 c ,护罩下部宜留有清扫中间隔板和托辊支架的清扫孔,孔的高度 b ,其中 $b+c \geq 250\text{mm}$, $c \geq 150\text{mm}$, $b = 75 \sim 100\text{mm}$ 。

若加料漏斗与带式输送机装载架有相对位移,则在确定防护罩尺寸时应予计入。

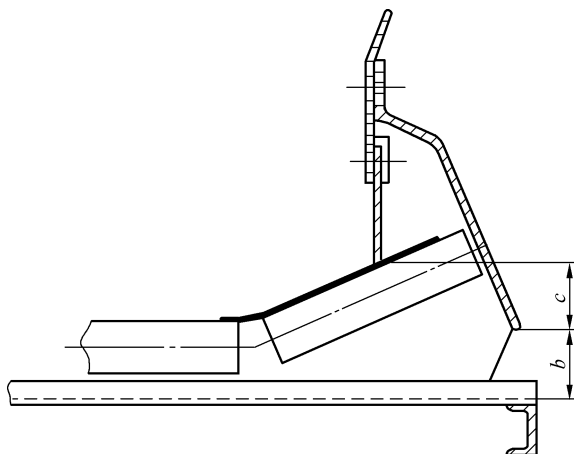


图 8

4.1.3 防护罩的二端:

本条适合于通过加料漏斗前、后二端的托辊形成的高危点处的安全保护。

加料漏斗前、后二端外侧的托辊,与漏斗前、后缘间的距离不应超过 300mm(见图 9)。

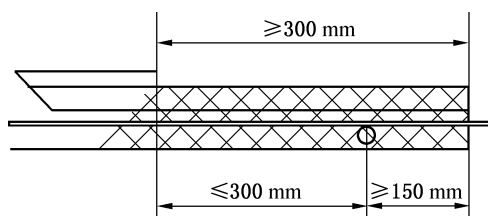


图 9

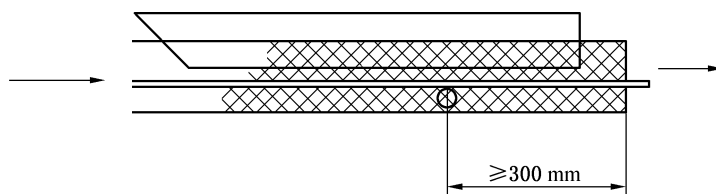


图 10

4.1.3.1 防护罩前端超出加料漏斗前缘的距离不应少于 300mm,离最近的托辊距离不应少于 150mm(见图 9)。若在加料漏斗前缘外 300mm 范围内未安置托辊,则防护罩前缘离最后一挡托辊的距离 300mm 以上(见图 10)。

4.1.3.2 加料漏斗后方部位的安全保护

a) 防护罩后缘至加料区段内最易引发事故的首挡托辊的距离应超过 850mm(见图 11 和图 14);若靠近该挡托辊有其他支承元件(如托辊或滚筒)设置,则上述距离至少应大于 300mm(见图 12 和图 13)。

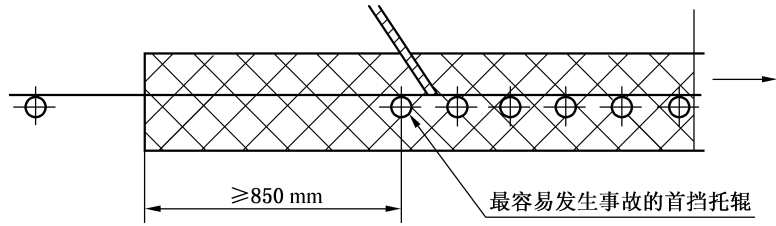


图 11

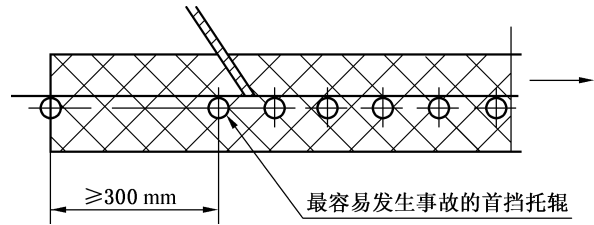


图 12

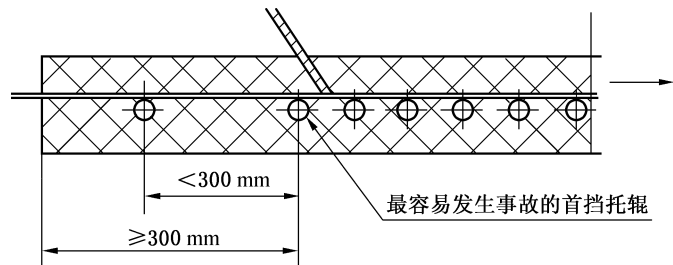


图 13

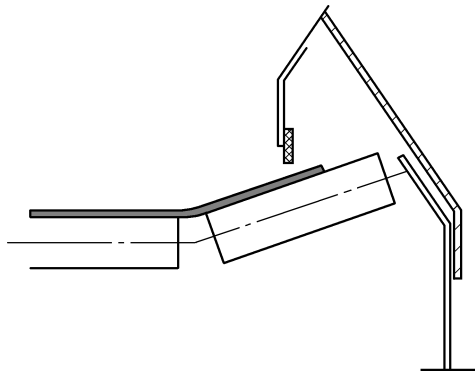


图 14

b) 在易引发事故的首挡托辊的正前方应设置与托辊等长的端面防护罩,可独立单体安装,也可以与侧向防护罩制成一体,其尺寸列于图 15、图 16、图 17。

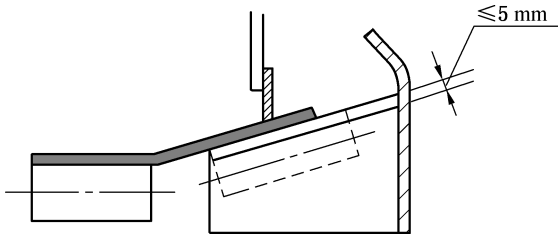


图 15

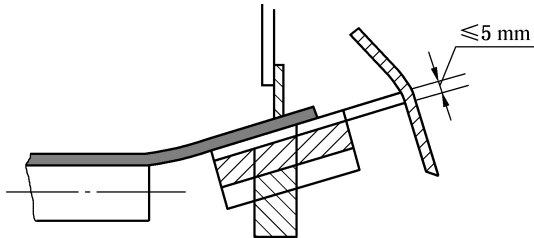


图 16

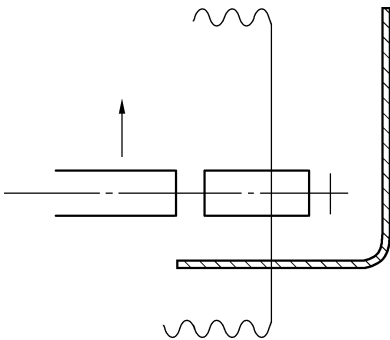


图 17

4.2 导料槽挡板

4.2.1 导料槽和软挡板顺着托辊槽角倾斜布置：

将导料槽顺着托辊槽角倾斜布置，并配置宽度适当的软挡板，使其既能紧贴输送带，在物料输送过程中，又能抬起安全间距 f （见图 18）。

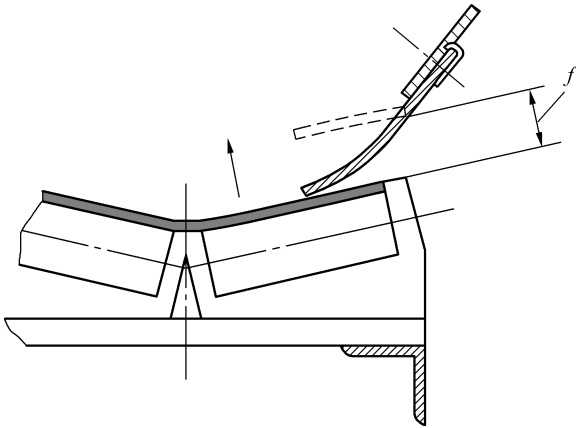


图 18

4.2.2 侧向防护罩：

固定式带式输送机的导料槽的侧向防护罩(见图 19)上部应用网罩隔离,以便于随时观察被防护部分的运行情况。护罩从趋入点向下延伸高度 c ,护罩下部宜留有清扫中间隔板和托辊支架的清扫孔,孔的高度 b ,其中 $b+c \geq 250\text{mm}$, $c \geq 150\text{mm}$, $b = 75 \sim 100\text{mm}$ 。

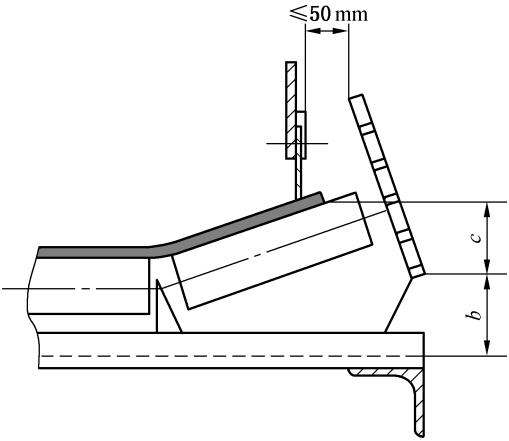


图 19

4.2.3 支架对物流的安全保障:

托辊边缘与每侧支架各应保持间隙 g ,但 g 不大于 20mm (见图 20)。

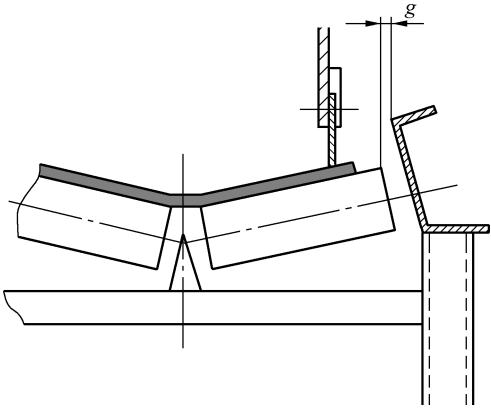


图 20

4.2.4 跑偏保护器:

每一跑偏保护器应设置在单体托辊的前方,并从挡板边向内伸入 t , $t > 50\text{mm}$ (见图 21)。

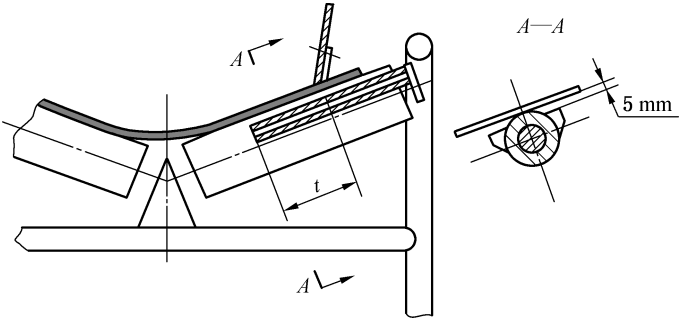


图 21

4.2.5 悬挂式挡板:

挡板用悬挂在机架上的办法以保持安全间距 f (见图 22)。

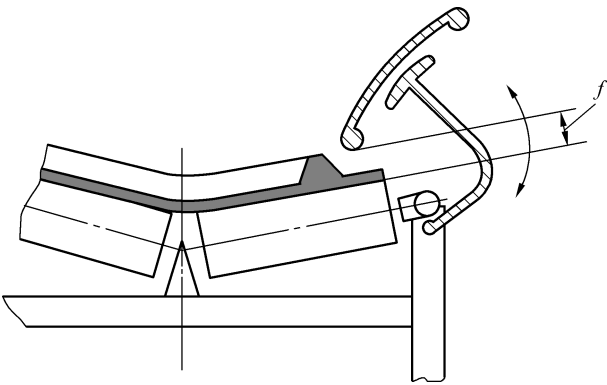


图 22

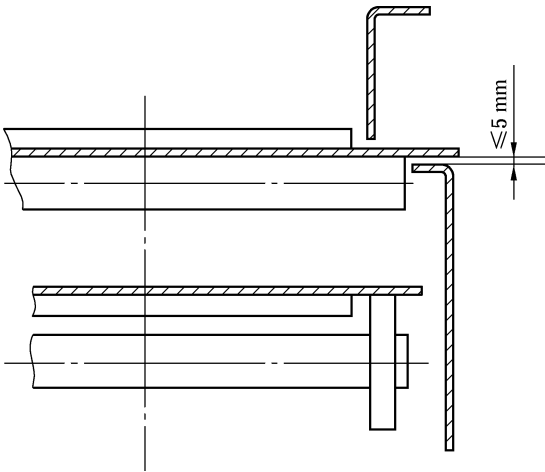


图 23

4.2.6 板材防护桁架：

用板材制作的桁架防护托辊罩时，其上部折角翼边正好贴在输送带底面（见图 23）。

注：本条示例适用平形输送带以及带肋板的输送带。

4.3 处于托辊上方的机架结构元件

设计时应尽可能使二者之间保持安全间距 f 。以避免采用其他必须的防护措施。

输送带回空段相对比较松弛，易在托辊处起飘跳动，这将增加对其防护的难度，如托辊护罩过小，仍难于防止人体上肢轧入托辊趋入点。

4.3.1 如托辊位置与横向结构件错开布置（见图 24），为达到本标准 3 中规定的安全间距值 f ，其间隙 h 和错开距离 s 应符合表 1 规定。

表 1 mm

$h \geq$	50	40	30	20
$s \geq$	0	100	200	300

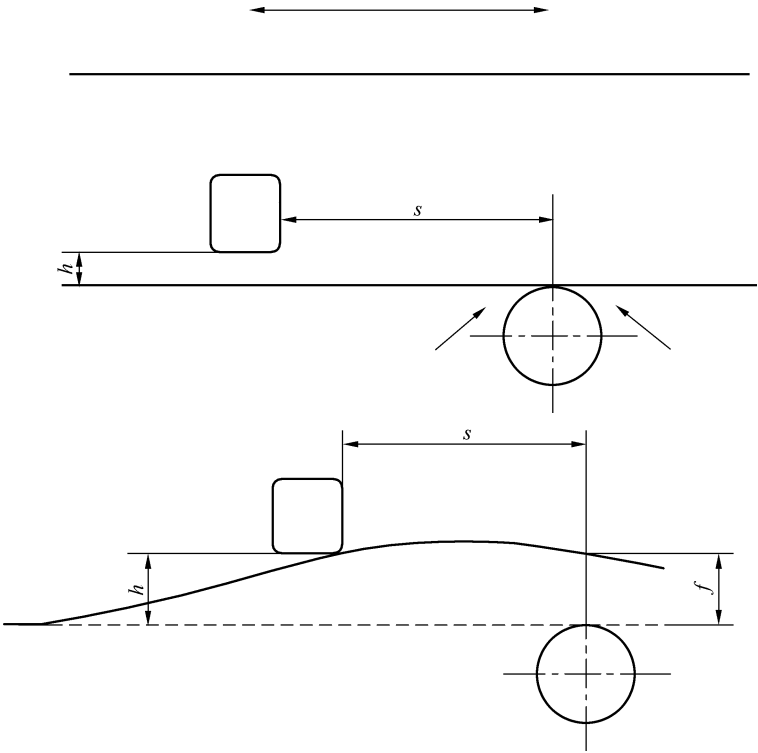


图 24

4.3.2 若带式输送机张力足够,则可用梯形截面的防护罩将托辊罩住,空间尺寸 $c \geq 125\text{mm}$ (见图 25)。

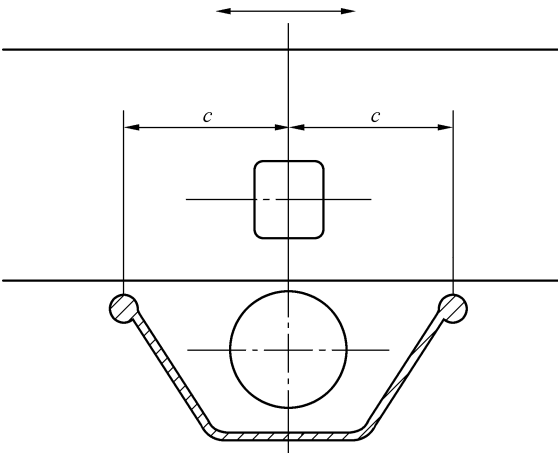


图 25

4.4 上、下托辊间不能保持足够的间距:

如上、下托辊间不能保持安全间距 f 时,则可采用以下保安措施。

4.4.1 将相关的上、下托辊位置错开(见图 26),其垂直间隙 h 和错开距离 s 应符合表 1 规定。

4.4.2 用梯形截面防护罩将下托辊罩住(见图 27),护罩外缘离趋入点的距离 c 应超过 125 mm。

4.5 上、下输送带之间不能保持足够的间距

当上、下输送带之间的距离达不到安全间距 f 时,则可采用以下保安措施。

4.5.1 用支承隔板托位上层输送带(见图 28),在下层输送带起飘时,保护其滑行的带面免受损伤。隔板自重不能过重,同时留有足够的起飘空间。

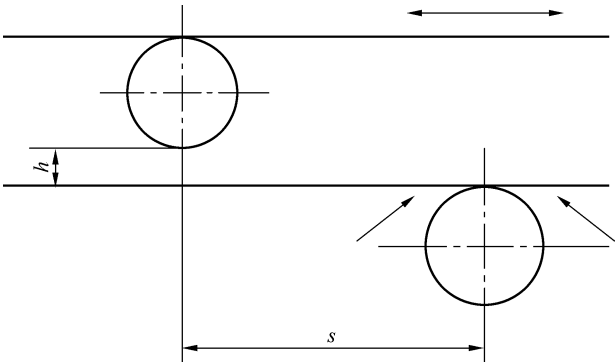


图 26

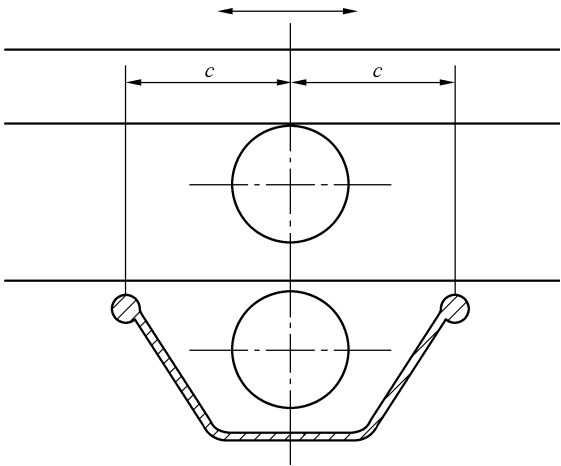


图 27

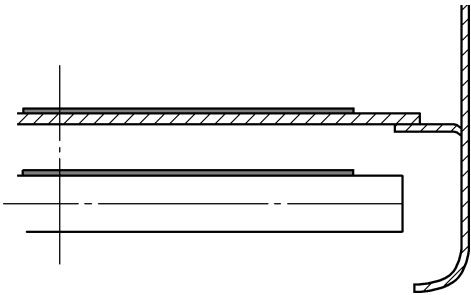


图 28

4.5.2 采用如 4.3.2 和 4.4.2 给出的梯形截面托辊防护罩。

