

可调式压板的设计

■ 晋西集团技术中心二所 (山西太谷 030812) 郭跃文 刘安军 马星明 张培媛

摘要: 本文设计了一种可调式压板, 通过调整其底座高度和倾斜角度, 可实现压紧不同高度工件的效果。

在生产实际中往往需要加工不同高度的工件, 在单件或小批量生产时, 如果使用传统的平压板, 则在装夹时总需要去寻找合适高度的垫铁, 然后将这些垫铁叠加起来, 以实现总的高度要求。但是, 这样的做法不仅安全性和稳定性难以保证, 而且还会浪费很多的辅助时间。为了有效提高安全性能, 并节约生产时间, 设计了一种可调式压板对工件进行夹紧, 以代替传统的垫铁和压板。

拱形压板的使用如图1、图2所示, 在工作时通过将拱形压板调整至合理的倾斜角度, 即可实

现压制不同高度工件的效果。

在设计之初, 参考了传统平压板的长度, 将拱形压板的弦长定为220mm。为了能将半圆压块卡在拱形压板内部, 选择压板外

侧的外圈直径比内侧直径大5~8mm, 其外形尺寸如图3所示。根据机床台面的T形槽尺寸, 选择从半圆压块中间穿过M16的螺杆。根据螺杆尺寸, 设定了半圆压块及拱形压板内部槽的直径均为30mm。

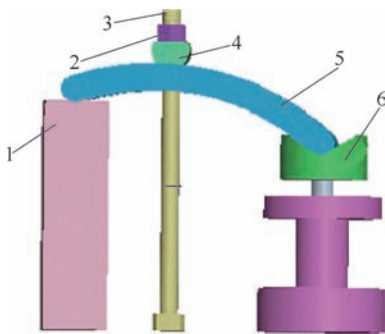


图 1
1.工件 2.螺母 3.螺栓 4.半圆压块
5.拱形压板 6.可调V形块

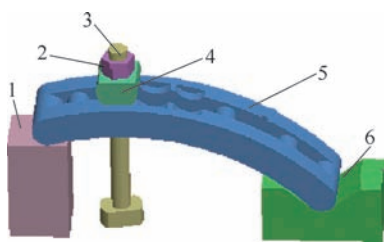


图 2
1.工件 2.螺母 3.螺栓 4.半圆压块
5.拱形压板 6.固定V形块

3. 结语

由于皮带本身结构的复杂性和输送机工作环境的恶劣性, 皮带纵向撕裂、横向断裂理论和应用技术都不尽完善, 大多数皮带防撕裂装置在实际应用中都有其局限性。因此, 皮带的防撕裂检测技术的应用还很难尽善尽美, 生产实际中应根据不同的生产环境和条件选择不同的或综合性皮带撕裂防止措施, 才可取得良好的应用效果。

目前某钢铁股份公司铁前各厂正在使用该装置, 2015年7月曾发生撕裂事件, 纵向撕裂皮带5m时, 从撕裂口掉到接料盘上的物料堆积后, 物料重量使弹簧压缩, 进而促使行程开关上的电源断开, 自动停止带式输送机皮带的运转。该装置起到了积极的作用, 价值100万元的输送皮带得以保全。

该种防止带式输送机皮带大面积撕裂自动跳停装置已于2015

年5月取得实用新型专利, 专利号为ZL201420657788.9。

参考文献:

- [1] 刘敬, 计三有. 大型带式输送机皮带撕裂特征及应用研究[D]. 武汉: 武汉理工大学机电工程学院, 2007.
- [2] 宋伟刚. 通用带式输送机设计[M]. 北京: 机械工业出版社, 2006.

MW (收稿日期: 20160402)

由于半圆压块上面需配M16的螺母，将半圆块上部铣成平面，以方便拧紧。如此，由半圆块在槽内的转动就可以实现半圆压块的平面部分始终保持水平。初步设定压板的可夹紧范围为20~90mm，设计计算拱形压板上的3个凹槽位置，最终确定3个凹槽的中线偏移位置为6~8°，这样既可以实现连续变化，又可以实现较大压紧范围的变动。在实际加工不同高度的工件时，仅仅需要更换不同长度的M16螺杆，就可以通过改变拱形压板

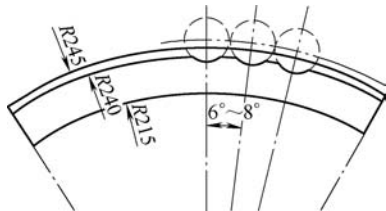


图 3

的倾斜角度来实现不同高度工件的压紧。如果在实际使用时还需要进一步扩大压紧范围，则可以与可调高度的V形块一起配合使用。实际使用效果如图4所示。



图 4

在实际使用时，也发现一些关键问题，例如拱形压板的受力位置要放在其末端的圆弧位置处，才能保证在加工工件时的稳定性。此压板方便使用、操作简单，节约加工的辅助时间。改变压板的倾斜角度、选择适合工件的半圆槽就可以平稳地压紧，进行后续加工，这样容易在机加工车间实现，同时由于不需要很多的备用垫铁，也更容易实现5S现场管理要求。

参考文献:

- [1] 陈国定. 机械设计基础[M]. 北京: 机械工业出版社, 2006.
- [2] 孙凤池. 机械加工工艺手册[M]. 北京: 机械工业出版社, 2007.

MW (收稿时间: 20160408)

2016年6月中国制造业PMI为50.0%

国家统计局和中国物流与采购联合会公布的调查数据显示，2016年6月，中国制造业采购经理指数(PMI)为50.0%，比5月微降0.1个百分点，位于临界点。

分企业规模看，大型企业PMI为51.0%，比5月上升0.7个百分点，持续高于临界点；中型企业PMI为49.1%，比5月下降1.4个百分点，降至临界点以下；小

型企业PMI为47.4%，比5月下降1.2个百分点，继续位于临界点以下。

从分类指数看，在构成制造业PMI的5个分类指数中，生产指数、新订单指数、供应商配送时间指数高于临界点，从业人员指数和原材料库存指数低于临界点。

生产指数为52.5%，比5月上升0.2个百分点，高于临界点，表

明制造业生产保持平稳增长。

新订单指数为50.5%，虽比5月回落0.2个百分点，但连续4个月稳定在临界点上方，表明制造业市场需求延续扩张走势，增速小幅放缓。

从业人员指数为47.9%，比5月下降0.3个百分点，仍位于收缩区间，表明制造业企业用工量持续减少。

原材料库存指数为47.0%，比5月下降0.6个百分点，位于临界点以下，表明制造业主要原材料库存量降幅有所加大。

供应商配送时间指数为50.7%，比5月上升0.3个百分点，高于临界点，表明制造业原材料供应商交货时间继续加快。

