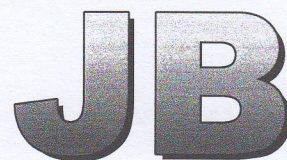


ICS 25.080.50

J 55

备案号: 51674—2015



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 12412—2015

工业罐体砂带抛磨机

Industrial tank- body belt polishing machines

2015-10-10 发布

2016-03-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布



目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 型号及参数.....	1
3.1 型号.....	1
3.2 参数.....	1
4 结构示例.....	2
5 技术要求.....	2
5.1 外观.....	2
5.2 加工和装配质量.....	2
5.3 附件和工具.....	3
6 安全卫生.....	3
7 机床试验方法.....	3
7.1 温度和温升试验.....	3
7.2 空运转功率试验.....	3
7.3 机床功能试验.....	3
7.4 机床空运转试验.....	4
7.5 机床负荷试验（抽查）.....	4
7.6 磨削压力.....	4
8 检验规则.....	4
8.1 检验分类.....	4
8.2 出厂检验.....	4
8.3 型式检验.....	4
8.4 精度检验项目.....	5
9 随机文件、包装、标志、运输和贮存.....	6
图 1 机床结构示例.....	2
表 1 主要参数.....	1
表 2 几何精度检验.....	5
表 3 机床工作精度.....	6

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国金属切削机床标准化技术委员会（SAC/TC22）归口。

本标准起草单位：重庆三磨海达磨床有限公司、重庆大学机械传动国家重点实验室。

本标准主要起草人：杨俊峰、黄云、李伟、李平、马昌林、罗小龙。

本标准为首次发布。

工业罐体砂带抛磨机

1 范围

本标准规定了工业罐体砂带抛磨机的参数、制造与验收技术要求，几何精度和工作精度的要求和检验方法及相应的允差。

本标准适用于最大加工直径 1 000 mm~8 000 mm 的工业罐体砂带抛磨机（以下简称机床）。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 191—2008 包装储运图示标志

GB/T 3167—2015 金属切削机床 操作指示图形符号

GB 5226.1—2008 机械电气安全 机械电气设备 第 1 部分：通用技术条件

GB/T 7932—2003 气动系统通用技术条件

GB/T 9239.1—2006 机械振动 恒态（刚性）转子平衡品质要求 第 1 部分：规范与平衡允差的检验

GB/T 15375—2008 金属切削机床 型号编制方法

GB 15760—2004 金属切削机床 安全防护通用技术条件

GB/T 16769—2008 金属切削机床 噪声声压级测量方法

GB/T 17421.1—1998 机床检验通则 第 1 部分：在无负荷或精加工条件下机床的几何精度

GB/T 25373—2010 金属切削机床 装配通用技术条件

JB/T 8356.1—1996 机床包装 技术条件

JB/T 8356.2—1996 机床包装箱

3 型号及参数

3.1 型号

机床型号编制应符合 GB/T 15375-2008 的规定。

3.2 参数

机床的主要参数按表 1 的规定。

表 1 主要参数

序号	主要参数名称	参 数 值		
1	加工工件直径 mm	$< \phi 1\,000$	$\geq \phi 1\,000 \sim \phi 4\,000$	$\geq \phi 4\,000 \sim \phi 8\,000$
2	加工工件高度 mm	≤ 700	$\leq 1\,800$	$\leq 2\,500$
3	工件最大重量 kg	≤ 300	$\leq 3\,000$	$\leq 8\,000$

4 结构示例

机床的结构示例如图 1 所示。

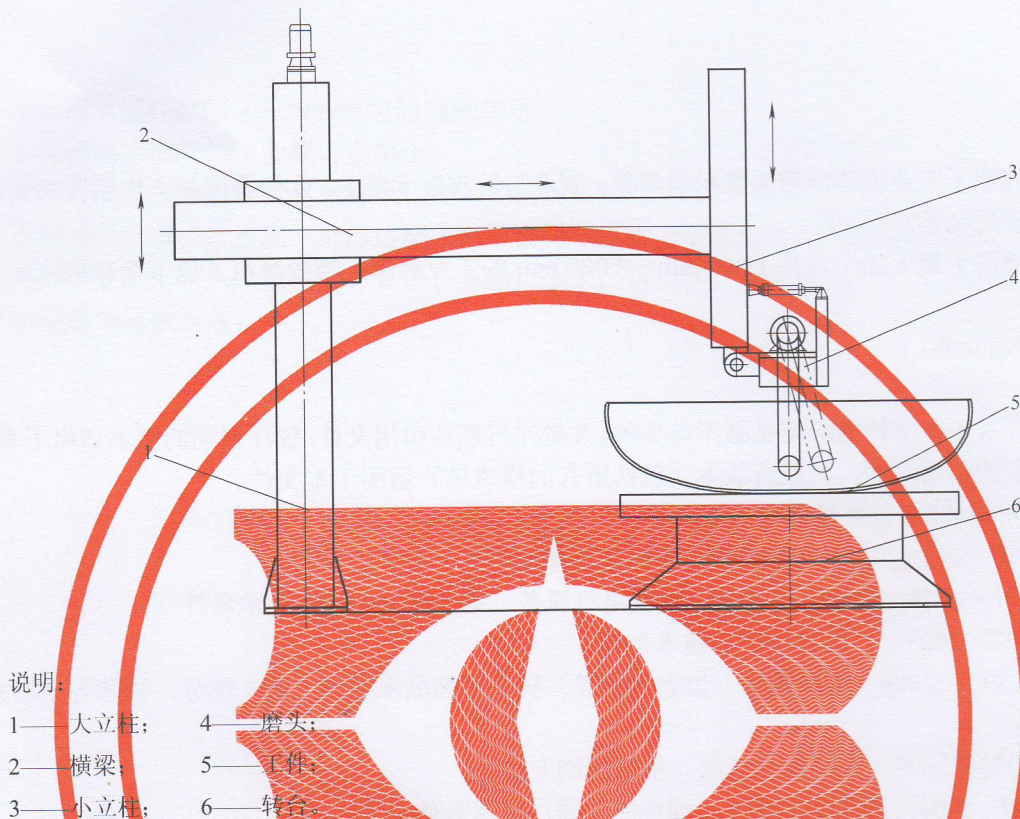


图 1 机床结构示例

5 技术要求

5.1 外观

- 5.1.1 机床外观表面不应有未规定的凸起、凹陷、粗糙不平和其他缺陷。
- 5.1.2 机床的防护罩及防护装置表面应平整、匀称,不应有翘曲、凹陷。
- 5.1.3 机床外露零件表面不应有磕碰、锈蚀,螺钉、铆钉、销子端部不应有扭伤、锤伤等缺陷。
- 5.1.4 金属手轮轮缘和操纵手柄应有涂层防锈。电镀件、发黑件色调应一致,防护层不应有褪色、脱落现象。
- 5.1.5 机床涂漆颜色及光泽应均匀一致,涂漆层应平整,涂漆表面不应有起泡及脱落等缺陷。机床可拆卸的装配结合面的接缝处,在涂漆以后,应切开,切开时不应扯破边缘。
- 5.1.6 机床的各种信息标志及标牌应在机床明显位置平整固定,清晰耐久,不歪斜。
- 5.1.7 机床电气、液压、润滑及冷却等的管道的外露部分,应布置紧凑、排列整齐,必要时应用管夹固定,软管不应扭曲、折叠及断裂。

5.2 加工和装配质量

- 5.2.1 机床的操作指示形象化符号应符合 GB/T 3167—2015 的规定。
- 5.2.2 机床进给导轨与其相配件的接触面,应符合 GB/T 25373—2010 的规定。

5.2.3 磨头橡胶轮应与装在其轴上的其他旋转件（如带轮等）一起进行动平衡，平衡品质等级不得低于 GB 9239.1—2006 规定的 G1.0 级要求。

5.2.4 横梁、立柱、旋转工作台等重要零、部件，应做消除应力处理。

5.2.5 各进给滑动导轨副、回转运动副应采用相应的耐磨措施。

5.2.6 各导轨副的运动应匀速、平稳，不应出现爬行、卡死等现象。

5.2.7 横梁的悬伸垂直挠度应 ≤ 2 mm/m。

5.2.8 横梁的水平侧摆挠度（磨头工作状态）应 ≤ 1.0 mm/m。

5.2.9 当横梁处于中间位置时，应保证横梁两端水平高度差 ≤ 5 mm。

5.2.10 转台的径向跳动应 < 1 mm，端面跳动应 < 1.5 mm。

5.2.11 转台安装后，旋转工作台，其水平度误差应 ≤ 3 mm/m（转台直径）。

5.2.12 转台安装后，工作台与磨头中心的重合度误差应 ≤ 5 mm。

5.3 附件和工具

5.3.1 机床应配备能保证基本性能的附件和工具，具体附件和工具由设计根据机床的结构特点规定。

5.3.2 根据用户的要求，按协议（或合同）的规定提供特殊附件。

6 安全卫生

6.1 磨头处应设防护装置，防护装置打开时，主电源应断开。

6.2 操作位置应配有紧急停止按钮。

6.3 砂带断裂时，磨头电动机和进给电动机应停止工作。

6.4 转台应设有防护装置。

6.5 机械、电气行程终端应有可靠的极限保护措施。

6.6 升降移动部件应有防坠落装置。

6.7 机床磨削易燃易爆的材质工件时，应采取相应措施。

6.8 机床运转时，不应有不正常的尖叫声和不规则的冲击声。在空运转条件下，机床的噪声声压级不应超过 85 dB(A)。测量方法应符合 GB/T 16769—2008 的规定。

6.9 电气系统应符合 GB 5226.1—2008 的规定。

6.10 气动系统应符合 GB/T 7932—2003 的规定。

6.11 机床的安全防护还应符合 GB 15760—2004 的规定。

7 机床试验方法

7.1 温度和温升试验

磨头在无负荷状态下进行空运转试验，高速运转不少于 1 h。当轴承达到稳定温度时，在靠近轴承的外壳处测量，其温度不应超过轴承使用温度。

7.2 空运转功率试验

7.2.1 磨头（安装砂带）空运转功率不应大于磨头电动机指标的 60%。

7.2.2 驱动机构电动机空运转功率不应大于额定功率的 80%。

7.3 机床功能试验

7.3.1 磨头应进行正、反转操作试验，还应进行不少于 10 次的进给、抬起操作试验，动作应灵活、可

靠、准确，砂带不应跑偏。

7.3.2 转台应进行低、中、高速的正、反转运转试验，动作应灵活、可靠。

7.3.3 小立柱、横梁应分别进行低、中、高速全行程的移动试验，动作应灵活、可靠，不应有爬行、震动现象。

7.3.4 砂带线速度及工件旋转速度的调速范围应符合设计要求，其实测值相对设计值的误差应不超出 $\pm 5\%$ 。

注：工件旋转速度选择低、中、高速进行考核。

7.3.5 对机床的各种指示灯、控制按钮等进行试验，动作应灵活、可靠。

7.3.6 对机床的气动、润滑、冷却系统进行试验，动作应灵活、可靠。

7.4 机床空运转试验

7.4.1 连续空运转试验应在 7.3 试验之后、精度检验之前进行。

7.4.2 机床在全部功能下模拟工作状态做不磨削连续空运转试验，包括机床所有功能和全部工作范围，连续空运转时间应不少于 2 h。

7.4.3 整机连续空运转过程中不应发生故障；如出现异常或故障，在查明原因进行调整或排除后，应重新开始试验。

7.5 机床负荷试验（抽查）

磨头电动机达到最大功率试验。试验条件如下：

- a) 试件：精度检验标准中用于工作精度检验的试件，或应符合技术协议要求的工件；
 - b) 工件旋转速度：高速或中速；
 - c) 压力调节：均匀地调节磨削压力，使电动机达到额定功率或设计规定的最大功率。
- 试验时，机床应正常运转。

7.6 磨削压力

7.6.1 在加工时，磨头对工件的接触压力须满足工艺要求。

7.6.2 磨削压力的调整误差为工艺要求的 $\pm 10\%$ 。

8 检验规则

8.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

8.2.1 每台机床应经检验合格后方可出厂。

8.2.2 出厂时应对本标准规定的 5.1、5.2.1、5.2.6~5.2.9、6.1~6.5、6.8、7.1、7.3、7.6 项目进行检验。

8.2.3 工作精度的试验规范由设计规定。

8.2.4 工作精度检验应一次交验合格。

8.3 型式检验

8.3.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品投产；
- b) 工艺或结构发生改变；

c) 国家质量检验部门要求。

8.3.2 型式检验应包括下列项目：

- a) 产品主要技术参数的检验；
- b) 出厂检验的所有项目；
- c) 几何精度、工作精度试验；
- d) 负荷试验。

8.3.3 型式检验的所有项目都符合要求，才能判定型式检验合格。

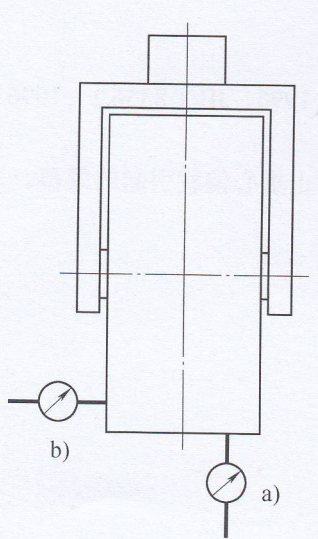
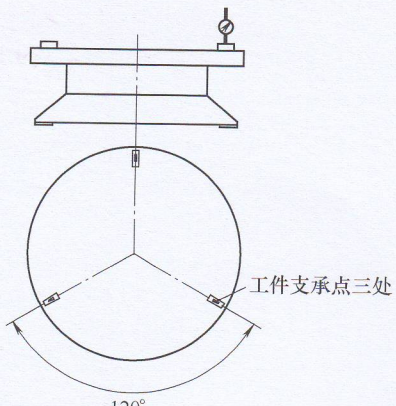
8.4 精度检验项目

机床的精度检验分几何精度检验和工作精度检验。

8.4.1 几何精度检验

机床的几何精度检验按表 2 的规定进行。

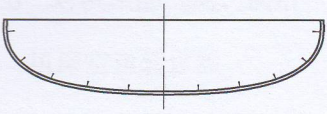
表 2 几何精度检验

序号	检验示意图	检验项目	允差 mm	检验工具	检验方法
1		接触轮跳动： a) 径向跳动； b) 轴向跳动。	a) 和 b) 0.03。	指示器。	按 GB/T 17421.1 — 1998 中 5.6.1.2.1 和 5.6.1.2.2 的规定。 固定指示器，使其测头分别垂直触及： a) 接触轮外圆表面； b) 端面外缘。 旋转接触轮一周，进行检验。 a)、b) 误差分别计算，以指示器读数的最大差值计。
2		回转工作台端面三个工件支承点的跳动。	3。	指示器。	按 GB/T 17421.1 — 1998 中 5.6.1.2.1 和 5.6.1.2.2 的规定。 固定指示器，使指示器的测头分别触及转台上三个支承点的上端，将转台旋转一周进行检验，误差以三个点读数的最大差值计。

8.4.2 工作精度检验

机床的工作精度检验应在机床温度达到稳定后,按表3的规定进行。
工作精度检验应仅在精加工后进行。

表3 机床工作精度

检验示图	检验项目	允差 mm	检验工具	检验方法
	随形浮动磨削等深误差。	0.03。	指示器	a) 磨削前,在被磨工件任意位置标定不少于5个点,测量其厚度; b) 磨削后,在原标定点测量其厚度。 同一点前、后测量的差值为该点的磨削量。

9 随机文件、包装、标志、运输和贮存

- 9.1 随机技术文件应包括产品合格证、产品使用说明书和产品装箱单等,应提供一套随机文件。
- 9.2 机床在包装前应进行防锈处理。
- 9.3 出厂的机床包装箱内,应提供随机技术文件一份。
- 9.4 机床的包装应具有足够的强度和刚性,并应符合 JB/T 8356.1—1996、JB/T 8356.2—1996 的规定。
- 9.5 机床包装、储运标志应符合 GB/T 191—2008 的规定。
- 9.6 机床运输应安全可靠,包装箱重心应位于运输工具的中间,防止重心偏载引起的颠覆。
- 9.7 包装箱应贮存在通风干燥的地方,以防受潮。