

ICS 77.180

H 94

备案号

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T XXXXX—XXXX

冷连轧卧式活套

Horizontal Looper for continuous Cold tandem rolling line

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

（征求意见稿）

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 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 术语和定义 1

4 基本型式和标记 2

 4.1 基本型式 2

 4.2 标记 2

5 基本参数 3

6 技术要求 4

 6.1 通用要求 4

 6.2 主要零件技术要求 5

 6.3 装配技术要求 5

 6.4 润滑系统技术要求 6

 6.5 电气控制系统 6

7 试车 6

 7.1 总体要求 6

 7.2 空负荷试车 6

 7.3 负荷试车 6

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国冶金设备标准化技术委员会（SAC/TC409）归口。

本文件起草单位：二重（德阳）重型装备有限公司、中国重型机械研究院股份公司。

本文件主要起草人：

冷连轧卧式活套

1 范围

本文件规定了冷连轧卧式活套基本型式和标记、基本参数、技术要求，描述了相应的试车方法。

本文件适用于入口带材厚度为1.2mm~6.5mm、宽度500mm~2 200mm、抗拉强度≤1 000MPa的冷连轧生产线用卧式活套（以下简称为“卧式活套”）。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 2585 铁路用热轧钢轨
GB 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件
GB/T 11345—2013 焊缝无损检测 超声波检测 技术、检测等级和评定
GB/T 29712—2013 焊缝无损检测 超声检测 验收等级
GB/T 37400.1 重型机械通用技术条件 第1部分：产品检验
GB/T 37400.2 重型机械通用技术条件 第2部分：火焰切割件
GB/T 37400.3—2019 重型机械通用技术条件 第3部分：焊接件
GB/T 37400.5 重型机械通用技术条件 第5部分：有色金属铸件
GB/T 37400.6 重型机械通用技术条件 第6部分：铸钢件
GB/T 37400.7 重型机械通用技术条件 第7部分：铸钢件补焊
GB/T 37400.8 重型机械通用技术条件 第8部分：锻件
GB/T 37400.9 重型机械通用技术条件 第9部分：切削加工件
GB/T 37400.10 重型机械通用技术条件 第10部分：装配
GB/T 37400.11 重型机械通用技术条件 第11部分：配管
GB/T 37400.12 重型机械通用技术条件 第12部分：涂装
GB/T 37400.13 重型机械通用技术条件 第13部分：包装
GB/T 37400.14 重型机械通用技术条件 第14部分：铸钢件无损探伤
GB/T 37400.15 重型机械通用技术条件 第15部分：锻钢件无损探伤
GB/T 37400.16 重型机械通用技术条件 第16部分：液压系统
JB/T 7943.1 润滑系统及元件 第1部分：基本参数
JB/T 7943.2 润滑装置及元件 第2部分：检查验收规则

3 术语和定义

GB/T 33223 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

卧式活套 horizontal looper

水平活套

冷连轧生产线中，活套车（3.2）沿水平方向移动，储存或提供带钢的设备。

3.2

活套车 loop car

安装有若干转向辊，沿固定轨道运行并产生套量（3.4）增减的车体。

3.3

托辊装置 carrier roller device

安装有若干托辊用以托住带钢防止其下垂的装置。

3.4

套量 looper capacity

活套储存带钢的有效工作长度。

3.5

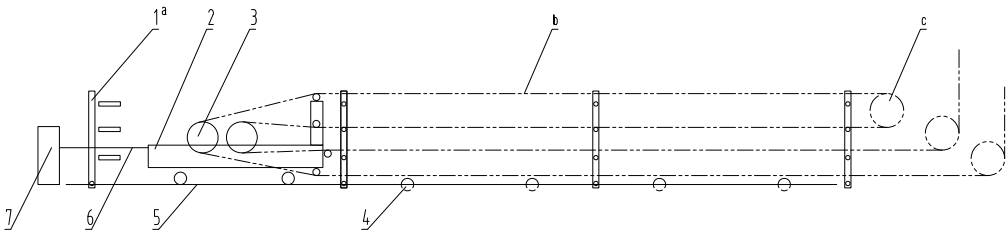
活套层数 number of storage strip

带钢在活套内的层数。

4 基本型式和标记

4.1 基本型式

卧式活套的基本型式示意见图1。



标引序号说明：

1——托辊装置；2——活套车；3——转向辊；4——支撑辊；5——导轨；6——钢丝绳；7——驱动装置。

注：本示意图所示为4层卧式活套。

^a 托辊装置的数量宜根据活套车行程确定，托辊装置之间的间距一般为8m～15m。

^b 带钢。

^c 纠偏辊。

图1 卧式活套基本型式

4.2 标记

卧式活套的型号标记表示方法见图2。

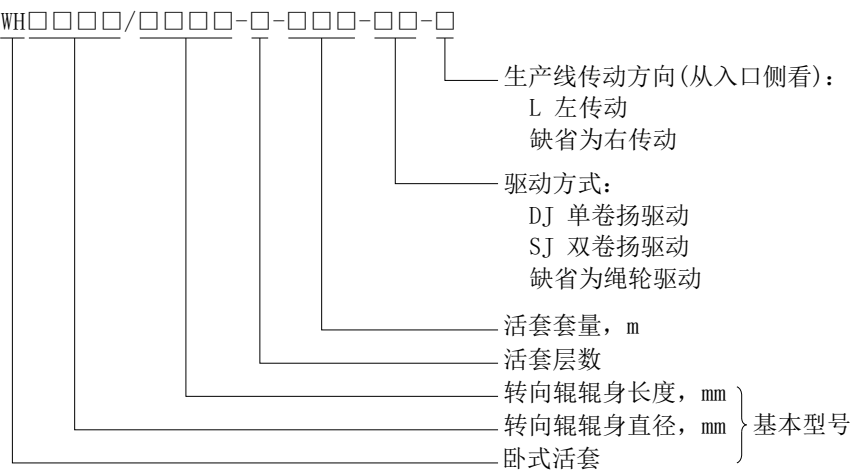


图2 标记方法

示例:

符合本文件规定的, 转向辊直径1 200mm, 转向辊长度1 700mm, 活套层数4层, 套量600m, 驱动方式为绳轮驱动, 生产线传动方向为右传动的冷连轧卧式活套, 其型号标记为:

卧式活套 WH1200/1700-4-600 JB/T XXXXX

5 基本参数

卧式活套的基本参数应符合表1的规定。

表1 基本参数

基本型号	带钢厚度 mm	带钢宽度 mm	张力 kN	套量 ^a m	活套层数 ^b	转向辊直径 mm	转向辊长度 mm
WH1000/1200	1.2~3.2	500~750	11~30	180~450	2, 4	1 000	1 200
				230~550	2, 4		
				270~640	2, 4, 6		
WH1000/1500		650~1 080	14~45	180~450	2, 4	1 000	1 500
				230~550	2, 4		
				270~640	2, 4, 6		
WH1000/1700		750~1 250	17~50	180~450	2, 4	1 000	1 700
				230~550	2, 4		
				270~640	2, 4, 6		
WH1000/2000		850~1 550	19~65	180~450	2, 4	1 000	2 000
				230~550	2, 4		
				270~640	2, 4, 6		
WH1000/2300		900~1 850	20~75	180~450	2, 4	1 000	2 300
				230 ~ 550	2, 4		
				270 ~ 640	2, 4, 6		

表1（续）

基本型号	带钢厚度 mm	带钢宽度 mm	张力 kN	套量 ^a m	活套层数 ^b	转向辊直径 mm	转向辊长度 mm	
WH1100/1200	1.2~4.5	500~750	11~40	230~450	2, 4	1 100	1 200	
				230~500	2, 4			
				230~550	2, 4, 6			
WH1100/1500		650~1 080	14~60	230~450	2, 4	1 100	1 500	
				230~500	2, 4			
				230~550	2, 4, 6			
WH1100/1700		750~1 250	17~70	230~450	2, 4	1 100	1 700	
				230~500	2, 4			
				230~550	2, 4, 6			
WH1100/2000		850~1 550	19~85	230~450	2, 4	1 100	2 000	
				230~500	2, 4			
				230~550	2, 4, 6			
WH1100/2300		900~1 850	20~100	230~450	2, 4	1 100	2 300	
				230~500	2, 4			
				230~550	2, 4, 6			
WH1200/1200	1.2~6.5	500~750	11~40	180~450	2, 4	1 200	1 200	
				230~550	2, 4			
				270~640	2, 4, 6			
WH1200/1500		650~1 080	14~60	180~450	2, 4	1 200	1 500	
				230~550	2, 4			
				270~640	2, 4, 6			
WH1200/1700		750~1 250	17~70	180~450	2, 4	1 200	1 700	
				230~550	2, 4			
				270~640	2, 4, 6			
WH1200/2000		850~1 550	19~85	180~450	2, 4	1 200	2 000	
				230~550	2, 4			
				270~640	2, 4, 6			
WH1200/2300		900~1 850	20~100	180~450	2, 4	1 200	2 300	
				230~550	2, 4			
				270~640	2, 4, 6			
WH1200/2500		900~2 200	20~115	180~450	2, 4	1 200	2 500	
				230~550	2, 4			
				270~640	2, 4, 6			
^a 带有酸洗工艺段的冷连轧生产线用卧式活套的具体套量应依据酸洗工艺段的速度及相应的入口和出口中断时间来计算确定。不带有酸洗工艺段的冷连轧生产线用卧式活套的具体套量应依据入口停机时间和出口分卷速度来计算确定。								
^b 卧式活套的层数应依据套量、活套运行空间的长度及高度来计算确定。								

6 技术要求

6.1 通用要求

- 除非本文件另有规定，卧式活套的设计和制造所执行的通用技术要求应符合以下规定：
- 产品检验应符合GB/T 37400.1规定的要求；
 - 火焰切割件应符合GB/T 37400.2规定的要求；
 - 焊接件应符合GB/T 37400.3规定的要求；
 - 有色金属铸件应符合GB/T 37400.5规定的要求；
 - 铸钢件应符合GB/T 37400.6规定的要求；
 - 铸钢件补焊应符合GB/T 37400.7规定的要求；
 - 锻件应符合GB/T 37400.8规定的要求；
 - 切削加工件应符合GB/T 37400.9规定的要求；
 - 装配应符合GB/T 37400.10规定的要求；
 - 配管应符合GB/T 37400.11规定的要求；
 - 涂装应符合GB/T 37400.12规定的要求，颜色应与轧线设备统一；
 - 包装应符合GB/T 37400.13规定的要求；
 - 铸钢件无损探伤应符合GB/T 37400.14规定的要求；
 - 锻钢件无损探伤应符合GB/T 37400.15规定的要求；
 - 液压系统应符合GB/T 37400.16规定的要求。

6.2 主要零件技术要求

6.2.1 转向辊

转向辊应采用卷焊制成。对接焊缝的焊缝质量不应低于GB/T 37400.3—2019所规定的C级要求，尺寸公差精度不应低于GB/T 37400.3—2019所规定的B级要求，形位公差精度不低于GB/T 37400.3—2019所规定的F级要求。对接焊缝应进行100%的超声波无损检测，检测等级不应低于GB/T 11345—2013所规定的B级要求，验收等级应符合GB/T 29712—2019所规定的3级要求。

辊面相对于轴线的圆跳动公差应为0.05mm。

6.2.2 导轨

活套车导轨的精度要求应符合GB/T 2585的规定。轨头宽度的极限偏差应为±0.5mm。

6.2.3 托辊

辊面相对于轴线的圆跳动公差应为0.05mm。

6.3 装配技术要求

卧式活套零部件装配要求应符合表2的规定。

表2 装配技术要求

项目		要求值 mm	检测方法
导轨	轨面标高极限偏差	±0.5	水准仪
	同一横断面两轨道轨面高度差	≤0.5	水准仪

表 2（续）

项目		要求值 mm	检测方法
导轨	基准轨中心线公差	0.5	拉钢丝、吊线锤、钢尺
	非基准轨中心线公差	1.0	拉钢丝、吊线锤、钢尺
	两侧轨道每1 000mm平行度公差	0.5	千分尺
摆动门	旋转轴的每1 000mm垂直度公差	0.15	吊线锤、钢尺
	摆动门闭时,托辊上表面每1 000mm水平度（内端不高于外端）公差	0.2	水准仪
	摆动门闭时,左右侧托辊上表面高度极限偏差	±0.5	钢尺
活套车	小车侧导轮与导轨的侧间隙	≤1/全长	塞尺
	活套车上转向辊轴向1 000mm水平度公差	0.2	水准仪
	转向辊与机组中心线1 000mm垂直度公差	0.1	偏摆仪

6.4 润滑系统技术要求

润滑系统应符合JB/T 7943.1、JB/T 7943.2的规定，宜采用集中干油润滑，不便于集中干油润滑的润滑点可采用分散润滑，分散润滑点应设置润滑点标识。

6.5 电气控制系统

卧式活套选用的电机、传感器检测元件应符合GB 5226.1的规定。

7 试车

7.1 总体要求

试车应编制试车大纲，试车分为空负荷试车和负荷试车。

7.2 空负荷试车

空负荷试车应按照试车大纲进行，包括但不限于下列项目：

- 减速机增减速试验，试验时间为无负载空转2h～4h，验证减速机工作振动情况及制动装置是否灵敏可靠；
- 转向辊及托辊人工盘动；
- 活套车在全行程内往返运行5～10次，并进行增减速试验、摆动门开闭试验（验证有无撞击现象），各限位开关动作试验（验证动作是否灵敏可靠）；
- 液压系统耐压试验，试验压力为额定工作压力的1.25倍，保压时间不低于10min。

7.3 负荷试车

- 7.3.1 参加生产线的联动，连续操作运转3次。
- 7.3.2 进行极限品种带材运行张力控制及跑偏控制调试。
