



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101391349 B

(45) 授权公告日 2011.06.01

(21) 申请号 200710077953.8

(22) 申请日 2007.09.22

(73) 专利权人 贵州航天南海机电有限公司

地址 563003 贵州省遵义市香港路乌江大厦
远控大楼 6 楼

JP 5305489 A, 1993.11.19,

JP 3207598 A, 1991.09.10,

JP 61212500 A, 1986.09.20,

JP 2005040828 A, 2005.02.17,

审查员 孙锐

(72) 发明人 王长桥 童韬

(74) 专利代理机构 遵义市遵科专利事务所

52102

代理人 刘学诗

(51) Int. Cl.

B23K 35/16 (2006.01)

B23K 35/40 (2006.01)

B21B 27/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1607062 A, 2005.04.20,

CN 1923435 A, 2007.03.07,

BE 827078 A1, 1975.09.24,

EP 0685293 A1, 1995.12.06,

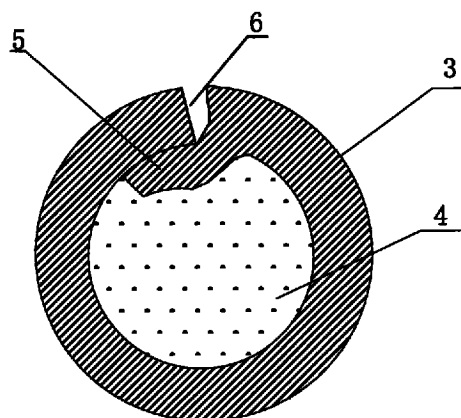
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

生产断面搭接重叠焊接丝的成型轧辊装置

(57) 摘要

本发明涉及的断面搭接重叠焊接丝及成型轧辊装置,在焊接丝断面上,由金属外层、药粉芯、重叠搭接部份组成,错边重叠搭接部份,由专用轧辊成型,再经压圆轧辊成圆形,经拉拔使断面具有搭接重叠部份结构的圆形焊丝;为生产该结构的焊丝,特设有一对错边成型轧辊,用于轧制焊丝的交错搭接重叠边上轧辊开有异形槽,下轧辊设有与上轧辊槽同宽的凸楞,适用于各种材质各种规格的药芯焊丝成型。杜绝漏粉,防止污染物及水气进入药芯,保证焊丝的质量稳定。



1. 一种生产断面搭接重叠焊接丝的成型轧辊装置,其特征在于,特设有一对用于错边成型轧辊,轧辊上设有异形槽,即在上轧辊(1)的截面上设有错边成型槽孔和下轧辊(2)截面上设有与上轧辊的错边成型槽同宽的凸楞组成;其中上轧辊(1)的异形槽由轧辊槽宽(B)和槽内上圆弧半径(R)和槽内下圆弧半径(r)以及上圆弧与下圆弧间的距离有一高差(n)构成的槽,为异形槽。

2. 按权利要求1的生产断面搭接重叠焊接丝的成型轧辊装置,其特征在于:轧辊截面形状开槽的取值范围单位为mm;B为轧辊的槽宽即焊丝的外径;F为钢带宽度;C为搭接重叠部份的弦长; δ 为钢带厚度;R为槽内上圆弧半径;r为槽内下圆弧半径;h为槽的一半;n为上圆弧与下圆弧间的距离高差;

$$B = (1.02 \sim 1.05) \times [(F-C)/\pi] + \delta ;$$

$$R = (0.95 \sim 1.05) \times B ;$$

$$r = 1/2R ;$$

$$h = 1/2B + (0.18 \sim 0.42) ;$$

$$n = (1.1 \sim 1.3) \times C。$$

生产断面搭接重叠焊接丝的成型轧辊装置

一、技术领域

[0001] 本发明涉及焊接材料制造和金属制品行业的机械设备,尤其涉及具有断面搭接焊接丝及成型轧辊装置。

二、背景技术

[0002] 现有制造焊接材料如焊接丝,即带有药芯焊丝生产中,按带钢成型法的常规要求,将冷扎卷钢裁成窄带,轧成“U”形槽,其内填充药粉,再轧成“O”形管坯,再进一步轧制和拉拔成细丝。由于“U”形槽轧成“O”形管的结合面是平面连接,因此就难以避免对接缝中有微小的缝隙,加工中容易漏药粉,加工为成品后由于长期的储存与运输,其杂质和污物,水分潮气容易通过微缝进入内芯影响焊接丝的质量,针对这一缺陷,从焊丝的搭接介面入手,克服这一缺陷,为实现外层管搭接介面结构焊接丝的生产,还专为生产搭接断面焊接丝设计了错边搭接成型轧辊专用装置。

三、发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种断面搭接重叠焊接丝及成型轧辊装置,为了能得到有重叠部份的搭接式焊丝,先将已弯成“U”形的钢带上,两边在弯成圆形之前,使两边交错以便使其后续的变形中,产生重叠,设计了一对用于错边的成型轧辊和压圆成型轧辊,两套轧辊分别由上轧辊和下轧辊组成,一套轧辊完成“U”形钢带的两边产生交错,交错之后由另一套轧辊将已交错边的“U”形带辊轧成圆形,使焊丝在合缝交接处形成一段交错搭接重叠部份,其他的拉拔等工序和生成设备与现有的相同。这样的搭接重叠结构焊丝的有益效果是:防止芯内的药粉泄漏,也防止外界的污染物、各种腐蚀性气体和水气进入内部,从而保持焊接丝质量的稳定性。

四、附图说明

[0004] 图1为现有焊接丝的断面结构示意图;

[0005] 图2为本发明断面搭接重叠焊接丝的断面结构图;

[0006] 图2中:3-金属外层、4-药粉芯、5-重叠搭接部份、6-外层接缝。

[0007] 图3为生产断面搭接重叠焊接丝错边成型轧辊断面结构示意图;

[0008] 图4为生产断面搭接重叠焊接丝压圆成型轧辊断面结构示意图。

[0009] 图3、4中:1-上轧辊、2-下轧辊。其中图3中:B-轧辊槽宽、R-槽内上圆弧半径、r-槽内下圆弧半径、h-槽宽的一半、n-上圆弧与下圆弧高差。

五、具体实施方式

[0010] 下面对照附图对本发明的具体实施方式作进一步的详细说明。

[0011] 本发明所述的断面搭接重叠焊接丝及成型轧辊装置,其中断面搭接重叠焊接丝的结构,在断面上它由金属外层3、药粉芯4、重叠搭接部份5、外层接缝口6组成。在“U”形金

属带两边接缝处有一段错边重叠搭接部份 5, 由专用轧辊成型后, 再由轧圆轧辊扎圆再经拉拔成为圆形焊丝, 在带有药芯焊丝生产中, 带钢成型法, 按常规工艺要求, 将冷轧卷钢裁成窄带, 轧成“U”形的钢带上的两个边在弯成圆形之前, 使两边交错以便使其在后续的变形中, 产生重叠搭接, 特设有一对用于错边成型的轧辊, 轧辊上设有异形槽, 由上轧辊的截面槽形孔 1 和下轧辊设的与槽同宽的凸楞, 即截面形状 2 组成, 如图 3 截面形状开槽中的各要素尺寸与以下因素相关, 取值范围的计算见下表:

[0012]

序号	尺寸代号	取值原则	备注
1	B	$B = (1.02 \sim 1.05) * [(F-C) / \pi] + \delta$	
2	R	$R = (0.95 \sim 1.05) * B$	
3	r	$r = 1/2R$	
4	h	$h = 1/2B + (0.18 \sim 0.42)$	
5	n	$n = (1.1 \sim 1.3) * C$	

[0013] 表中 B 的取值范围为 $B = (1.02-1.05) \times [(F-C) / \pi] + \delta$ 等式中, B: 轧辊的槽宽即焊丝的外径; F: 钢带宽度; C: 搭接重叠部分的弦长; δ : 钢带厚度; R: 槽内上圆弧半径; r: 槽内下圆弧半径; h: 槽宽的一半; n: 上圆弧与下圆弧的高差。从焊丝的截面形状为圆形, 为此在错边之后必须加一道压圈的成型轧辊。如图 4, 也由上一对轧辊 1、2 组成; 这个成型轧辊的槽宽 B, 也就是焊丝的外径和以上确定 B 尺寸的方法相同, 例如: 对 0.8×12 的钢带, 如果要求搭接重叠部份的弦长 C 为 1.5mm, 则错边成形轧辊和压圆成形轧辊的槽宽 B, 则应为 4.1mm, 由于本发明增加了一对错边成形的轧辊, 制成了搭接重叠结构形状的焊丝, 因合缝处搭接重叠, 基本消除了合缝间隙, 杜绝产生漏粉现象的发生, 防止外界污染物及腐蚀性气体和水气进入, 保证焊丝药芯质量的稳定性, 提高了焊丝的保质期。其结构简单, 可用于各种材质规格药芯的焊丝成型, 应用范围广。

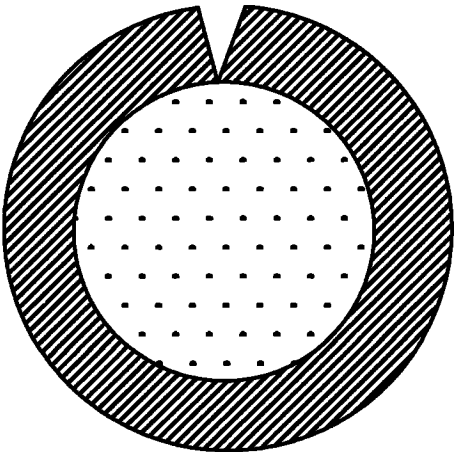


图1

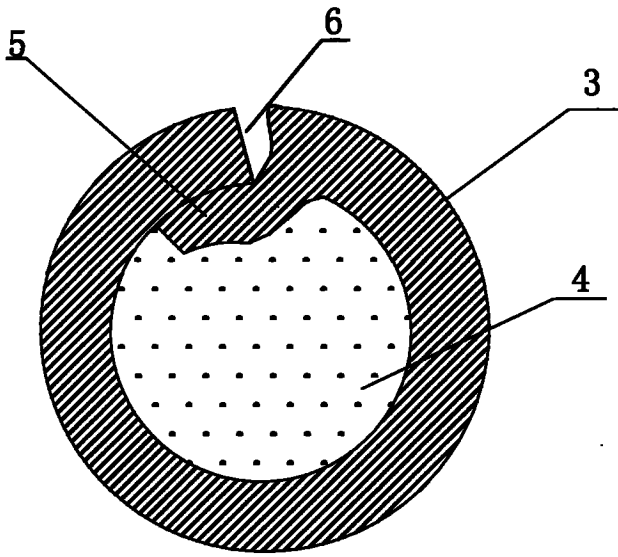


图2

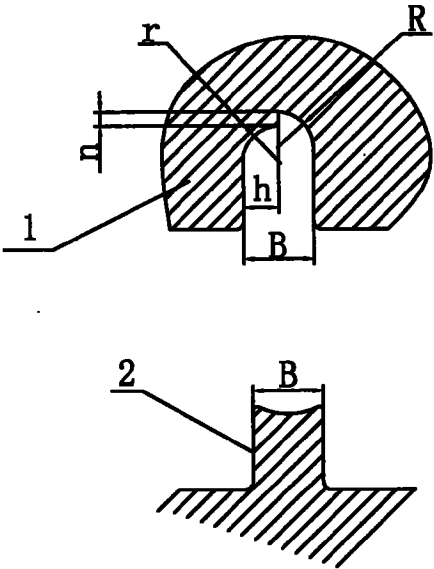


图3

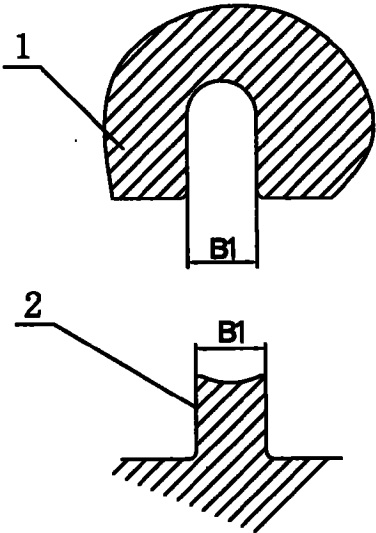


图4