

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101954377 A

(43) 申请公布日 2011. 01. 26

(21) 申请号 201010290071. 1

(22) 申请日 2010. 09. 13

(71) 申请人 胡顺珍

地址 276700 山东省临沭县开发区滨海路
590 号

(72) 发明人 胡顺珍 王彦飞 董丽君 曹康乐
解建波

(51) Int. Cl.

B21B 19/04 (2006. 01)

B21B 19/10 (2006. 01)

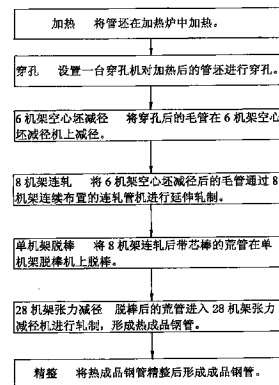
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

全浮动芯棒连轧无缝钢管生产工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种全浮动芯棒连轧无缝钢管生产工艺,用于解决传统的穿孔+自动轧管机+冷拔无缝钢管生产工艺,生产效率低、消耗高、污染高的问题。其工艺包括如下步骤:加热,将管坯在加热炉中加热;穿孔,设置一台穿孔机对加热后的管坯进行穿孔;6 机架空心坯减径,将穿孔后的毛管在 6 机架空心坯减径机上减径;8 机架连轧,将 6 机架空心坯减径后的毛管通过 8 机架连续布置的连轧管机进行延伸轧制;单机架脱棒,将 8 机架连轧后带芯棒的荒管在单机架脱棒机上脱棒;28 机架张力减径,脱棒后的荒管进入 28 机架张力减径机进行轧制,形成热成品钢管;精整,将热成品钢管精整后形成成品钢管。



1. 一种全浮动芯棒连轧无缝钢管生产工艺,其特征在于,包括如下步骤:
加热 将管坯在加热炉中加热;
穿孔 设置一台穿孔机对加热后的管坯进行穿孔;
6 机架空心坯减径 在穿孔机后设置 6 机架空心坯减径机,将穿孔后的毛管在 6 机架空心坯减径机上减径;
8 机架连轧 在 6 机架空心坯减径机后设置 8 机架连轧管机,将 6 机架空心坯减径后的毛管通过 8 机架连续布置的连轧管机进行延伸轧制;
单机架脱棒 在 8 机架连轧管机后设置单机架脱棒机,将 8 机架连轧后带芯棒的荒管在单机架脱棒机上脱棒;
28 机架张力减径 在单机架脱棒机后设置 28 机架张力减径机,脱棒后的荒管进入 28 机架张力减径机进行轧制,形成热成品钢管;
精整 将热成品钢管精整后形成成品钢管。
2. 根据权利要求 1 所述的一种全浮动芯棒连轧无缝钢管生产工艺,其特征在于,所述步骤加热中,将管坯加热至 1100 ~ 1280℃。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种全浮动芯棒连轧无缝钢管生产工艺,其特征在于,所述加热炉可以选用斜底式加热炉、环形加热炉、步进式加热炉。
4. 根据权利要求 1 所述的一种全浮动芯棒连轧无缝钢管生产工艺,其特征在于,所述步骤穿孔中,利用穿孔机对管坯进行穿孔,所述穿孔机可以选用立式菌式穿孔机、狄塞尔立式穿孔机。
5. 根据权利要求 1 所述的一种全浮动芯棒连轧无缝钢管生产工艺,其特征在于,所述步骤 6 机架空心坯减径中,将穿孔后的毛管在 6 机架空心坯减径机上减径,所述空心坯减径机可以选用三辊空心坯减径机。
6. 根据权利要求 1 所述的一种全浮动芯棒连轧无缝钢管生产工艺,其特征在于,所述连轧管机可以选用 MPM 连轧管机、PQF 三辊连轧管机。
7. 根据权利要求 1 所述的一种全浮动芯棒连轧无缝钢管生产工艺,其特征在于,所述步骤单机架脱棒中,将 8 机架连轧后的荒管与芯棒一起移出轧制线,荒管受轴向力和液压开闭的卡钳约束不动,用脱棒装置将芯棒从荒管中抽出,所述脱棒机可以选用单机架脱棒机。
8. 根据权利要求 1 所述的一种全浮动芯棒连轧无缝钢管生产工艺,其特征在于,所述张力减径机可以选用 28 机架三辊张力减径机。
9. 根据权利要求 1 所述的一种全浮动芯棒连轧无缝钢管生产工艺,其特征在于,精整工序是对热成品钢管冷却后的进一步加工,包括吹灰、矫直、切除毛头尾、人工检查、探伤检查、水压试验、、喷印标志、防腐涂层、计量各工序或其中任意实际需要工序的组合作业,最终获得商品钢管。
10. 根据权利要求 1 所述的一种全浮动芯棒连轧无缝钢管生产工艺,其特征在于,本工艺步骤中所述轧制,是在确定的定减径孔型系统中按设计的总减径率进行,而确定的定减径孔型系统根据生产规格范围、产品要求而设计,本工艺步骤中的设备机架数量、入口轧制速度、机架及设备的参数根据孔型系统来确定。

全浮动芯棒连轧无缝钢管生产工艺

所属技术领域

[0001] 本发明涉及一种全浮动芯棒连轧无缝钢管生产工艺,属于金属轧制技术领域。

背景技术

[0002] 传统的穿孔+自动轧管机+冷拔无缝钢管生产工艺,生产效率低、消耗高、污染高。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种高产、优质、低耗、无污染的全浮动芯棒连轧无缝钢管生产工艺。

[0004] 为实现上述发明目的,本发明采用如下技术方案:本发明提供的全浮动芯棒连轧无缝钢管生产工艺,包括如下步骤:

[0005] 加热 将管坯在加热炉中加热;

[0006] 穿孔 设置一台穿孔机对加热后的管坯进行穿孔;

[0007] 6 机架空心坯减径 将穿孔后的毛管在 6 机架空心坯减径机上减径。

[0008] 8 机架连轧 将 6 机架空心坯减径后的毛管通过 8 机架连续布置的连轧管机进行延伸轧制。

[0009] 单机架脱棒 将 8 机架连轧后带芯棒的荒管在单机架脱棒机上脱棒。

[0010] 28 机架张力减径 在单机架脱棒机后配置 28 机架张力减径机,脱棒后的荒管进入 28 机架张力减径机进行轧制,形成热成品钢管。

[0011] 精整 将热成品钢管精整后形成成品钢管。

[0012] 进一步,所述步骤加热中,将管坯加热至 1100 ~ 1280℃。

[0013] 其中,所述加热炉为斜底式加热炉、环形加热炉、步进式加热炉。

[0014] 所述步骤穿孔中,利用穿孔机对管坯进行穿孔,所述穿孔机为立式菌式穿孔机、狄塞尔立式穿孔机。

[0015] 所述步骤 6 机架空心坯减径中,将穿孔后的毛管在 6 机架空心坯减径机上减径,所述空心坯减径机为三辊空心坯减径机。

[0016] 所述步骤 8 机架连轧中,将 6 机架空心坯减径后的毛管通过 8 机架连续布置的连轧管机进行延伸轧制。所述连轧管机为 MPM 连轧管机、PQF 三辊连轧管机。

[0017] 所述步骤单机架脱棒中,将 8 机架连轧后的荒管与芯棒一起移出轧制线,荒管受轴向力和液压开闭的卡钳约束不动,用脱棒装置将芯棒从荒管中抽出,所述脱棒机为单机架脱棒机。

[0018] 所述步骤 28 机架张力减径中,将脱棒后的荒管进入 28 机架张力减径,所述张力减径机为 28 机架三辊张力减径机。

[0019] 所述步骤精整,包括吹灰、矫直、切除毛头尾、人工检查、探伤检查、水压试验、、喷印标志、防腐涂层、计量各工序或其中任意实际需要工序的组合作业。

[0020] 本发明的有益效果是:轧制节奏快(可达 3.5 ~ 4 根/min),产量高;使用 1 种规

格的管坯可以生产多种规格的产品,节约了变换管坯的各种生产成本,方便了生产管理和控制。

附图说明

[0021] 图 1 为本发明的生产工艺流程图

具体实施方式

[0022] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,并使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和实施例对本发明作进一步详细的说明。

[0023] 如图 1 所示,本发明提供的全浮动芯棒连轧无缝钢管生产工艺,包括如下步骤:

[0024] 加热 将管坯在加热炉中加热。

[0025] 所述加热炉可以选用斜底式加热炉、环形加热炉、步进式加热炉,加热温度范围为 1100 ~ 1280℃ ;

[0026] 穿孔 设置一台穿孔机对加热后的管坯进行穿孔。

[0027] 所述穿孔机可以选用立式菌式穿孔机、狄塞尔立式穿孔机 ;

[0028] 6 机架空心坯减径 在穿孔机后设置 6 机架空心坯减径机,将穿孔后的毛管在 6 机架空心坯减径机上减径。

[0029] 所述空心坯减径机可以选用三辊空心坯减径机 ;

[0030] 8 机架连轧 在 6 机架空心坯减径机后设置 8 机架连轧,将 6 机架空心坯减径后的毛管通过 8 机架连续布置的连轧管机进行延伸轧制。

[0031] 所述连轧管机可以选用 MPM 连轧管机、PQF 三辊连轧管机 ;

[0032] 单机架脱棒 在 8 机架连轧后设置单机架脱棒机,将 8 机架连轧后的荒管与芯棒一起移出轧制线,荒管受轴向力和液压开闭的卡钳约束不动,用脱棒装置将芯棒从荒管中抽出。

[0033] 所述脱棒机可以选用单机架脱棒机 ;

[0034] 28 机架张力减径 在单机架脱棒机后配置 28 机架张力减径机,脱棒后的荒管进入 28 机架张力减径机进行轧制,形成热成品钢管。实际生产中使用的机架数量视产品规格而定,不同的产品规格使用不同数目的机架,最多可用 28 个机架,最大减径量可达 75% ~ 80%,最大减壁量可达 35% ~ 40%,延伸系数可达 6 ~ 8,出口速度可达 16m/s。

[0035] 所述张力减径机可以选用 28 机架三辊张力减径机 ;

[0036] 精整 将热成品钢管精整后形成成品钢管。

[0037] 精整工序是对热成品钢管冷却后的进一步加工,包括吹灰、矫直、切除毛头尾、人工检查、探伤检查、水压试验、喷印标志、防腐涂层、计量各工序或其中任意实际需要工序的组合作业,最终获得商品钢管。

[0038] 本工艺步骤中所述轧制,是在确定的定减径孔型系统中按设计的总减径率进行,而确定的定减径孔型系统根据生产规格范围、产品要求而设计,本工艺步骤中的设备机架数量、入口轧制速度、机架及设备的参数根据孔型系统来确定。

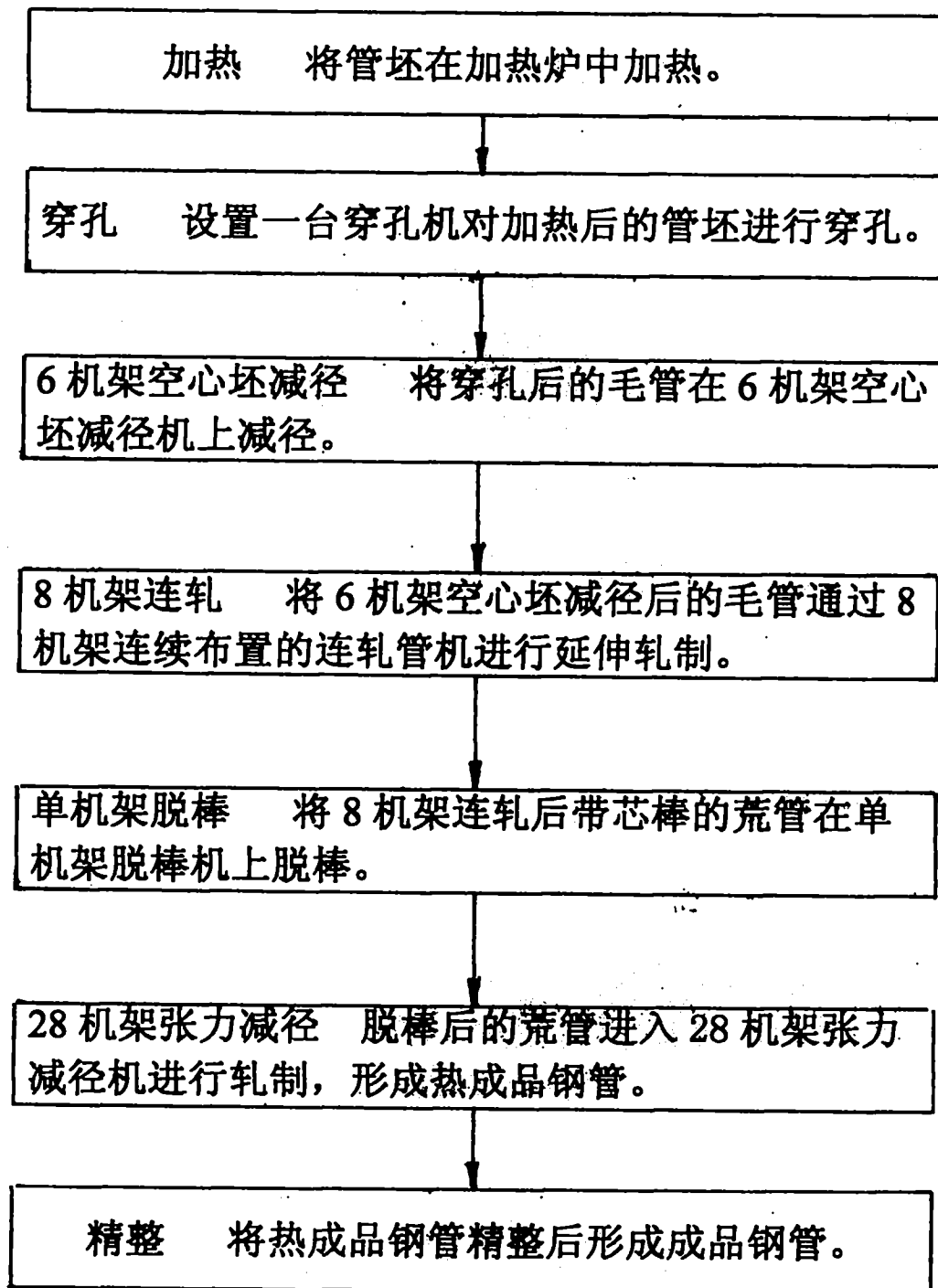


图 1