

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B21B 13/00

B21B 31/00 B21B 39/14



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 01114258.8

[45] 授权公告日 2004 年 9 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 1164377C

[22] 申请日 2001.6.11 [21] 申请号 01114258.8

[71] 专利权人 大冶特殊钢股份有限公司

地址 435001 湖北省黄石市黄石大道 316 号

[72] 发明人 王社教 张永金

审查员 王文晶

[74] 专利代理机构 黄石市三益专利事务所

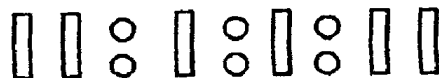
代理人 饶建华

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称 无孔型轧制圆钢或扁钢的轧机组的布置方法

[57] 摘要

本发明涉及冶金工业中的一种无孔型轧制圆钢或扁钢的轧机组的布置方法，其机组布置特征是：最前两架轧机和最后两架轧机均为水平机架，中间的其余轧机的机架依次为立式机架和水平机架交替布置；并且在轧制扁钢工艺中，装在轧机组上的孔型系统布置为：最前两架和最后两架为平辊，中间轧机上的孔型依次为立槽孔型与平辊交替布置，在轧制圆钢工艺中，装在轧机组上的孔型系统布置为：前两架为平辊，作为成品架的最后一架轧机的孔型为圆孔型，成品架的前面一架为椭圆孔型，中间轧机上的孔型依次为万能孔型与平辊交替布置。本发明的优点是轧制圆或扁钢品种互换时，可最大限度地少换机架，大幅度提高产量，提高成材率，减少废品，降低成本，可广泛应用于各类轧钢生产线。



知识产权出版社出版

ISSN 1008-4274

1. 一种无孔型轧制圆钢或扁钢的轧机组的布置方法，其特征是：最前两架轧机和最后两架轧机均为水平机架，中间的其余轧机的机架依次为立式机架和水平机架交替布置；并且在轧制扁钢工艺中，装在轧机组上的孔型系统布置为：最前两架和最后两架为平辊，中间轧机上的孔型依次为立槽孔型与平辊交替布置，在轧制圆钢工艺中，装在轧机组上的孔型系统布置为：前两架为平辊，作为成品架的最后一架轧机的孔型为圆孔型，成品架的前面一架为椭圆孔型，中间轧机上的孔型依次为万能孔型与平辊交替布置。

2. 根据权利要求1所述的无孔型轧制圆钢或扁钢的轧机组的布置方法，其特征在于：所述轧机组上的导卫导向轮的外圆开制成1-3道环型圆弧凹槽。

无孔型轧制圆钢或扁钢的轧机组的布置方法

(一)技术领域: 本发明涉及冶金工业中的一种轧制技术, 是一种无孔型轧制圆钢、扁钢的工艺及其导卫装置。

(二)背景技术: 世界上钢铁企业扁钢生产线在生产扁钢的同时, 一般都兼顾生产圆钢。而扁钢和圆钢孔型系统为相互独立的两大孔型系统。按现有工艺布置轧机当发生圆钢、扁钢品种互换时, 需将全部机架(包括孔型、导卫以及其它备品备件)进行更换。这种机架布置方法的明显不足在于: 1. 停车换辊时间长, 能源介质消耗大。2. 浪费有效作业时间, 限制产量的提高, 当进行圆、扁钢品种互换时, 班产量损失巨大。3. 钢在炉内保温时间长, 容易引起脱碳、过热、过烧等质量问题, 产生大量废品。4. 增加备品备件的种类和数量, 积压大量现金。5. 浪费大量人力物力等。另外, 在现有工艺中采用的导卫装置, 其导卫导向轮均为光辊, 极有可能因轧制线对中不准带来质量问题, 特别在扁钢生产时, 容易产生毛边。

(三)发明内容: 本发明的目的是针对上述问题提供一种无孔型轧制圆钢或扁钢的轧机组的布置方法。当轧制圆或扁钢品种互换时, 可最大限度地少换机架, 并可大幅度提高产量, 提高成材率, 减少废品, 降低成本。

本发明的具体方案是: 在现有的圆或扁钢轧制工艺中将轧机组的布置改为: 最前两架轧机和最后两架轧机均为水平机架, 中间的其余轧机的机架依次为立式机架和水平机架交替布置; 并且在轧制扁钢工艺中, 装在轧机组上的孔型系统布置为: 最前两架和最后两架为平辊, 中间轧机上的孔型依次为立槽孔型与平辊交替布置, 在轧制圆钢工艺中, 装在轧机组上的孔型系统布置为: 前两架为平辊, 作为成品架的

最后一架轧机的孔型为圆孔型，成品架的前面一架为椭圆孔型，中间轧机上的孔型依次为万能孔型与平辊交替布置。

用于本发明轧机组中的导卫装置其改进是扁钢导卫导向轮的外圆开制有1-3道环型圆弧凹槽。

实践证明，本发明的上述方案可带来以下好处：a.减少立式机架数目，可减少投资（立机架投资为水平机架的1.5倍）。并且提高轧件在轧制过程中的稳定性。

b.扁钢二次成形质量好，成品架和成品架前一架轧辊磨损减轻，减少换辊换眼次数，提高产量和质量。

c.水平机架数多，利于大延伸，可减少轧制道次，发挥轧机效率。

d.采用带圆弧槽的导向轮，可避免轧制线对中不好带来的质量问题，并可避免导辊对扁钢侧边加工，以保证侧边质量。

(四)附图说明：

图1为传统工艺轧机布置示意图；

图2为本工艺轧机布置示意图；

图3为传统工艺扁钢孔型系统示意图；

图4为本工艺扁钢孔型系统示意图；

图5为传统工艺圆钢孔型系统（中精轧）示意图；

图6为本工艺圆钢孔型系统（中精轧）示意图；

图7为本发明改进型的扁钢导卫导向轮结构图。

上述图中：|| 表示水平机架；○ 表示立式机架；— 表示平辊（无孔型）；┌ 表示扁钢立槽孔型；○ 表示椭圆孔型；○ 表示圆孔型；◇ 表示万能孔型。

(五)具体实施方式：

实施例1: 轧制 5×50 的扁钢工艺, 在本发明中, 轧机布置参见图2, 由六台水平机架(分别布置在第一架、第二架、第四架、第六架、第八架、第九架)和三台立式机架(分别布置在第三架、第五架、第七架)组成; 其孔型系统布置参见图4, 其中第一架、第二架、第四架、第六架、第八架、第九架均为平辊, 只有第三架、第五架、第七架为立槽孔型; 其它工艺同现有技术。在本发明中导卫导向轮1采用改进型结构, 参见图7, 在其外圆制有两道环型圆弧凹槽2(也可开1道或3道环型圆弧凹槽)。本发明工艺与传统工艺相比(参见图1图3)显然本工艺立式机架少一台, 水平机架多一台; 立槽孔型少一个, 平辊多一个; 因此能降低投资成本, 并能提高轧件在轧制过程中的稳定性。

实施例2: 轧制 $\phi 20$ 圆钢, 在本发明中轧机布置(参见图2)同例1, 其孔型系统布置参见图6, 其中第一架、第二架、第四架、第六架仍为平辊, 第三架、第五架、第七架换为万能孔型, 第八架换为椭圆孔型, 第九架(成品架)换为圆孔型。其它工艺同现有技术。

本发明工艺与传统工艺(参见图5)相比, 最大优点是当圆钢、扁钢规格互换时, 只需要部分更换机架孔型, 大大提高轧机有效机时, 提高产量, 减少更换、安装引起的质量问题。

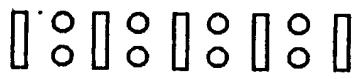


图1

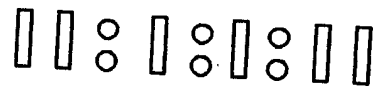


图2



图3



图4

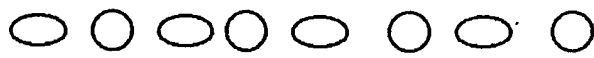


图5

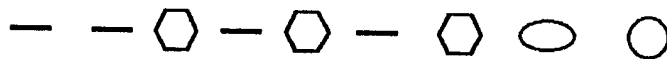


图6

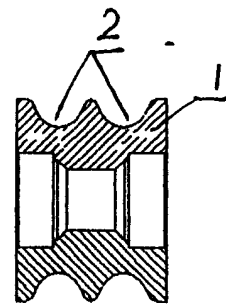


图7