



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103599968 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 26

(21) 申请号 201310655732. X

(22) 申请日 2013. 12. 06

(71) 申请人 攀钢集团攀枝花钢铁有限公司

地址 617067 四川省攀枝花市东区向阳村技  
质部

(72) 发明人 陶功明 朱华林 范红平 李光跃

(74) 专利代理机构 成都虹桥专利事务所(普通  
合伙) 51124

代理人 刘世平

(51) Int. Cl.

B21D 3/02 (2006. 01)

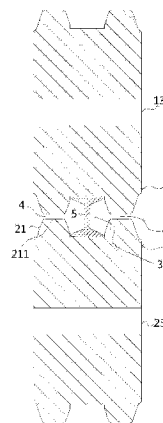
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

工字钢矫直辊结构

(57) 摘要

本发明涉及工字钢轧制设备领域,尤其是一种工字钢矫直辊结构。所要解决的技术问题是提供一种能高效率矫直工字钢的工字钢矫直辊结构。所采用的技术方案是:工字钢矫直辊结构,上矫直辊外圆周壁面上设置有上矫齿,下矫直辊外圆周壁面上设置有下矫齿,所述上矫齿和下矫齿的齿形相同,上矫齿的上矫齿顶面和下矫齿的下矫齿顶面的齿顶面间距等于工字钢的腹板的厚度,工字钢的翼缘位于上矫齿顶面和下矫齿顶面两侧。将工字钢的腹板放置到下矫齿的下矫齿顶面上,上矫齿顶面和下矫齿顶面逐渐将工字钢的腹板压紧从而实现对工字钢的矫直。本发明可实现大批量连续的对工字钢进行矫直且结构简单,可以广泛应用于需要大批量矫直工字钢的生产场合。



1. 工字钢矫直辊结构,包括工字钢(5),其特征在于:包括彼此平行放置的上矫直辊(1)和下矫直辊(2),上矫直辊(1)外圆周壁面上设置有上矫齿(11),下矫直辊(2)外圆周壁面上设置有下矫齿(21),所述上矫齿(11)和下矫齿(21)的齿形相同,上矫齿(11)的上矫齿顶面(111)和下矫齿(21)的下矫齿顶面(211)的齿顶面间距(A1)等于工字钢(5)的腹板(51)的腹板厚度(A),工字钢(5)的翼缘(52)位于上矫齿顶面(111)和下矫齿顶面(211)两侧。

2. 如权利要求1所述的工字钢矫直辊结构,其特征在于:包括位于相邻的上矫齿(11)之间的上矫齿槽(12)和位于相邻的下矫齿(21)之间的下矫齿槽(22),所述上矫齿槽(12)和下矫齿槽(22)构成竖直矫直腔(3),上矫齿槽(12)的上矫齿顶面(121)与下矫齿(21)的下矫齿顶面(221)之间的竖直矫直腔高度(B1)等于工字钢(5)的工字钢高度(B)。

3. 如权利要求1或2所述的工字钢矫直辊结构,其特征在于:上矫直辊(1)和下矫直辊(2)之间的间距可调节。

## 工字钢矫直辊结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及工字钢轧制设备领域,尤其是一种工字钢矫直辊结构。

### 背景技术

[0002] 工字钢由于其结构的特点,在每次使用之前,都需要对其水平和竖直方向进行矫正,在矫正合格之后才能进行使用,否则很容易出现工字钢受力出现偏差,从而出现容易被破坏的情况。

[0003] 对于某些对工字钢需求量大的生产场合,目前尚无能够高效率的矫直工字钢的相关设备,导致在工字钢使用时出现合格产品不足的情况,不仅影响生产的进度,也导致整个生产工序容易出现混乱。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种能高效率矫直工字钢的工字钢矫直辊结构。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:工字钢矫直辊结构,包括工字钢、彼此平行放置的上矫直辊和下矫直辊,上矫直辊外圆周壁面上设置有上矫齿,下矫直辊外圆周壁面上设置有下矫齿,所述上矫齿和下矫齿的齿形相同,上矫齿的上矫齿顶面和下矫齿的下矫齿顶面的齿顶面间距等于工字钢的腹板的厚度,工字钢的翼缘位于上矫齿顶面和下矫齿顶面两侧。

[0006] 进一步的是,包括位于相邻的上矫齿之间的上矫齿槽和位于相邻的下矫齿之间的下矫齿槽,所述上矫齿槽和下矫齿槽构成竖直矫直腔,上矫齿槽的上矫齿顶面与下矫齿的下矫齿顶面之间的竖直矫直腔高度等于工字钢的工字钢高度。

[0007] 进一步的是,上矫直辊和下矫直辊之间的间距可调节。

[0008] 本发明的有益效果是:上矫直辊和下矫直辊上分别设置有上矫齿和下矫齿,且上矫齿和下矫齿的齿形相同。在实际使用时,将工字钢的腹板放置到下矫齿的下矫齿顶面上,随着上矫齿和下矫齿的转动接近,上矫齿顶面和下矫齿顶面逐渐将工字钢的腹板压紧从而实现工字钢的矫直,从而实现高效率的矫直工序。本发明可以实现大批量连续的对工字钢进行矫直,不仅结构简单,而且矫直效率高,可以广泛应用于需要大批量矫直工字钢的生产场合。

### 附图说明

[0009] 图 1 是本发明矫直时的示意图。

[0010] 图 2 是本发明对工字钢进行竖直矫直时的示意图。

[0011] 图 3 是本发明的上矫直辊和下矫直辊的相对布置关系。

[0012] 图 4 是工字钢的示意图。

[0013] 图中标记为:上矫直辊 1、上矫齿 11、上矫齿顶面 111、上矫齿槽 12、上矫齿顶面

121、上矫直辊转轴 13、下矫直辊 2、下矫齿 21、下矫齿顶面 211、下矫齿槽 22、下矫齿顶面 221、下矫直辊转轴 23、竖直矫直腔 3、腹板放置区 4、工字钢 5、腹板 51、翼缘 52、腹板厚度 A、工字钢高度 B、齿顶面间距 A1、竖直矫直腔高度 B1。

### 具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本发明进一步说明。

[0015] 如图 1、图 2、图 3、图 4 所示的工字钢矫直辊结构,包括工字钢 5、彼此平行放置的上矫直辊 1 和下矫直辊 2,上矫直辊 1 外圆周壁面上设置有上矫齿 11,下矫直辊 2 外圆周壁面上设置有以下矫齿 21,所述上矫齿 11 和下矫齿 21 的齿形相同,上矫齿 11 的上矫齿顶面 111 和下矫齿 21 的下矫齿顶面 211 的齿顶面间距 A1 等于工字钢 5 的腹板 51 的腹板厚度 A,工字钢 5 的翼缘 52 位于上矫齿顶面 111 和下矫齿顶面 211 两侧。

[0016] 在实际制作时,上矫直辊 1 和下矫直辊 2 长度和直径大小随实际需要灵活设定,但需要保证能将工字钢 5 的腹板 51 很好的夹住。上矫直辊转轴 13 驱动上矫直辊 1 转动,下矫直辊转轴 23 驱动下矫直辊 2 转动。齿顶面间距 A1 需要根据被矫直的工字钢 5 的腹板厚度 A 而定,只有齿顶面间距 A1 等于腹板厚度 A 时,上矫齿 11 和下矫齿 21 才能将工字钢 5 的腹板 51 按压住并最终实现矫直。由于在实际矫直时,上矫直辊 1 和下矫直辊 2 会绕各自轴线旋转,为了避免让上矫齿顶面 111 和下矫齿顶面 211 在转动时将工字钢 5 的翼缘 52 侧挤压变形,除了保证工字钢 5 的翼缘 52 位于上矫齿顶面 111 和下矫齿顶面 211 两侧外,结合翼缘 52 的形状来设计上矫齿 11 和下矫齿 21 侧边的轮廓,保证在上矫齿 11 和下矫齿 21 旋转挤压腹板 51 时,上矫齿 11 和下矫齿 21 与翼缘 52 有必要的间隙。

[0017] 在实际使用本发明时,将工字钢 5 放置于下矫直辊 2 的下矫齿 21 上,所述工字钢 5 随着下矫直辊 2 的旋转而慢慢接近上矫直辊 1 的上矫齿 11。最后,上矫齿 11 和下矫齿 21 贴近并将工字钢 5 的腹板 51 从上下两侧夹住,由于齿顶面间距 A1 等于工字钢 5 的腹板 51 的腹板厚度 A,故上矫齿 11 和下矫齿 21 对工字钢 5 的腹板 51 进行挤压并实现矫直。

[0018] 在上述方案基础上,为了对工字钢 5 实现竖直方向上的矫直,可以选择这样的方案;增设包括位于相邻的上矫齿 11 之间的上矫齿槽 12 和位于相邻的下矫齿 21 之间的下矫齿槽 22,所述上矫齿槽 12 和下矫齿槽 22 构成竖直矫直腔 3,上矫齿槽 12 的上矫齿顶面 121 与下矫齿 21 的下矫齿顶面 221 之间的竖直矫直腔高度 B1 等于工字钢 5 的工字钢高度 B。本发明还利用了上矫齿槽 12 和下矫齿槽 22 的空间构成的竖直矫直腔 3,将工字钢 5 放置于竖直矫直腔 3 内,由于竖直矫直腔高度 B1 等于工字钢 5 的工字钢高度 B,所以工字钢 5 竖直放置时,其翼缘 52 位于上下的位置,且翼缘 52 直接与上矫齿顶面 121 和下矫齿顶面 221 接触,从而通过上矫齿顶面 121 和下矫齿顶面 221 对工字钢 5 实现挤压并最终将其矫直。

[0019] 特别的,对于某些矫直要求比较高的工字钢 5,可以结合上述两种方案实现对工字钢 5 腹板 51 和工字钢 5 竖直方向的全面矫直。

[0020] 为了将本发明灵活的运用于不同腹板厚度 A 和不同工字钢高度 B 的工字钢 5 中,可以选择以下方案:上矫直辊 1 和下矫直辊 2 之间的间距可调节。如图 3 所示,上矫直辊 1 和下矫直辊 2 的间距可调节,可以选用常见的调节结构即可,只需保证在应用于不同的工字钢 5 时,齿顶面间距 A1 和竖直矫直腔高度 B1 分别与需要矫直的工字钢 5 的腹板厚度 A 和工字钢高度 B 相同即可。

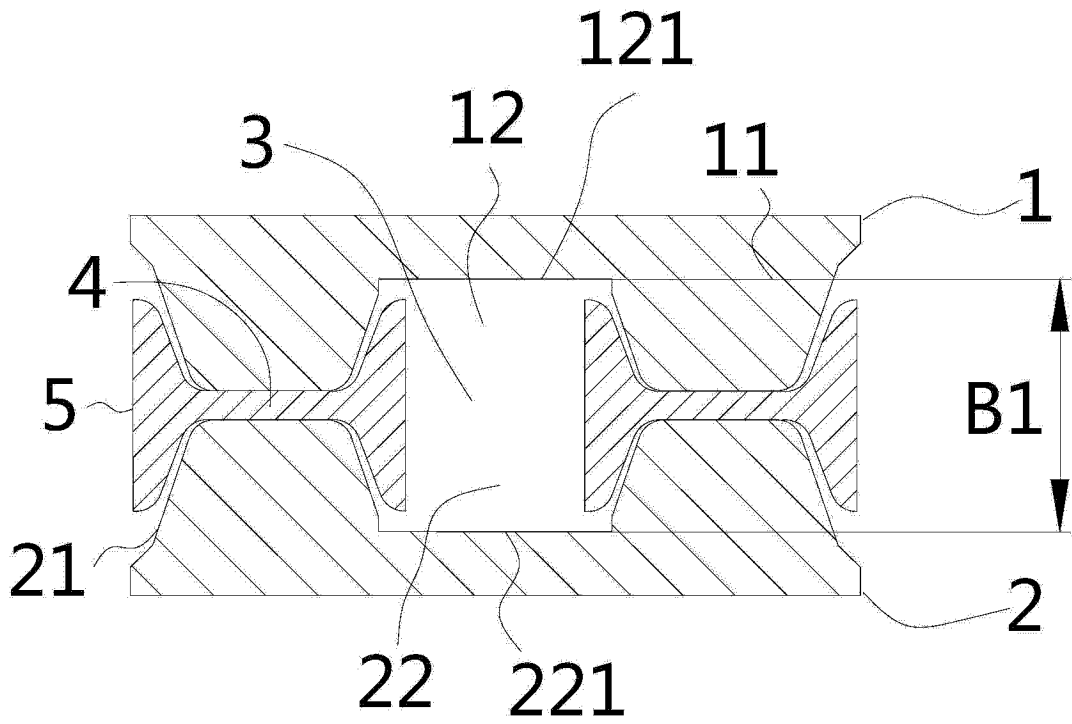


图 1

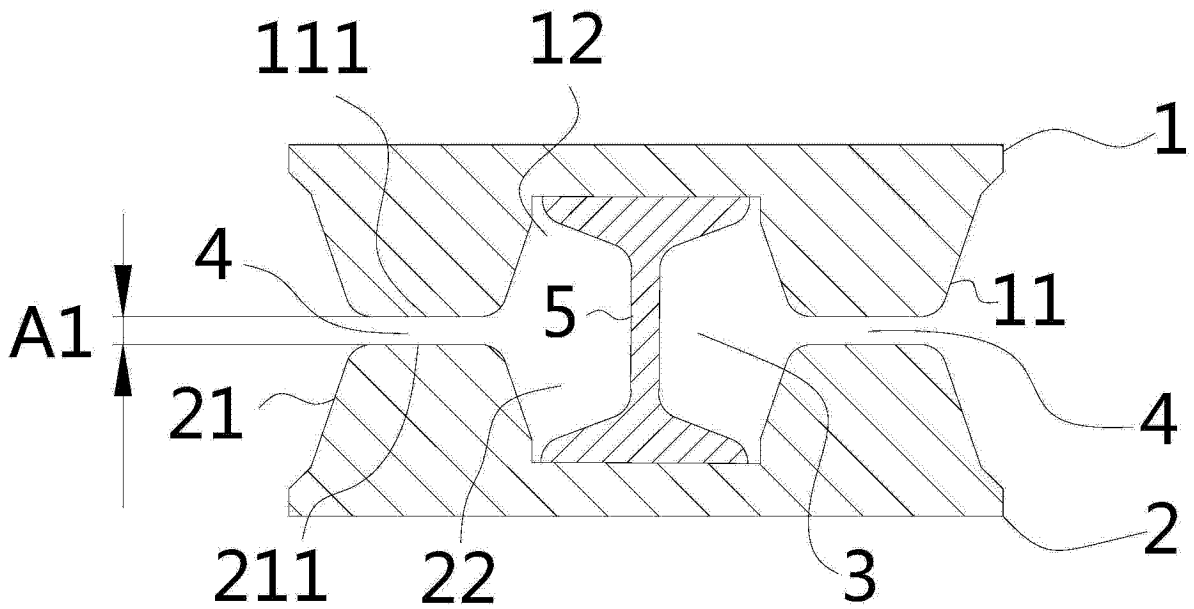


图 2

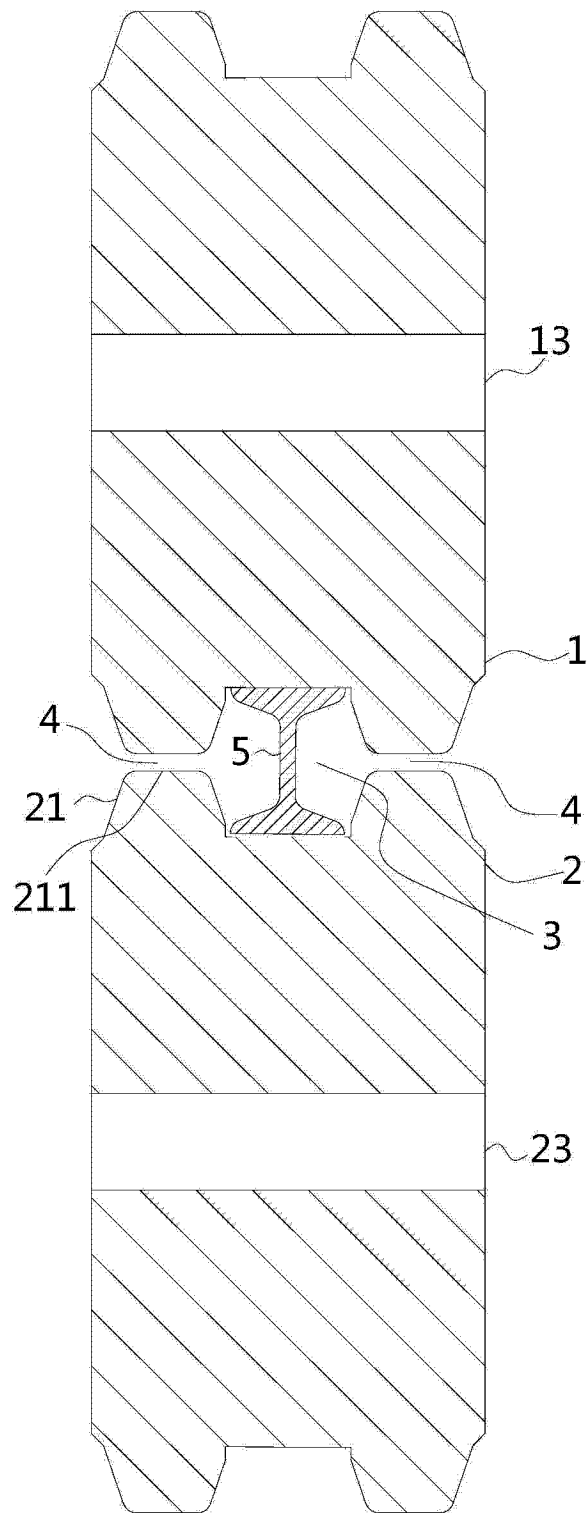


图 3

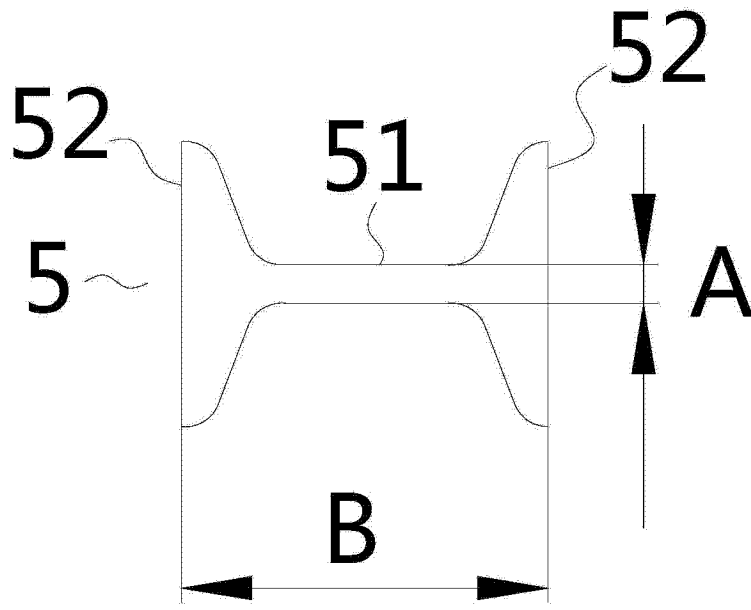


图 4