



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102242552 A

(43) 申请公布日 2011. 11. 16

(21) 申请号 201010171255. 6

(22) 申请日 2010. 05. 13

(71) 申请人 武胜

地址 150040 黑龙江省哈尔滨市香坊区和兴
路 26 号东北林业大学土木工程学院

申请人 黑龙江省建设集团有限公司

(72) 发明人 武胜 张素梅 邓冬梅 张厚

(51) Int. Cl.

E04B 1/24 (2006. 01)

E04C 3/06 (2006. 01)

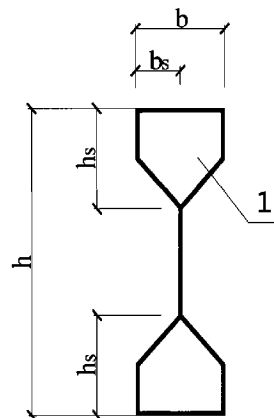
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种冷弯薄壁型钢构件空翼缘闭合截面

(57) 摘要

一种冷弯薄壁型钢构件空翼缘闭合截面, 包括冷弯薄壁型钢构件翼缘, 其特点是: 冷弯薄壁型钢构件翼缘的截面是中空多边形闭合截面, 截面参数范围是: 翼缘截面闭合区相对宽度 $b_s/b = 0 \sim 1/2$, 翼缘截面闭合区相对高度 $h_s/h = 1/6 \sim 1/2$; 其中 h 为冷弯薄壁型钢构件截面高, b 为翼缘截面底边宽度, h_s 为翼缘截面闭合区高度, b_s 为翼缘截面边缘到腹板的闭合区宽度。本发明承载能力强、截面加劲充分、局部不易变形, 而且同时适于承受弯矩、轴压和压弯荷载作用。



1. 一种冷弯薄壁型钢构件空翼缘闭合截面,包括冷弯薄壁型钢构件空翼缘,其特征在于冷弯薄壁型钢构件空翼缘截面是中空多边形闭合截面,截面参数范围是:截面闭合区相对宽度 $b_s/b = 0 \sim 1/2$,截面闭合区相对高度 $h_s/h = 1/6 \sim 1/2$;其中 h 为冷弯薄壁型钢构件截面高度, b 为空翼缘截面底边截面宽度, h_s 为空翼缘截面闭合区高度, b_s 为空翼缘截面边缘到腹板的闭合区宽度。

2. 如权利要求 1 所述的一种冷弯薄壁型钢构件空翼缘闭合截面,其特征在于:所述的冷弯薄壁型钢构件空翼缘截面是两个底角为直角的中空五边形闭合截面。

3. 如权利要求 1 所述的一种冷弯薄壁型钢构件空翼缘闭合截面,其特征在于:所述的冷弯薄壁型钢构件空翼缘的截面是中空三角形闭合截面。

4. 如权利要求 1 所述的一种冷弯薄壁型钢构件空翼缘闭合截面,其特征在于:所述的截面闭合区相对宽度 $b_s/b = 1/2$,截面闭合区相对高度 $h_s/h = 1/3$ 。

一种冷弯薄壁型钢构件空翼缘闭合截面

[0001] 技术领域:本发明涉及一种冷弯薄壁型钢构件,具体是一种冷弯薄壁型钢构件空翼缘截面。

[0002] 背景技术:冷弯薄壁型钢构件具有截面成型灵活的特点,可以通过控制钢构件截面组成板件的宽厚比得到更高的承载力,从而达到充分利用材料的目的。现有冷弯薄壁型钢截面是冷弯空翼缘梁截面 HFB,1993 年,澳大利亚首先提出并批量生产了一种冷弯薄壁型钢构件空翼缘梁 HFB(Hollow Flange Beam),它的截面特点是通过冷弯后焊接使其两翼缘形成闭合三角形。HFB 由冷弯薄壁型钢单板冷成型加工而成,并用电阻焊接工艺形成闭合翼缘梁,空翼缘梁以较高的抗扭刚度以及经济、合理的加工制造过程得以广泛应用。但是,空翼缘梁 HFB 截面两三角形空翼缘高度占截面总高度一般不超过 $1/6$,两空翼缘部分较扁,截面两轴惯性矩相差较为悬殊,所以一般不利于承受轴压荷载和压弯荷载,使其构件应用受到了限制。

[0003] 发明内容:本发明的目的是提供一种利于承受轴压荷载和压弯荷载、承载能力强的一种冷弯薄壁型钢构件空翼缘闭合截面。本发明的技术方案是:本发明包括冷弯薄壁型钢构件空翼缘,其特征在于冷弯薄壁型钢构件空翼缘截面是中空多边形闭合截面,截面参数范围是:空翼缘截面闭合区相对宽度 $b_s/b = 0 \sim 1/2$,空翼缘截面闭合区相对高度 $h_s/h = 1/6 \sim 1/2$;其中 h 为冷弯薄壁型钢构件截面高度, b 为空翼缘截面宽度, h_s 为空翼缘截面闭合区高度, b_s 为截面边缘到腹板的闭合区宽度。

[0004] 本发明将三角形闭合空翼缘部分改造成多边形闭合空翼缘,(Hollow Flange Section-2),HF2 空翼缘部分高度占截面总高度的比控制在 $1/6 \sim 1/2$,使组成板件的加劲更加充分,截面更加开展,或将三角形闭合空翼缘中三角形的高度占截面总高度比重增大,形成空翼缘焊接三角形闭合截面 HF1(Hollow Flange Section-1),HF1 中空翼缘部分高度占截面总高度的比控制在 $1/6 \sim 1/2$;通过理论分析可知,本发明的空翼缘闭合截面构件具有承载能力强、延性好、截面加劲充分、局部变形不易发生等性能优势,适于承受轴压、弯矩和压弯荷载作用。

[0005] 附图说明:图 1 是本发明具体实施方式 1 结构示意图

[0006] 图 2 是本发明具体实施方式 2 结构示意图

[0007] 具体实施方式 1:本实施例的多边形截面为中空五边形闭合截面,本发明包括冷弯薄壁型钢构件空翼缘 1,冷弯薄壁型钢构件空翼缘截面是两底角为直角的中空五边形闭合截面,截面参数范围为:空翼缘截面闭合区相对宽度 $b_s/b = 1/2$,空翼缘截面闭合区相对高度 $h_s/h = 1/3$;其中 h 为冷弯薄壁型钢构件截面高度, b 为空翼缘截面宽度, h_s 为空翼缘截面闭合区高度, b_s 为空翼缘截面边缘到腹板的闭合区宽度。本发明冷弯薄壁型钢构件空翼缘焊接闭合截面的成型方法是:将冷弯薄壁型钢单板按设计确定的截面尺寸弯折加工成为预定的截面形状;然后将空翼缘部板件连接处采用电阻点焊形成闭合截面即可。

[0008] 具体实施方式 2:本实施例的多边形截面为中空三角形闭合截面,本发明包括冷弯薄壁型钢构件空翼缘 1,冷弯薄壁型钢构件空翼缘的截面是中空三角形闭合截面,截面参数范围为:空翼缘截面闭合区相对宽度 $b_s/b = 1/2$,空翼缘截面闭合区相对高度 $h_s/h =$

$1/3$; 其中 h 为冷弯薄壁型钢构件截面高度, b 为空翼缘截面宽度, h_s 为空翼缘截面闭合区高度, b_s 为空翼缘截面边缘到腹板的闭合区宽度。成型方法同具体实施方式 1。

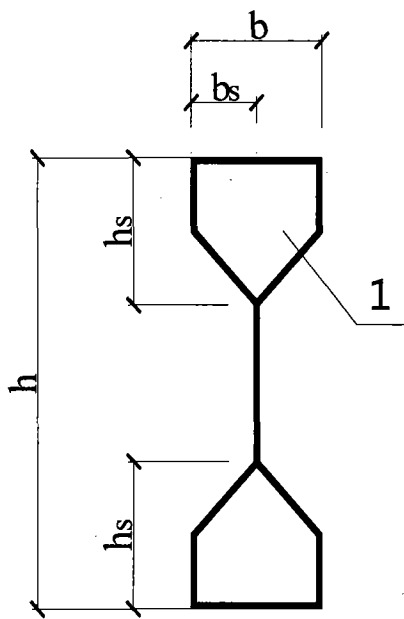


图 1

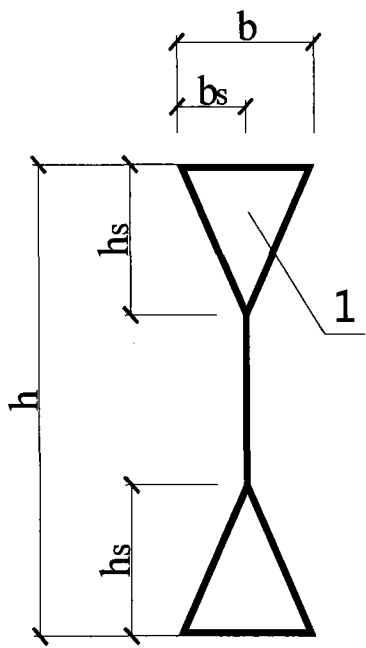


图 2