



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111003355 B

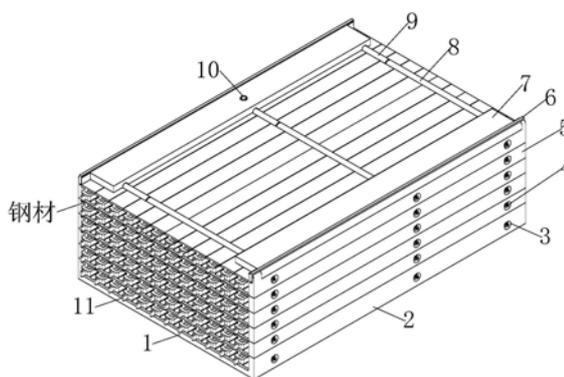
(45) 授权公告日 2021.10.29

(21) 申请号 201911364064.9	CN 204097641 U, 2015.01.14
(22) 申请日 2019.12.26	CN 108726187 A, 2018.11.02
(65) 同一申请的已公布的文献号 申请公布号 CN 111003355 A	CN 106586580 A, 2017.04.26
(43) 申请公布日 2020.04.14	CN 102582889 A, 2012.07.18
(73) 专利权人 深圳市新元特钢有限公司 地址 518000 广东省深圳市福田区福保街 道福保社区福田保税区市花路3号花 样年·福年广场B栋209	CN 206486000 U, 2017.09.12
(72) 发明人 刘继伟 尹辉 张秋龙 陶娟 王飞翔	CN 108860766 A, 2018.11.23
(74) 专利代理机构 北京高航知识产权代理有限 公司 11530 代理人 王卓	CN 206395484 U, 2017.08.11
(51) Int. Cl. B65D 71/00 (2006.01) B65D 57/00 (2006.01)	CN 201354201 Y, 2009.12.02
(56) 对比文件 CN 104803093 A, 2015.07.29	CN 103449191 A, 2013.12.18
	CN 108910121 A, 2018.11.30
	CN 206417315 U, 2017.08.18
	CN 107428479 A, 2017.12.01
	WO 2006042380 A1, 2006.04.27
	GB 1537163 A, 1978.12.29
	EP 0946113 A1, 1999.10.06
	US 10300610 B1, 2019.05.28
	崔峰. 型钢生产技术现状与发展.《轧钢》 .1995, (第1期), 第6-10页.
	审查员 赵月霞
	权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称
一种钢材制造加工码垛方法

(57) 摘要

本发明公开了一种钢材制造加工码垛方法, 涉及机械生产加工技术领域, 包括以下几个步骤: S1、钢材拼装: 将两根T型钢材成对拼接, 拼接时, 需将两根T型钢材倒扣连接, 使两根T型钢材拼接成一对工字形钢材, S2、钢材锁紧: 对步骤S1中拼接成的每一对工字形钢材进行锁紧连接, 通过在工字形钢材的腹部插入拔插, 使每一对工字形钢材内的两根T型钢材之间锁紧连接。本发明通过电磁继电器将顶杆锁紧在第二锁紧杆顶端的圆孔内, 对每一个相互连接的第一锁紧杆以及第二锁紧杆之间锁紧固定, 使第一锁紧杆之间第二锁紧杆锁紧且可分离, 便于将钢材从顶部放置码放, 满足钢材的码放需求。



CN 111003355 B

1. 一种钢材制造加工码垛方法,应用于T型钢材生产加工中,对生产完成的T型钢材进行整齐码垛,该钢材制造加工码垛方法采用一种钢材制造加工码垛装置配合完成,该钢材制造加工码垛装置包括底支撑板、拔插,其特征在于:所述底支撑板为水平固定于地面的方形板,所述底支撑板的前后两侧对称设置有第一侧锁紧块,每一侧所述第一侧锁紧块的顶端向上依次铰接有多个第二侧锁紧块,其中,相邻两个所述第二侧锁紧块的铰接位置设于第二侧锁紧块的内侧,两侧最上面的所述第二侧锁紧块顶端对称开设有开口朝上的U形槽,每一侧所述第二侧锁紧块的U形槽内铰接有方形块状的挡板,其中一侧所述挡板的顶端固定有第一锁紧杆,所述第一锁紧杆共设有有多根,相邻两根所述第一锁紧杆之间等距分布;

所述第一锁紧杆包括第二导向杆、第三导向杆、顶杆、弹簧、顶杆弹簧孔、伸缩孔,第二导向杆的顶端开有圆孔,第二导向杆的内部设有圆柱状的伸缩孔,第二导向杆的圆孔与伸缩孔相通,第三导向杆通过滑动配合方式嵌入于伸缩孔内,第三导向杆的内部设有圆柱状的顶杆弹簧孔,顶杆的一端通过滑动配合方式伸入于顶杆弹簧孔内,伸入于顶杆弹簧孔内的所述顶杆外圆面安装有弹簧;

另一侧所述挡板的顶端固定有与第一锁紧杆数量相匹配的第二锁紧杆,每一根所述第二锁紧杆的顶端开设有与顶杆相配合的圆孔,所述第二锁紧杆的圆孔内固定有电磁继电器;

其中,T型钢材整齐码放于底支撑板的上方,通过第一锁紧杆顶端的顶杆嵌入于第二锁紧杆顶端的圆孔内,电磁继电器锁紧伸入于圆孔内的顶杆,将T型钢材整齐固定在底支撑板的上方,且相邻两根T型钢材之间通过插入拔插锁紧连接;

一种钢材制造加工码垛方法,包括以下几个步骤:

S1、钢材拼装:将两根T型钢材成对拼接,拼接时,需将两根T型钢材倒扣连接,使两根T型钢材拼接成一对工字形钢材,

S2、钢材锁紧:对步骤S1中拼接成的每一对工字形钢材进行锁紧连接,通过在工字形钢材的腹部插入拔插,使每一对工字形钢材内的两根T型钢材之间锁紧连接;

S3、钢材码放:对步骤S2中拼接成的每一对工字形钢材进行整齐码放,将每一对工字形钢材排列码放在底支撑板的顶端,使工字形钢材在底支撑板的顶端码放平整;

S4、钢材捆扎,对步骤S3整齐码放在底支撑板顶端的工字形钢材进行捆扎固定,通过底支撑板两边依次铰接的第二侧锁紧块将工字形钢材的两侧壁锁紧,工字形钢材的顶端通过第一锁紧杆顶端的顶杆嵌入于第二锁紧杆顶端的圆孔内,通过电磁继电器将顶杆锁紧在第二锁紧杆顶端的圆孔内,对放置在底支撑板顶端的工字形钢材进行捆扎固定;

S5、钢材码垛:对步骤S4中捆扎固定的工字形钢材进行排列码垛,使T型钢材码垛整齐。

2. 根据权利要求1所述的一种钢材制造加工码垛方法,其特征在于:所述拔插包括第一拔插杆、第二拔插杆、导向杆、调节螺帽,导向杆为T形块结构,所述第一拔插杆的对向面设有朝向于第二拔插杆的第二导向孔,所述第二拔插杆的对向面设有朝向于第一拔插杆的第二导向孔,导向杆的其中两端通过滑动配合方式分别嵌入于两侧的第二导向孔内,嵌入于第二导向孔内的所述导向杆的两端安装有弹簧,所述第一拔插杆的顶端以及所述第二拔插杆顶端对称设有锥形块;

所述调节螺帽为圆柱形结构,所述调节螺帽的顶端轴心位置开设有圆锥状的锥形孔,

所述锥形孔的底面圆心位置开设有螺纹孔；

所述导向杆的另一端顶部设有螺纹杆，螺纹杆通过螺纹配合伸入于调节螺帽的螺纹孔内，且所述锥形块通过滑动配合方式伸入于锥形孔内。

3. 根据权利要求2所述的一种钢材制造加工码垛方法，其特征在于：所述第一拔插杆的前端以及所述第二拔插杆的前端对称设有凸齿，凸齿为三角形齿。

4. 根据权利要求1所述的一种钢材制造加工码垛方法，其特征在于：位于所述底支撑板的其中一侧安装有锁紧组件，所述锁紧组件包括螺母、锁紧槽、螺栓、弧形杆、滑孔、导向销、调节轴杆，锁紧槽开设于底支撑板其中一侧的所述第一侧锁紧块内侧壁上，以及铰接于所述第一侧锁紧块顶端的每一个所述第二侧锁紧块的内侧壁上，每一个锁紧槽的底面中部设置有贯通的圆孔，圆孔内安装有圆柱状的调节轴杆，调节轴杆的外壁两侧对称铰接有圆弧状的弧形杆，每一侧的所述弧形杆中部设有贯通的滑孔，滑孔为弧形孔，位于调节轴杆两侧对称设置有导向销，导向销直立固定于锁紧槽的底面，所述导向销的顶端通过滑动配合方式嵌入于滑孔内，位于第一侧锁紧块上的所述调节轴杆底部穿过锁紧槽的圆孔向第一侧锁紧块的外侧壁伸出，伸出在第一侧锁紧块外侧壁的所述调节轴杆顶端设有螺栓，所述螺栓通过螺纹配合方式安装有螺母，

位于第二侧锁紧块上的所述调节轴杆底部穿过锁紧槽的圆孔向第二侧锁紧块的外侧壁伸出，伸出在第二侧锁紧块外侧壁的所述调节轴杆顶端设有螺栓，所述螺栓通过螺纹配合方式安装有螺母。

5. 根据权利要求4所述的一种钢材制造加工码垛方法，其特征在于：所述第一侧锁紧块的外侧壁开设有圆孔状的调节孔，伸出在第一侧锁紧块外侧壁的所述螺栓上的螺母设置于调节孔内。

6. 根据权利要求4所述的一种钢材制造加工码垛方法，其特征在于：所述第二侧锁紧块的外侧壁开设有圆孔状的调节孔，伸出在第二侧锁紧块外侧壁的所述螺栓上的螺母设置于调节孔内。

一种钢材制造加工码垛方法

技术领域

[0001] 本发明涉及钢材制造加工技术领域,具体涉及一种钢材制造加工码垛方法。

背景技术

[0002] 钢材是一种由钢锭、钢坯或钢材通过压力加工制成的一定形状、尺寸和性能的材料。大部分钢材加工都是通过压力加工,使被加工的钢(坯、锭等)产生塑性变形。钢材根据断面形状的不同、钢材一般分为型材、板材、管材和金属制品四大类,钢材制作的型材有工角槽、H型钢、T型钢、方钢、扁钢、球扁钢等结构。

[0003] 现有的,钢材在生产制造加工后,常将T型钢条直接扔在地面上进行散乱摆放,散乱摆放占面积过大,因此,需要将T型钢条进行码放,而由于T型钢表面棱角多,堆放时容易散乱,整齐码放时容易倾斜倒下,T型钢难以被整齐码垛。

[0004] 现有的,专利号CN201510196522.8公开的一种用于钢材堆放架,包括采用槽钢制作的矩形底框(1),所述矩形底框(1)内中部焊接有平行其短边的底部横梁(2);所述矩形底框(1)的两端短边分别与两根侧边梁(3)构成两个等腰三角形结构,所述底部横梁(2)与两根侧边梁(3)构成一个等腰三角形结构,三个等腰三角形结构大小相等、且三个等腰三角形结构各自所在的平面分别垂直于矩形底框所在的平面;每个等腰三角形结构中设置有两条平行于底边的加强横梁(4);每个等腰三角形的两个侧边上对称设置有若干排向上倾斜的支撑角钢(5)。本发明的摆放架能够充分利于空间,摆放钢材数量增加,利于钢材取放,摆放平稳等优点。

[0005] 上述专利公开的钢材堆放架在实际使用中仍存在一些不足之处,具体不足之处在于:

[0006] 一、现有的,钢材在堆放架内堆放时,钢材堆放架无法根据钢材的数量进行适配性调节,钢材存放数量较少时,钢材堆放架内存在的空隙较大,难以将整齐码放的钢材固定;

[0007] 二、现有的,钢材在码放时,只能从钢材堆放架的两侧向钢材堆放架内放入钢材,根据存放需求,部分钢材需要从钢材堆放架的顶端放置,使得这种钢材堆放架无法满足使用需求。

发明内容

[0008] 针对现有技术中的问题,本发明的目的在于提供一种钢材制造加工码垛方法,解决现有的钢材堆放架无法根据钢材的数量进行适配性调节,使整齐码放在钢材堆放架内的钢材固定,且钢材在码放只能从钢材堆放架的两侧向钢材堆放架内放入钢材,难以无法满足使用需求的技术问题。

[0009] 本发明所要解决的技术问题采用以下的技术方案来实现:一种钢材制造加工码垛方法,应用于T型钢材生产加工中,对生产完成的T型钢材进行整齐码垛,该钢材制造加工码垛方法采用一种钢材制造加工码垛装置配合完成,该钢材制造加工码垛装置包括底支撑板、拔插,所述底支撑板为水平固定于地面的方形板,所述底支撑板的前后两侧对称设置有

第一侧锁紧块,每一侧所述第一侧锁紧块的顶端向上依次铰接有多个第二侧锁紧块,其中,相邻两个所述第二侧锁紧块的铰接位置设于第二侧锁紧块的内侧,两侧最上面的所述第二侧锁紧块顶端对称开设有开口朝上的U形槽,每一侧所述第二侧锁紧块的U形槽内铰接有方形块状的挡板,其中一侧所述挡板的顶端固定有第一锁紧杆,所述第一锁紧杆共设有多个,相邻两根所述第一锁紧杆之间等距分布;

[0010] 每一根所述第一锁紧杆包括第二导向杆、第三导向杆、顶杆、弹簧、顶杆弹簧孔、伸缩孔,第二导向杆的顶端开有圆孔,第二导向杆的内部设有圆柱状的伸缩孔,第二导向杆的圆孔与伸缩孔相通,第三导向杆通过滑动配合方式嵌入于伸缩孔内,第三导向杆的内部设有圆柱状的顶杆弹簧孔,顶杆的一端通过滑动配合方式伸入于顶杆弹簧孔内,伸入于顶杆弹簧孔内的所述顶杆外圆面安装有弹簧;

[0011] 另一侧所述挡板的顶端固定有与第一锁紧杆数量相匹配的第二锁紧杆,每一根所述第二锁紧杆的顶端开设有与顶杆相配合的圆孔,所述第二锁紧杆的圆孔内固定有电磁继电器;

[0012] 其中,T型钢材整齐码放在底支撑板的上方,通过第一锁紧杆顶端的顶杆嵌入于第二锁紧杆顶端的圆孔内,通过电磁继电器将顶杆锁紧在第二锁紧杆顶端的圆孔内,将T型钢材整齐码放于底支撑板的上方,相邻两根T型钢材之间通过插入拔插锁紧位置;

[0013] 一种钢材制造加工码垛方法,包括以下几个步骤:

[0014] S1、钢材拼装:将两根T型钢材成对拼接,拼接时,需将两根T型钢材倒扣连接,使两根T型钢材拼接成一对工字形钢材,

[0015] S2、钢材锁紧:对步骤S1中拼接成的每一对工字形钢材进行锁紧连接,通过在工字形钢材的腹部插入拔插,使每一对工字形钢材内的两根T型钢材之间锁紧连接;

[0016] S3、钢材码放:对步骤S2中拼接成的每一对工字形钢材进行整齐码放,将每一对工字形钢材排列码放在底支撑板的顶端,使工字形钢材在底支撑板的顶端码放平整;

[0017] S4、钢材捆扎,对步骤S3整齐码放在底支撑板顶端的工字形钢材进行捆扎固定,通过底支撑板两边依次铰接的第二侧锁紧块将工字形钢材的两侧壁锁紧,工字形钢材的顶端通过第一锁紧杆顶端的顶杆嵌入于第二锁紧杆顶端的圆孔内,通过电磁继电器将顶杆锁紧在第二锁紧杆顶端的圆孔内,对放置在底支撑板顶端的工字形钢材进行捆扎固定;

[0018] S5、钢材码垛:对步骤S4中捆扎固定的工字形钢材进行排列码垛,使T型钢材码垛整齐。

[0019] 作为本发明的一种优选技术方案,所述拔插包括第一拔插杆、第二拔插杆、导向杆、调节螺帽,导向杆为T形块结构,所述第一拔插杆的对向面设有朝向于第二拔插杆的第二导向孔,所述第二拔插杆的对向面设有朝向于第一拔插杆的第二导向孔,导向杆的其中两端通过滑动配合方式分别嵌入于两侧的第二导向孔内,嵌入于第二导向孔内的所述导向杆的两端安装有弹簧,所述第一拔插杆的顶端以及所述第二拔插杆顶端对称设有锥形块;

[0020] 所述调节螺帽为圆柱形结构,所述调节螺帽的顶端轴心位置开设有圆锥状的锥形孔,所述锥形孔的底面圆心位置开设有螺纹孔;

[0021] 所述导向杆的另一端顶部设有螺纹杆,螺纹杆通过螺纹配合伸入于调节螺帽的螺纹孔内,且所述锥形块通过滑动配合方式伸入于锥形孔内。

[0022] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第一拔插杆的前端以及所述第二拔插杆的

前端对称设有凸齿,凸齿为三角形齿。

[0023] 作为本发明的一种优选技术方案,位于所述底支撑板的其中一侧安装有锁紧组件,所述锁紧组件包括螺母、锁紧槽、螺栓、弧形杆、滑孔、导向销、调节轴杆,锁紧槽开设于底支撑板其中一侧的所述第一侧锁紧块内侧壁上,以及铰接于第一侧锁紧块顶端的每一个所述第二侧锁紧块的内侧壁上,每一个锁紧槽的底面中部设置有贯通的圆孔,圆孔内安装有圆柱状的调节轴杆,调节轴杆的外壁两侧对称铰接有圆弧状的弧形杆,每一侧的所述弧形杆中部设有贯通的滑孔,滑孔为弧形孔,位于调节轴杆两侧对称设置有导向销,导向销直立固定于锁紧槽的底面,所述导向销的顶端通过滑动配合方式嵌入于滑孔内,位于第一侧锁紧块上的所述调节轴杆底部穿过锁紧槽的圆孔向第一侧锁紧块的外侧壁伸出,伸出在第一侧锁紧块外侧壁的所述调节轴杆顶端设有螺栓,所述螺栓通过螺纹配合方式安装有螺母;

[0024] 位于第二侧锁紧块上的所述调节轴杆底部穿过锁紧槽的圆孔向第二侧锁紧块的外侧壁伸出,伸出在第二侧锁紧块外侧壁的所述调节轴杆顶端设有螺栓,所述螺栓通过螺纹配合方式安装有螺母。

[0025] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第一侧锁紧块的外侧壁开设有圆孔状的调节孔,伸出在第一侧锁紧块外侧壁的所述螺栓上的螺母设置于调节孔内。

[0026] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第二侧锁紧块的外侧壁开设有圆孔状的调节孔,伸出在第二侧锁紧块外侧壁的所述螺栓上的螺母设置于调节孔内。

[0027] 与现有技术相比,本发明至少包括以下有益效果:

[0028] 一、本发明在底支撑板的前后两侧对称设置有第一侧锁紧块,每一侧第一侧锁紧块的顶端向上依次铰接有多个第二侧锁紧块,通过将相邻两个第二侧锁紧块的铰接位置设置于第二侧锁紧块的内侧,使任意的相邻两个第二侧锁紧块通过铰接处向内侧方向折叠,且还可以使任意的相邻两个第二侧锁紧块之间通过自身的壁厚支撑第二侧锁紧块直立,提高对钢材的固定,本发明通过铰接有多个第二侧锁紧块,并通过可伸缩的第一锁紧杆自由调节,使钢材制造加工码垛装置可以根据工字形钢材的码放数量进行调节,对整齐码放在底支撑板顶端的工字形钢材锁紧固定。避免因钢材数量较少导致钢材在该钢材制造加工码垛装置内码放不牢固,提高钢材的码放牢固性。

[0029] 二、本发明在第二锁紧杆顶端的圆孔内固定有电磁继电器,通过第一锁紧杆顶端的顶杆嵌入于第二锁紧杆顶端的圆孔内,通过电磁继电器将顶杆锁紧在第二锁紧杆顶端的圆孔内,对每一个相互连接的第一锁紧杆以及第二锁紧杆之间锁紧固定,使第一锁紧杆之间第二锁紧杆锁紧且可分离,便于将钢材从顶部放置码放,满足钢材的码放需求。

[0030] 三、本发明通过在位于底支撑板两侧的其中一侧安装有锁紧组件,通过螺母驱动调节轴杆在锁紧槽内滑动,推动两侧的弧形杆向外部展开,弧形杆的顶端与每一列的工字形钢材的两个侧壁进行接触,将每一列的工字形钢材侧壁进行夹紧,使每一列的相邻两个工字形钢材之间贴合紧密,通过调节每一个锁紧槽内的调节螺杆,使码放在底支撑板顶端的每一列工字形钢材之间贴合紧密,使码放在底支撑板顶端的工字形钢材更加整齐紧密,便于将多根 T 型钢拼接成的工字形钢材整齐码放在该钢材制造加工码垛装置内。

[0031] 四、本发明通过铰接的多个第二侧锁紧块对码放在底支撑板顶端的工字形钢材进行锁紧固定,通过第一锁紧杆与第二锁紧杆之间连接,对放置在底支撑板顶端的工字形

钢材进行捆绑固定,通过底支撑板其中一侧的锁紧组件对捆绑的工字形钢材施加挤压力,使每一列的相邻两个工字形钢材之间贴合紧密,使工字形钢材在底支撑板顶端码放整齐。

[0032] 五、本发明通过在导向杆的两侧安装有可滑动的第一拔插杆和第二拔插杆,通过第一拔插杆顶端的锥形块和第二拔插杆顶端的锥形块伸入在调节螺帽的锥形孔内,通过调节螺帽转动,驱动第一拔插杆和第二拔插杆向锥形孔内滑移,通过锥形孔与锥形块配合,推动导向杆两侧的第一拔插杆和第二拔插杆向导向杆的两侧滑移,使第一拔插杆和第二拔插杆在工字形钢材的腹部进行夹紧固定,通过调节螺帽与螺纹杆的螺纹配合,使第一拔插杆和第二拔插杆在导向杆的两侧滑移至任意位置均可自锁,提高该拔插的锁紧牢固性。

附图说明

[0033] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0034] 图1为本发明钢材制造加工码垛装置的立体结构示意图;

[0035] 图2为本发明钢材制造加工码垛装置的正视图;

[0036] 图3为本发明钢材制造加工码垛装置根据钢材数量进行结构调节后的正视图;

[0037] 图4为本发明拔插的结构示意图;

[0038] 图5为本发明第一锁紧杆与第二锁紧杆之间的结构连接示意图;

[0039] 图6为本发明钢材制造加工码垛方法的方法流程图;

[0040] 图中:1、底支撑板,2、第一侧锁紧块,3、调节孔,4、锁紧组件,401、螺母,402、锁紧槽,403、螺栓,404、弧形杆,405、滑孔,406、导向销,407、调节轴杆,5、第二侧锁紧块,6、锁紧杆,7、挡板,8、第一锁紧杆,801、第二导向杆,802、第三导向杆,803、顶杆,804、弹簧,805、顶杆弹簧孔,806、伸缩孔,9、第二锁紧杆,901、电磁继电器,10、电源按钮,11、拔插,1101、第一拔插杆,1102、第二拔插杆,1103、凸齿,1104、导向杆,1105、弹簧,1106、导向孔,1107、螺纹杆,1108、调节螺帽,1109、锥形孔,1110、锥形块,1111、第二导向孔。

具体实施方式

[0041] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0042] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。

[0043] 需要说明的是,当元件被成称为“固定于”另一个元件,它可以是另一个元件上或者也可以是存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”“右”以及类似的表达只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0044] 请参阅图1-6,为一种钢材制造加工码垛方法的整体结构示意图,一种钢材制造加工码垛方法,应用于T型钢材生产加工中,对生产完成的T型钢材进行整齐码垛,该钢材制造加工码垛方法采用一种钢材制造加工码垛装置配合完成,该钢材制造加工码垛装置包括底支撑板1、拔插11,所述底支撑板1为水平固定于地面的方形板,底支撑板1的前后两侧对称设置有第一侧锁紧块2,每一侧第一侧锁紧块2的顶端向上依次铰接有多个第二侧锁紧块5,其中,相邻两个第二侧锁紧块5的铰接位置设于第二侧锁紧块5的内侧,两侧最上面的第二

侧锁紧块5顶端对称开设有开口朝上的U形槽,每一侧第二侧锁紧块5的U形槽内铰接有方块状的挡板7,其中一侧挡板7的顶端固定有第一锁紧杆8,第一锁紧杆8共设有多根,相邻两根第一锁紧杆8之间等距分布,位于每一侧的所述第二侧锁紧块5顶端铰接有锁紧杆6,锁紧杆6在挡板7的顶端可来回摆动,通过锁紧杆6锁紧挡板7摆动至水平方向的位置,提高第一锁紧杆8与第二锁紧杆9之间的连接强度;

[0045] 第一锁紧杆8包括第二导向杆801、第三导向杆802、顶杆803、弹簧804、顶杆弹簧孔805、伸缩孔806,第二导向杆801为圆柱杆,第二导向杆801的顶端开有圆孔,第二导向杆801的内部设有圆柱状的伸缩孔806,第二导向杆801的圆孔与伸缩孔806相通,第三导向杆802为圆柱杆,第三导向杆802通过滑动配合方式嵌入于伸缩孔806内,第三导向杆802的内部设有圆柱状的顶杆弹簧孔805,第三导向杆802的顶端开设有圆孔,圆孔与顶杆弹簧孔805相通,顶杆803为顶端带有台阶的圆柱杆,顶杆803的一端通过滑动配合方式伸入于顶杆弹簧孔805内,伸入于顶杆弹簧孔805内的顶杆803外圆面安装有弹簧804;

[0046] 另一侧挡板7的顶端固定有与第一锁紧杆8数量相匹配的第二锁紧杆9,每一根第二锁紧杆9的顶端开设有与顶杆803相配合的圆孔,第二锁紧杆9的圆孔内固定有电磁继电器90101;另一侧挡板7的顶端安装有电源按钮10,电源按钮10通过导线分别与每一个电磁继电器901连接;位于挡板7的内部通过安装电池为电源按钮10提供电能,便于将该钢材制造加工码垛装置进行移动,

[0047] 其中,T型钢材整齐码放在底支撑板1的上方,通过第一锁紧杆8顶端的顶杆803嵌入于第二锁紧杆9顶端的圆孔内,通过电磁继电器901将顶杆803锁紧在第二锁紧杆9顶端的圆孔内,将T型钢材整齐码放于底支撑板1的上方,相邻两根T型钢材之间通过插入拔插11锁紧位置;

[0048] 本发明在底支撑板1的前后两侧对称设置有第一侧锁紧块2,每一侧第一侧锁紧块2的顶端向上依次铰接有多个第二侧锁紧块5,通过将相邻两个第二侧锁紧块5的铰接位置设于第二侧锁紧块5的内侧,使任意的相邻两个第二侧锁紧块5通过铰接处向内侧方向折叠,且还可以使任意的相邻两个第二侧锁紧块5之间通过自身的壁厚支撑第二侧锁紧块5直立,提高对钢材的固定,本发明通过铰接有多个第二侧锁紧块5,并通过可伸缩的第一锁紧杆8自由调节,使钢材制造加工码垛装置可以根据工字形钢材的码放数量进行调节,对整齐码放在底支撑板1顶端的工字形钢材锁紧固定。避免因钢材数量较少导致钢材在该钢材制造加工码垛装置内码放不牢固,提高钢材的码放牢固性。

[0049] 一种钢材制造加工码垛方法,包括以下几个步骤:

[0050] S1、钢材拼装:将两根T型钢材成对拼接,拼接时,需将两根T型钢材倒扣连接,使两根T型钢材拼接成一对工字形钢材,便于后期整齐码垛;

[0051] S2、钢材锁紧:对步骤S1中拼接成的每一对工字形钢材进行锁紧连接,通过在工字形钢材的腹部插入拔插11,使每一对工字形钢材内的两根T型钢材之间锁紧连接;

[0052] S3、钢材码放:对步骤S2中拼接成的每一对工字形钢材进行整齐码放,将每一对工字形钢材排列码放在底支撑板1的顶端,使工字形钢材在底支撑板1的顶端码放平整;使每一列的相邻两对工字形钢材之间肩对肩

[0053] S4、钢材捆扎,对步骤S3整齐码放在底支撑板1顶端的工字形钢材进行捆扎固定,通过底支撑板1两边依次铰接的第二侧锁紧块5将工字形钢材的两侧壁锁紧,工字形钢材的

顶端通过第一锁紧杆8顶端的顶杆803嵌入于第二锁紧杆9顶端的圆孔内,通过电磁继电器901将顶杆803锁紧在第二锁紧杆9顶端的圆孔内,对放置在底支撑板1顶端的工字形钢材进行捆扎固定;

[0054] S5、钢材码垛:对步骤S4中捆扎固定的工字形钢材进行排列码垛,使T型钢材码垛整齐。便于将更多的T型钢材码放平整,使更多的钢材可以平整码垛,以便于将T型钢材码垛的更高。

[0055] 拔插11包括第一拔插杆1101、第二拔插杆1102、导向杆1104、调节螺帽1108,导向杆1104为T形块结构,第一拔插杆1101的对向面设置有一个朝向于第二拔插杆1102的第二导向孔1111,第二拔插杆1102的对向面设有朝向于第一拔插杆1101的第二导向孔1111,导向杆1104的其中两端通过滑动配合方式分别嵌入于两侧的第二导向孔1111内,嵌入于第二导向孔1111内的导向杆1104的两端安装有弹簧1105,弹簧1105嵌入于导向杆1104的两端且位于第二导向孔1111的孔底,安装于导向杆1104两端的第一拔插杆1101的顶端以及第二拔插杆1102顶端对称设有锥形块1110,两侧的锥形块1110顶端向根部面积逐渐增大;

[0056] 调节螺帽1108为圆柱形结构,调节螺帽1108的顶端轴心位置开设有圆锥状的锥形孔1109,锥形孔1109的底面圆心位置开设有螺纹孔;

[0057] 导向杆1104的另一端顶部设有螺纹杆1107,螺纹杆1107通过螺纹配合伸入于调节螺帽1108的螺纹孔内,且锥形块1110通过滑动配合方式伸入于锥形孔1109内。

[0058] 第一拔插杆1101的前端以及第二拔插杆1102的前端对称设有凸齿1103,凸齿1103的横截面形状为三角形齿,凸齿1103在两侧的第一拔插杆1101前段以及第二拔插杆1102前端呈直线布置,通过凸齿1103增大第二拔插杆1102以及第一拔插杆1101与工字形钢材两侧面的贴合摩擦力,提高拔插11插入在工字形钢材腹部的结构牢固性。

[0059] 其中的,本发明通过在导向杆1104的两侧安装有可滑动的第一拔插杆1101和第二拔插杆1102,通过第一拔插杆1101顶端的锥形块1110和第二拔插杆1102顶端的锥形块1110伸入在调节螺帽1108的锥形孔1109内,通过调节螺帽1108转动,驱动第一拔插杆1101和第二拔插杆1102向锥形孔1109内滑移,通过锥形孔1109与锥形块1110配合,推动导向杆1104两侧的第一拔插杆1101和第二拔插杆1102向导向杆1104的两侧滑移,使第一拔插杆1101和第二拔插杆1102在工字形钢材的腹部进行夹紧固定,通过调节螺帽1108与螺纹杆1107的螺纹配合,使第一拔插杆1101和第二拔插杆1102在导向杆1104的两侧滑移至任意位置均可自锁,提高该拔插11的锁紧牢固性。

[0060] 位于底支撑板1两侧的其中一侧安装有锁紧组件4,锁紧组件4包括螺母401、锁紧槽402、螺栓403、弧形杆404、滑孔405、导向销406、调节轴杆407,锁紧槽402设有多个,锁紧槽402为方形沉槽,锁紧槽402开设于底支撑板1其中一侧的第一侧锁紧块2内侧壁上,以及铰接于第一侧锁紧块2顶端的每一个第二侧锁紧块5的内侧壁上,每一个锁紧槽402的底面中部设置有贯通的圆孔,圆孔内安装有圆柱状的调节轴杆407,调节轴杆407的外壁两侧对称铰接有圆弧状的弧形杆404,每一侧的弧形杆404中部设置有贯通的滑孔405,滑孔405为弧形孔,位于调节轴杆407两侧对称设置有导向销406,导向销406直立固定于锁紧槽402的底面,导向销406的顶端通过滑动配合方式嵌入于滑孔405内,位于第一侧锁紧块2上的调节轴杆407底部穿过锁紧槽402的圆孔向第一侧锁紧块2的外侧壁伸出,伸出在第一侧锁紧块2外侧壁的调节轴杆407顶端设有螺栓403,螺栓403通过螺纹配合方式安装有螺母401,

[0061] 位于第二侧锁紧块5上的调节轴杆407底部穿过锁紧槽402的圆孔向第二侧锁紧块5的外侧壁伸出,伸出在第二侧锁紧块5外侧壁的调节轴杆407顶端设有螺栓403,螺栓403通过螺纹配合方式安装有螺母401。

[0062] 第一侧锁紧块2的外侧壁开设有圆孔状的调节孔3,伸出在第一侧锁紧块2外侧壁的螺栓403上的螺母401设置于调节孔3内,第二侧锁紧块5的外侧壁开设有圆孔状的调节孔3,伸出在第二侧锁紧块5外侧壁的螺栓403上的螺母401设置于调节孔3内,通过将螺母401设置在调节孔3内,使相邻两个钢材制造加工码垛装置在平列码放时贴合紧密,使多根钢材整齐码放在每一个钢材制造加工码垛装置内,通过将多个钢材制造加工码垛装置平列码放,便于将钢材码高。

[0063] 其中的,本发明在第二锁紧杆9顶端的圆孔内固定有电磁继电器901,通过第一锁紧杆8顶端的顶杆803嵌入于第二锁紧杆9顶端的圆孔内,通过电磁继电器901将顶杆803锁紧在第二锁紧杆9顶端的圆孔内,对每一个相互连接的第一锁紧杆8以及第二锁紧杆9之间锁紧固定,使第一锁紧杆8之间第二锁紧杆9锁紧且可分离,便于将钢材从顶部放置码放,满足钢材的码放需求。

[0064] 其中的,本发明通过在位于底支撑板1两侧的其中一侧安装有锁紧组件4,通过螺母401驱动调节轴杆407在锁紧槽402内滑动,推动两侧的弧形杆404向外部展开,弧形杆404的顶端与每一列的工字形钢材的两个侧壁进行接触,将每一列的工字形钢材侧壁进行夹紧,使每一列的相邻两个工字形钢材之间贴合紧密,通过调节每一个锁紧槽402内的调节螺杆407,使码放在底支撑板1顶端的每一列工字形钢材之间贴合紧密,使码放在底支撑板1顶端的工字形钢材更加整齐紧密,便于将多根 T 型钢拼接成的工字形钢材整齐码放在该钢材制造加工码垛装置内。

[0065] 其中的,本发明通过铰接的多个第二侧锁紧块5对码放在底支撑板1顶端的工字形钢材进行锁紧固定,通过第一锁紧杆8与第二锁紧杆9之间连接,对放置在底支撑板1顶端的工字形钢材进行捆绑固定,通过底支撑板1其中一侧的锁紧组件4对捆绑的工字形钢材施加挤压力,使每一列的相邻两个工字形钢材之间贴合紧密,使工字形钢材在底支撑板1顶端码放整齐。

[0066] 工作原理:在使用该钢材制造加工码垛方法采用的一种钢材制造加工码垛装置时,首先,将两根T型钢成对拼接,拼接时,将两根T型钢倒扣连接,使两根T型钢拼接成一对工字形钢材,并在每一对工字形钢材的腹部插入拔插11,使每一对工字形钢材内的两根T型钢之间锁紧连接;其次,将每一对工字形钢材排列码放在底支撑板1的顶端,使工字形钢材在底支撑板1的顶端码放平整;使每一列的相邻两对工字形钢材之间肩对肩,再通过底支撑板1两边的第二侧锁紧块5将工字形钢材的两侧壁锁紧,通过第一锁紧杆8顶端的顶杆803嵌入于第二锁紧杆9顶端的圆孔内,通过电磁继电器901将顶杆803锁紧在第二锁紧杆9顶端的圆孔内,对放置在底支撑板1顶端的工字形钢材进行捆绑固定,然后再通过底支撑板1其中一侧的锁紧组件4对捆绑的工字形钢材施加挤压力,使每一列的相邻两个工字形钢材之间贴合紧密,最终,通过该钢材制造加工码垛装置将整齐码放的工字形钢材进行捆绑固定,再将多个装满工字形钢材的钢材制造加工码垛装置平列码放,使 T 型钢码垛堆高,即可正常使用该钢材制造加工码垛方法提供的一种钢材制造加工码垛装置。

[0067] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该

了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

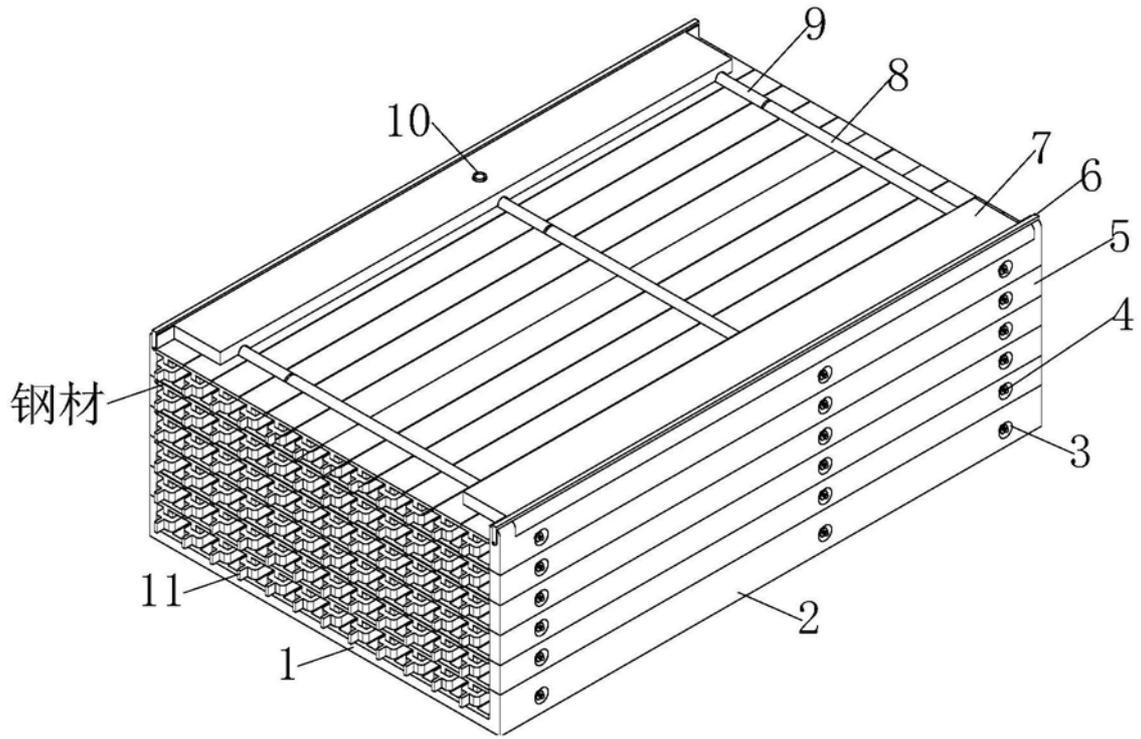


图1

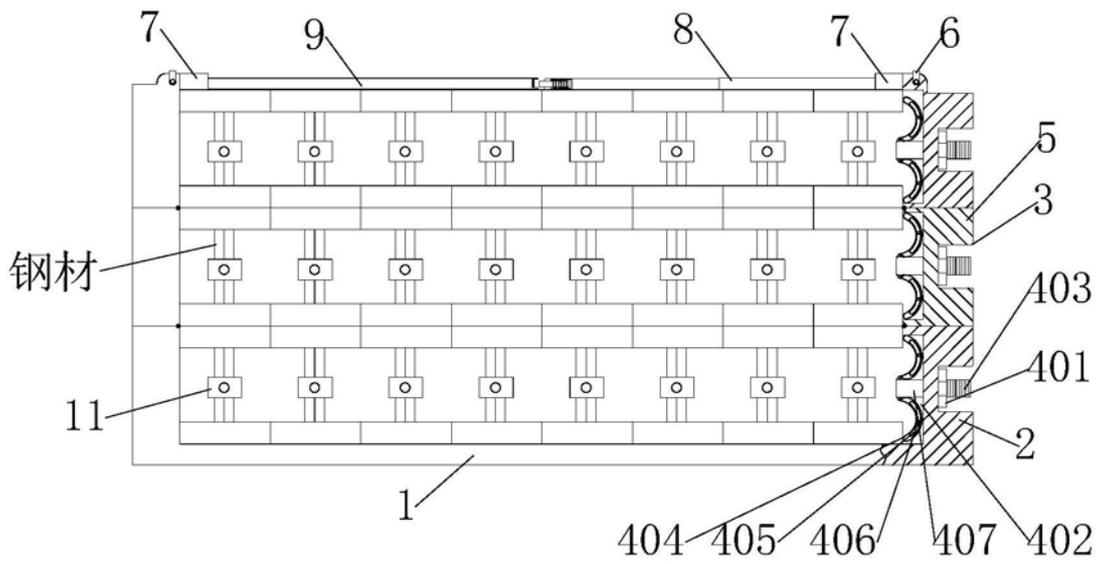


图2

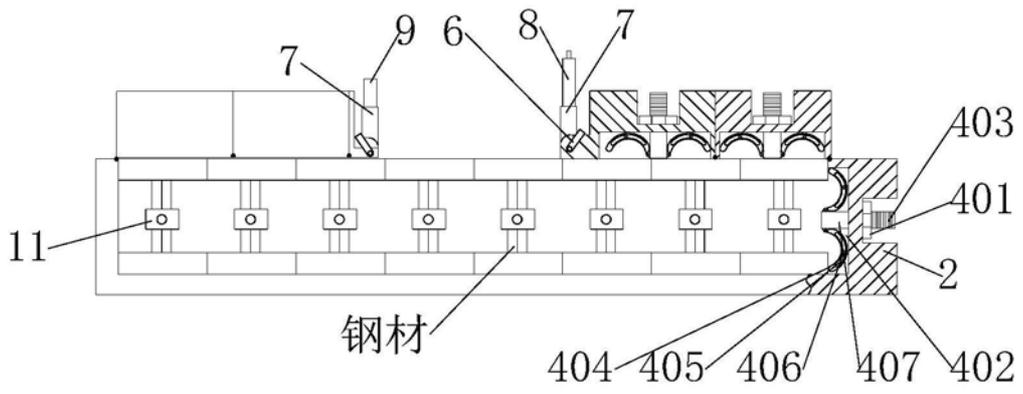


图3

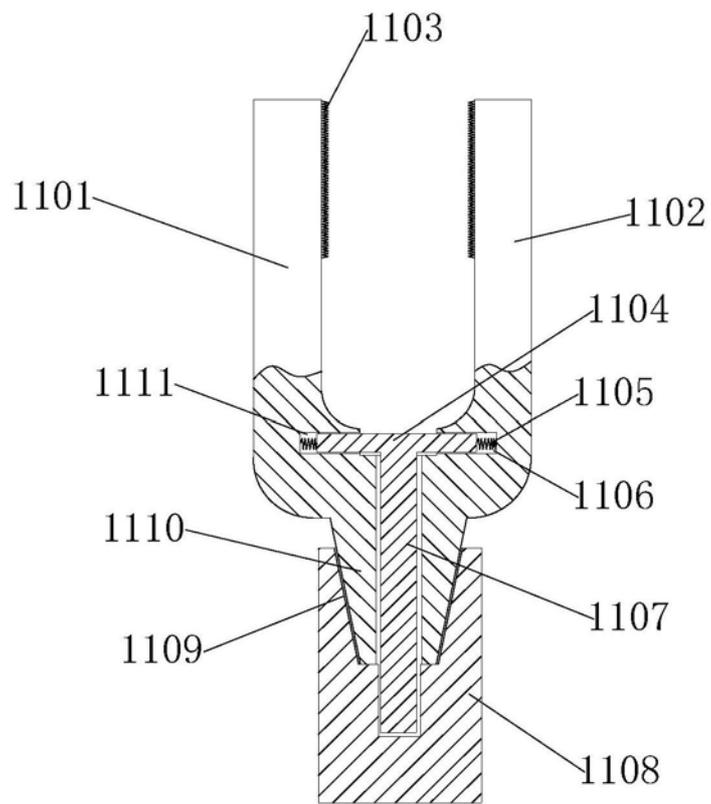


图4

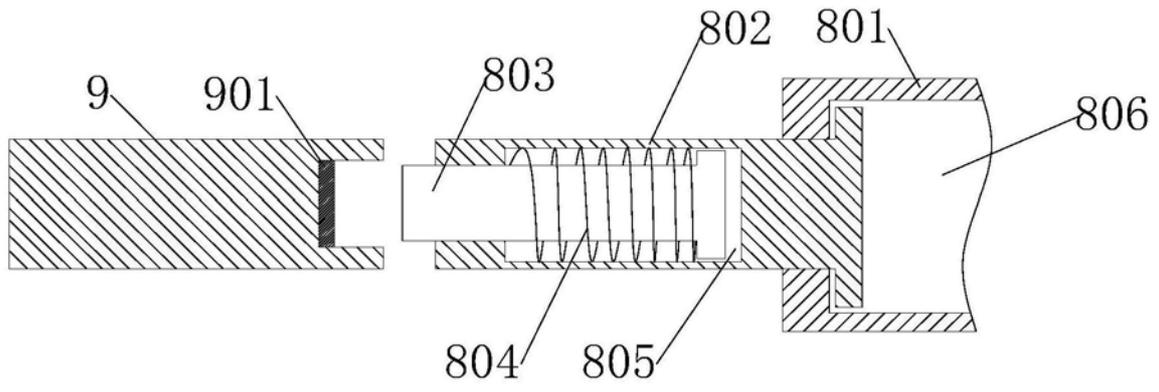


图5



图6