



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203875759 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 15

(21) 申请号 201420304877. 5

(22) 申请日 2014. 06. 09

(73) 专利权人 马鞍山市天马冶金材料有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市博望区丹阳镇  
工业园区

(72) 发明人 曹煜 吴高明 徐良乐 斯庭智

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207

代理人 蒋海军

(51) Int. Cl.

B24B 41/06(2012. 01)

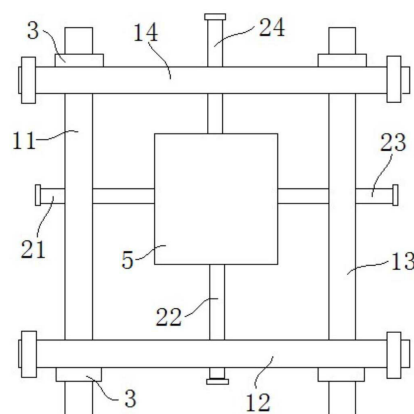
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种用于磨削大型钢锭截面的工装夹具

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种用于磨削大型钢锭截面的工装夹具,属于机械加工辅助用具领域。本实用新型中第一夹具板的中部开设有紧固螺栓安装孔,紧固螺栓安装孔内安装有第一紧固螺栓,第一紧固螺栓与第一夹具板相垂直,在第一夹具板上的紧固螺栓安装孔两侧分别开设有两个或两个以上的装配孔,第二夹具板、第三夹具板、第四夹具板的结构均与第一夹具板的结构相同;第一夹具板、第二夹具板、第三夹具板和第四夹具板通过装配孔首尾相连拼接为矩形结构的夹具本体,第一紧固螺栓、第二紧固螺栓、第三紧固螺栓、第四紧固螺栓位于夹具本体内部的一端共同夹持住待磨削的钢锭。本实用新型解决了运用悬挂式砂轮机在磨削大型钢锭时出现的质量问题以及安全隐患。



1. 一种用于磨削大型钢锭截面的工装夹具,其特征在于:包括第一夹具板(11)、第二夹具板(12)、第三夹具板(13)、第四夹具板(14)、第一紧固螺栓(21)、第二紧固螺栓(22)、第三紧固螺栓(23)和第四紧固螺栓(24),其中:

所述的第一夹具板(11)的中部开设有紧固螺栓安装孔,该紧固螺栓安装孔内安装有第一紧固螺栓(21),所述的第一紧固螺栓(21)与第一夹具板(11)相垂直,在第一夹具板(11)上的紧固螺栓安装孔两侧分别开设有两个或两个以上的装配孔(4),第二夹具板(12)、第三夹具板(13)、第四夹具板(14)的结构均与第一夹具板(11)的结构相同,第二紧固螺栓(22)、第三紧固螺栓(23)、第四紧固螺栓(24)分别安装于对应的第二夹具板(12)、第三夹具板(13)、第四夹具板(14)的紧固螺栓安装孔内;上述的第一夹具板(11)、第二夹具板(12)、第三夹具板(13)和第四夹具板(14)通过装配孔(4)首尾相连拼接为矩形结构的夹具本体,第一紧固螺栓(21)、第二紧固螺栓(22)、第三紧固螺栓(23)、第四紧固螺栓(24)位于夹具本体内部的一端共同夹持住待磨削的钢锭(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于磨削大型钢锭截面的工装夹具,其特征在于:所述的第一夹具板(11)、第二夹具板(12)、第三夹具板(13)、第四夹具板(14)的两端部分别安装有螺帽(3),上述的第一夹具板(11)、第二夹具板(12)、第三夹具板(13)、第四夹具板(14)通过螺帽(3)实现首尾相连。

3. 根据权利要求1或2所述的一种用于磨削大型钢锭截面的工装夹具,其特征在于:所述的紧固螺栓安装孔的两侧分别开设四个装配孔(4),装配孔(4)之间的孔距为10cm。

4. 根据权利要求3所述的一种用于磨削大型钢锭截面的工装夹具,其特征在于:所述的第一夹具板(11)、第二夹具板(12)、第三夹具板(13)和第四夹具板(14)均为钢板。

## 一种用于磨削大型钢锭截面的工装夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工辅助用具技术领域,更具体地说,涉及一种用于磨削大型钢锭截面的工装夹具。

### 背景技术

[0002] 磨削是指用磨料或磨具切除工件上多余材料的加工方法,磨削加工是应用较为广泛的切削加工方法之一。在一些中小型企业中,大型钢锭按着工艺被切割以后会对切割面进行磨削,由于大型钢锭的截面大,只能用悬挂式砂轮机进行表面磨削,但是在磨削过程中,由于悬挂式砂轮机不易操作,会影响磨削质量,另外当砂轮磨削至钢锭截面的边缘时,砂轮容易滑落,这样不仅存在安全隐患,而且影响钢锭截面边缘的磨削质量。

[0003] 通过专利检索,关于磨削加工的工装夹具已有相关技术方案公开。如中国专利申请号:201210256232.4,申请日:2012-07-24,发明创造名称为:一种圆锥滚子轴承外圈磨削加工用夹具,该申请案公开了一种圆锥滚子轴承外圈磨削加工用夹具,包括夹具体、支柱、卡爪、弹性部件和挡圈;所述夹具体的截面呈“T”形;所述“T”形夹具体的“I”部上环形阵列有至少四个支柱;所述“T”形夹具体的“—”部的外端面上径向开有滑槽;所述滑槽与支柱的数量相同且位于同一直线上;所述卡爪的数量与支柱的数量相同;所述卡爪的里端位于滑槽内,外端与支柱铰链;所述卡爪的上端带有锥度;所述卡爪与夹具体间设有弹性部件;所述“T”形夹具体的“I”部上通过螺纹连接有挡圈;所述挡圈紧靠支柱。

[0004] 此外,中国专利申请号:201120525189.8,申请日:2011-12-15,发明创造名称为:数控冲床大型冲头的磨削工装夹具,该申请案公开了一种数控冲床大型冲头的磨削工装夹具,包括定位销、紧固板、锁紧块、垫板和锁紧螺钉;所述紧固板设有用于容纳所述冲头柄的通孔;所述定位销可拆卸连接在所述紧固板的顶面上;所述锁紧块设在所述紧固板的底面,所述锁紧块具有中孔;所述锁紧螺钉从所述锁紧块的中孔连接所述冲头柄;所述垫板具有中孔二,所述垫板设在所述锁紧块与紧固板之间。上述的两个申请案虽然能够牢固夹持待加工件,但是其结构复杂,不适合用于大型钢锭截面的磨削加工使用。

### 实用新型内容

[0005] 1. 实用新型要解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的在于克服现有技术中在用悬挂式砂轮机对大型钢锭截面进行磨削时,砂轮在磨削到钢锭边缘时经常出现滑落的问题,提供了一种用于磨削大型钢锭截面的工装夹具,采用本实用新型的技术方案,能够避免砂轮滑落的安全隐患,而且保证了钢锭截面边缘的磨削质量。

[0007] 2. 技术方案

[0008] 为达到上述目的,本实用新型提供的技术方案为:

[0009] 本实用新型的一种用于磨削大型钢锭截面的工装夹具,包括第一夹具板、第二夹具板、第三夹具板、第四夹具板、第一紧固螺栓、第二紧固螺栓、第三紧固螺栓和第四紧固螺

栓,其中:所述的第一夹具板的中部开设有紧固螺栓安装孔,该紧固螺栓安装孔内安装有第一紧固螺栓,所述的第一紧固螺栓与第一夹具板相垂直,在第一夹具板上的紧固螺栓安装孔两侧分别开设有两个或两个以上的装配孔,第二夹具板、第三夹具板、第四夹具板的结构均与第一夹具板的结构相同,第二紧固螺栓、第三紧固螺栓、第四紧固螺栓分别安装于对应的第二夹具板、第三夹具板、第四夹具板的紧固螺栓安装孔内;上述的第一夹具板、第二夹具板、第三夹具板和第四夹具板通过装配孔首尾相连拼接为矩形结构的夹具本体,第一紧固螺栓、第二紧固螺栓、第三紧固螺栓、第四紧固螺栓位于夹具本体内部的一端共同夹持住待磨削的钢锭。

[0010] 作为本实用新型更进一步的改进,所述的第一夹具板、第二夹具板、第三夹具板、第四夹具板的两端部分别安装有螺帽,上述的第一夹具板、第二夹具板、第三夹具板、第四夹具板通过螺帽实现首尾相连。

[0011] 作为本实用新型更进一步的改进,所述的紧固螺栓安装孔的两侧分别开设四个装配孔,装配孔之间的孔距为 10cm。

[0012] 作为本实用新型更进一步的改进,所述的第一夹具板、第二夹具板、第三夹具板和第四夹具板均为钢板。

[0013] 3. 有益效果

[0014] 采用本实用新型提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0015] (1) 本实用新型的一种用于磨削大型钢锭截面的工装夹具,其第一夹具板、第二夹具板、第三夹具板和第四夹具板通过装配孔首尾相连拼接为夹具本体,且第一紧固螺栓、第二紧固螺栓、第三紧固螺栓、第四紧固螺栓位于夹具本体内部的一端共同夹持住待磨削的钢锭,采用球形砂轮进行磨削加工时,只需要夹具板与钢锭之间的间隙比砂轮的直径小,砂轮就不会在磨削的过程中从钢锭边缘滑落,大大提高了安全性以及磨削质量;

[0016] (2) 本实用新型的一种用于磨削大型钢锭截面的工装夹具,其第一夹具板、第二夹具板、第三夹具板、第四夹具板上的紧固螺栓安装孔两侧分别开设有两个或两个以上的装配孔,夹具本体大小调节性强,能适用于各种大小和各种形状的钢锭,且使用方便,便于维护;

[0017] (3) 本实用新型的一种用于磨削大型钢锭截面的工装夹具,结构简单,设计合理巧妙,易于制造,具有很强的实用性。

## 附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型的一种用于磨削大型钢锭截面的工装夹具的结构示意图;

[0019] 图 2 为图 1 的左视结构示意图。

[0020] 示意图中的标号说明:11、第一夹具板;12、第二夹具板;13、第三夹具板;14、第四夹具板;21、第一紧固螺栓;22、第二紧固螺栓;23、第三紧固螺栓;24、第四紧固螺栓;3、螺帽;4、装配孔;5、钢锭。

## 具体实施方式

[0021] 为进一步了解本实用新型的内容,结合附图和实施例对本实用新型作详细描述。

[0022] 实施例 1

[0023] 结合图 1 和图 2, 本实施例的一种用于磨削大型钢锭截面的工装夹具, 主要由第一夹具板 11、第二夹具板 12、第三夹具板 13、第四夹具板 14、第一紧固螺栓 21、第二紧固螺栓 22、第三紧固螺栓 23 和第四紧固螺栓 24 等组成。

[0024] 本实施例中的第一夹具板 11 的中部开设有紧固螺栓安装孔, 该紧固螺栓安装孔内安装有第一紧固螺栓 21, 所述的第一紧固螺栓 21 与第一夹具板 11 相垂直, 在第一夹具板 11 上的紧固螺栓安装孔两侧分别开设有四个装配孔 4, 装配孔 4 之间的孔距为 10cm, 最靠近紧固螺栓安装孔的装配孔 4 与紧固螺栓安装孔的孔距为 15cm, 本实施例中在紧固螺栓安装孔两侧分别开设多个装配孔 4, 是为了增强夹具本体的大小调整性, 通过不同位置的装配孔 4 进行组装夹具本体, 可适合各种大小和各种形状的钢锭 5。本实施例中的第二夹具板 12、第三夹具板 13、第四夹具板 14 的结构均与第一夹具板 11 的结构相同, 第二紧固螺栓 22、第三紧固螺栓 23、第四紧固螺栓 24 分别安装于对应的第二夹具板 12、第三夹具板 13、第四夹具板 14 的紧固螺栓安装孔内; 上述的第一夹具板 11、第二夹具板 12、第三夹具板 13 和第四夹具板 14 通过装配孔 4 首尾相连拼接为矩形结构的夹具本体, 第一紧固螺栓 21、第二紧固螺栓 22、第三紧固螺栓 23、第四紧固螺栓 24 位于夹具本体内部的一端共同夹持住待磨削的钢锭 5。具体在本实施例中, 为了方便夹具本体的组装和拆卸, 第一夹具板 11、第二夹具板 12、第三夹具板 13、第四夹具板 14 的两端部分别安装有螺帽 3, 第一夹具板 11、第二夹具板 12、第三夹具板 13、第四夹具板 14 通过螺帽 3 实现首尾相连, 且第一夹具板 11、第二夹具板 12、第三夹具板 13 和第四夹具板 14 均为钢板, 重量不宜过重。

[0025] 实施例 2

[0026] 本实施例的一种用于磨削大型钢锭截面的工装夹具, 其基本结构同实施例 1, 不同之处在于: 第一夹具板 11、第二夹具板 12、第三夹具板 13、第四夹具板 14 上的紧固螺栓安装孔两侧分别开设有两个装配孔 4。

[0027] 实施例 1 ~ 2 的一种用于磨削大型钢锭截面的工装夹具, 在使用时, 根据钢锭 5 的大小选择合适的装配孔 4, 使得第一夹具板 11、第二夹具板 12、第三夹具板 13、第四夹具板 14 与钢锭 5 之间的间隙最小, 这样也提高了整个工装夹具的紧固性, 利用第一紧固螺栓 21、第二紧固螺栓 22、第三紧固螺栓 23、第四紧固螺栓 24 位于夹具本体内部的一端共同夹持住待磨削的钢锭 5。工装夹具配合装有球形砂轮的悬挂式砂轮机使用, 由于砂轮是球形的, 只要夹具板与钢锭之间的间隙比砂轮的直径小, 砂轮就不会在磨削的过程中从钢锭 5 的边缘滑落, 解决了运用悬挂式砂轮机在磨削大型钢锭时出现的质量问题以及安全隐患。

[0028] 以上示意性的对本实用新型及其实施方式进行了描述, 该描述没有限制性, 附图所示的也只是本实用新型的实施方式之一, 实际的结构并不局限于此。所以, 如果本领域的普通技术人员受其启示, 在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下, 不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例, 均应属于本实用新型的保护范围。

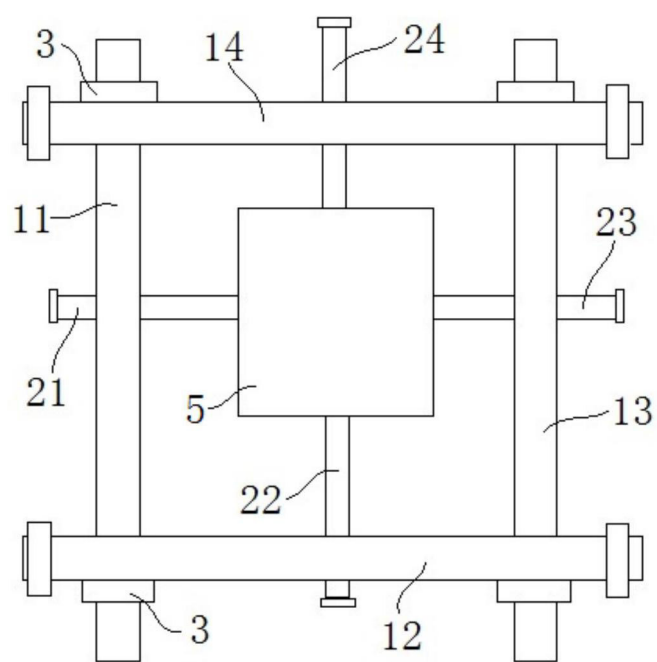


图 1

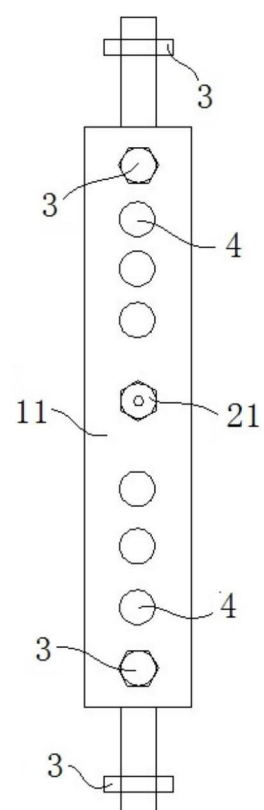


图 2