



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203448762 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 26

(21) 申请号 201320546207. X

(22) 申请日 2013. 09. 04

(73) 专利权人 马鞍山市恒利达机械刀片有限公司

地址 243131 安徽省马鞍山市博望区博望镇

(72) 发明人 张增明 张德进 谢敏

(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.

B23D 35/00 (2006. 01)

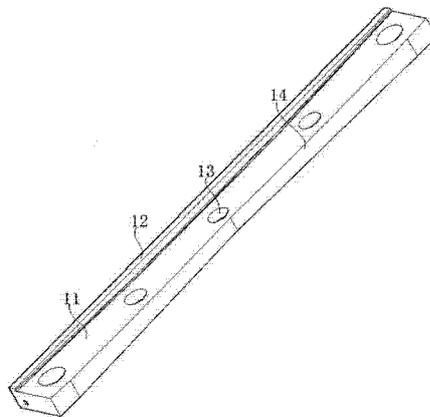
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有高剪切质量的摆式剪刀片

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有高剪切质量的摆式剪刀片,属于机械刀片技术领域。本实用新型的一种具有高剪切质量的摆式剪刀片,包括上刀和下刀,上刀包括上刀刀体和上刀刀背,上刀刀体为长条形结构,该上刀刀体包括上刀刀刃面、上刀安装孔和上刀刀口面;上刀刀背位于上刀刀体的侧面,该上刀刀背突出于上刀刀刃面;上刀刀刃面为向内凹陷的圆弧面,上刀刀口面为向内凹陷的V型结构,上刀安装孔沿上刀刀体长度方向均匀设置;下刀的基本结构同上刀,不同之处在于,下刀刀刃面为向外凸出的圆弧面,该下刀刀刃面与上述上刀刀刃面尺寸相合;下刀刀口面为平面结构。本实用新型提供的剪刀片,刀片磨损小,使用寿命长,剪切下来的钢板变形小,剪切质量高。



1. 一种具有高剪切质量的摆式剪刀片,包括上刀和下刀,其特征在于:

所述的上刀包括上刀刀体和上刀刀背(12),所述的上刀刀体为长条形结构,该上刀刀体包括上刀刀刃面(11)、上刀安装孔(13)和上刀刀口面(14);所述的上刀刀背(12)位于上刀刀体的侧面,该上刀刀背(12)突出于上刀刀刃面(11);所述的上刀刀刃面(11)为向内凹陷的圆弧面,所述的上刀刀口面(14)为向内凹陷的V型结构,所述的上刀安装孔(13)沿上刀刀体长度方向均匀设置;

所述的下刀包括下刀刀体和下刀刀背(22),所述的下刀刀体也为长条形结构,该下刀刀体包括下刀刀刃面(21)、下刀安装孔(23)和下刀刀口面(24);所述的下刀刀背(22)位于下刀刀体的侧面,该下刀刀背(22)突出于下刀刀刃面(21);所述的下刀刀刃面(21)为向外凸出的圆弧面,该下刀刀刃面(21)与上述上刀刀刃面(11)尺寸相合;所述的下刀刀口面(24)为平面结构,所述的下刀安装孔(23)沿下刀刀体长度方向均匀设置。

2. 根据权利要求1所述的一种具有高剪切质量的摆式剪刀片,其特征在于:所述的上刀刀刃面(11)和下刀刀刃面(21)的弧面半径为14325-14335mm。

3. 根据权利要求2所述的一种具有高剪切质量的摆式剪刀片,其特征在于:所述的上刀安装孔(13)沿上刀刀体的长度方向开设有4~6个,所述的下刀安装孔(23)沿下刀刀体的长度方向也开设有4~6个。

4. 根据权利要求3所述的一种具有高剪切质量的摆式剪刀片,其特征在于:所述的上刀刀体和下刀刀体的两端均开设有吊装孔。

一种具有高剪切质量的摆式剪刀片

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种剪刀片,更具体地说,涉及一种具有高剪切质量的摆式剪刀片。

背景技术

[0002] 金属板材具有可任意剪裁、弯曲、冲压、焊接成各种构件,使用灵活方便的性能,在汽车、航空、造船及拖拉机制造等众多行业应用广泛。金属板材剪切机用于将板材、型材剪断或剪切成所需尺寸。其中,摆式金属板材剪切机依靠机械液压系统带动上刀片绕一固定轴线作圆弧摆动和固定的下刀片配合,采用合理的刀片间隙,对各种厚度的金属板材施加剪切力,使板材按所需要的尺寸断裂分离,来完成对板材的无限长剪切动作。

[0003] 摆式金属板材剪切机剪切后应能保证被剪板材剪切面的直线度和平行度要求,并尽量减少板材扭曲,以获得高质量的工件。

[0004] 然而,由于现有摆式金属板材剪切机所使用的摆式剪刀片(结合图 1 所示的上刀和图 2 所示的下刀)的刀刃面多为平面结构,导致在剪切过程中上下刀片刀口直接接触,如此不仅剪刀片的磨损严重,剪切下来的板材无法保证剪切面的直线度和平行度,板材变形也较严重,板材剪切质量很差。

[0005] 中国专利号 ZL200920270684.1,授权公告日为 2010 年 8 月 11 日,发明创造名称为:一种剪切刀片,该申请案涉及一种剪切刀片,所述刀片为长条状,所述刀片的刀口为向内凹陷的 V 字形或弧形,所述 V 字形刀口与底边线之间的夹角在 2 度 30 分至 3 度 30 分之间。该刀片可改变剪切机在剪切物料时的受力状态,使设备的功耗降低,磨损减小,噪音降低。但由于摆式剪刀片独特的运动形式,该申请案并不能很好的解决摆式剪刀片上下刀片刀口直接接触造成磨损以及板材剪切质量差的问题。

发明内容

[0006] 1. 实用新型要解决的技术问题

[0007] 本实用新型的目的在于克服现有摆式剪刀片刀口磨损严重,钢板剪切质量差的不足,提供了一种具有高剪切质量的摆式剪刀片,使用本实用新型提供的剪刀片,刀片磨损小,使用寿命长,剪切下来的钢板变形小,剪切质量高。

[0008] 2. 技术方案

[0009] 为达到上述目的,本实用新型提供的技术方案为:

[0010] 本实用新型的一种具有高剪切质量的摆式剪刀片,包括上刀和下刀,所述的上刀包括上刀刀体和上刀刀背,所述的上刀刀体为长条形结构,该上刀刀体包括上刀刀刃面、上刀安装孔和上刀刀口面;所述的上刀刀背位于上刀刀体的侧面,该上刀刀背突出于上刀刀刃面;所述的上刀刀刃面为向内凹陷的圆弧面,所述的上刀刀口面为向内凹陷的 V 型结构,所述的上刀安装孔沿上刀刀体长度方向均匀设置;

[0011] 所述的下刀包括下刀刀体和下刀刀背,所述的下刀刀体也为长条形结构,该下刀

刀体包括下刀刀刃面、下刀安装孔和下刀刀口面；所述的下刀刀背位于下刀刀体的侧面，该下刀刀背突出于下刀刀刃面；所述的下刀刀刃面为向外凸出的圆弧面，该下刀刀刃面与上述上刀刀刃面尺寸相合；所述的下刀刀口面为平面结构，所述的下刀安装孔沿下刀刀体长度方向均匀设置。

[0012] 作为本实用新型更进一步的改进，所述的上刀刀刃面和下刀刀刃面的弧面半径为14325-14335mm。

[0013] 作为本实用新型更进一步的改进，所述的上刀安装孔沿上刀刀体的长度方向开设有4~6个，所述的下刀安装孔沿下刀刀体的长度方向也开设有4~6个。

[0014] 作为本实用新型更进一步的改进，所述的上刀刀体和下刀刀体的两端均开设有吊装孔。

[0015] 3. 有益效果

[0016] 采用本实用新型提供的技术方案，与已有的公知技术相比，具有如下有益效果：

[0017] (1) 本实用新型的一种具有高剪切质量的摆式剪刀片，其上刀刀刃面和下刀刀刃面独特的弧面设计，使得上下刀片利用圆弧经过刀架旋转摆动式剪切，由于刀片在剪切过程中接近于滚动旋转，减少了剪切力度，进而减轻了刀片的磨损，提高了刀片的使用寿命，剪切下来的钢板变形小，提高了剪切质量；

[0018] (2) 本实用新型的一种具有高剪切质量的摆式剪刀片，结构简单，改进合理，使用效果显著。

附图说明

[0019] 图1为现有技术中摆式剪刀片的上刀结构示意图；

[0020] 图2为现有技术中摆式剪刀片的下刀结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型的上刀结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型的下刀结构示意图。

[0023] 示意图中的标号说明：

[0024] 11、上刀刀刃面；12、上刀刀背；13、上刀安装孔；14、上刀刀口面；21、下刀刀刃面；22、下刀刀背；23、下刀安装孔；24、下刀刀口面。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例1

[0027] 结合附图，本实施例的一种具有高剪切质量的摆式剪刀片，包括上刀和下刀，所述的上刀(结合图3)包括上刀刀体和上刀刀背12，所述的上刀刀体为长条形结构，该上刀刀体包括上刀刀刃面11、上刀安装孔13和上刀刀口面14。所述的上刀刀背12位于上刀刀体的侧面，该上刀刀背12突出于上刀刀刃面11。所述的上刀刀刃面11为向内凹陷的圆弧面，该上刀刀刃面11的弧面半径可设置为14325-14335mm，本实施例中上刀刀刃面11的弧面半径为14325mm。所述的上刀刀口面14为向内凹陷的V型结构，所述的上刀安装孔13沿上刀刀体长度方向均匀设置有4个。

[0028] 所述的下刀(结合图4)包括下刀刀体和下刀刀背22，所述的下刀刀体也为长条形

结构,该下刀刀体包括下刀刀刃面 21、下刀安装孔 23 和下刀刀口面 24。所述的下刀刀背 22 位于下刀刀体的侧面,该下刀刀背 22 突出于下刀刀刃面 21。所述的下刀刀刃面 21 为向外凸出的圆弧面,该下刀刀刃面 21 与上述上刀刀刃面 11 尺寸相合,本实施例中下刀刀刃面 21 的弧面半径也为 14325mm。所述的下刀刀口面 24 为平面结构,所述的下刀安装孔 23 沿下刀刀体长度方向均匀设置有 4 个。所述的上刀刀体和下刀刀体的两端均开设有吊装孔。

[0029] 此处值得说明的是,本实施例的一种具有高剪切质量的摆式剪刀片,是在长期的生产实践中,根据现有摆式剪刀片剪切板材时出现的刀片磨损严重、板材剪切质量差等缺点,将现有摆式剪刀片(结合图 1 所示的上刀和图 2 所示的下刀)的刀刃面由平面结构改为上刀和下刀的刀刃面为相互配合的弧面结构,该上刀刀刃面 11 和下刀刀刃面 21 独特的弧面设计,使得上下刀片利用圆弧经过刀架旋转摆动式剪切,由于刀片在剪切过程中接近于滚动旋转,减少了剪切力度,进而减轻了刀片的磨损,提高了刀片的使用寿命,剪切下来的钢板变形小,提高了剪切质量;在剪切相同规格板材的情况下,本实施例的剪刀片摆动切剪时的曲柄半径减少,剪切力矩小,电机功率可减少 25-30%,可由原先日剪 250 吨的金属板材提高至 400 多吨,生产效率大大提高。

[0030] 实施例 2

[0031] 本实施例的一种具有高剪切质量的摆式剪刀片,其基本结构同实施例 1,不同之处在于:本实施例的上刀刀刃面 11 和下刀刀刃面 21 的弧面半径为 14330mm,上刀安装孔 13 沿上刀刀体的长度方向开设有 5 个,下刀安装孔 23 沿下刀刀体的长度方向也开设有 5 个。

[0032] 实施例 3

[0033] 本实施例的一种具有高剪切质量的摆式剪刀片,其基本结构同实施例 1,不同之处在于:本实施例的上刀刀刃面 11 和下刀刀刃面 21 的弧面半径为 14335mm,上刀安装孔 13 沿上刀刀体的长度方向开设有 6 个,下刀安装孔 23 沿下刀刀体的长度方向也开设有 6 个。

[0034] 实施例 1~3 中的一种具有高剪切质量的摆式剪刀片,改进合理,对厚度 $\leq 60\text{mm}$ 的中厚板的剪切质量好,刀片使用寿命长,且结构简单,使用效果显著。

[0035] 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。

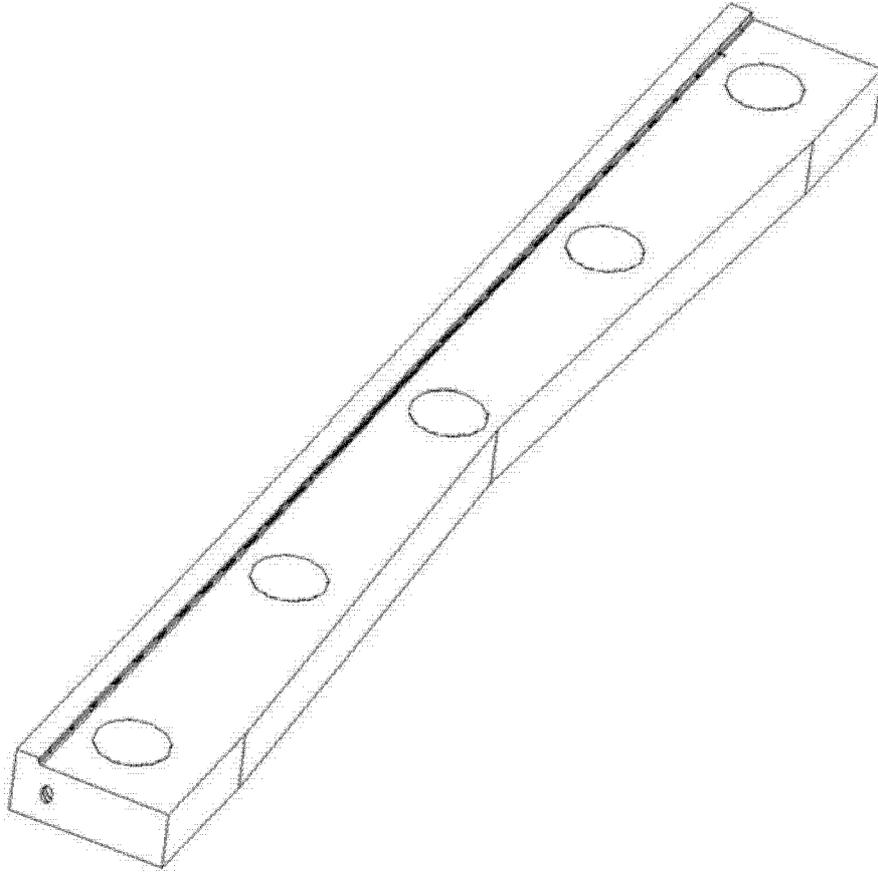


图 1

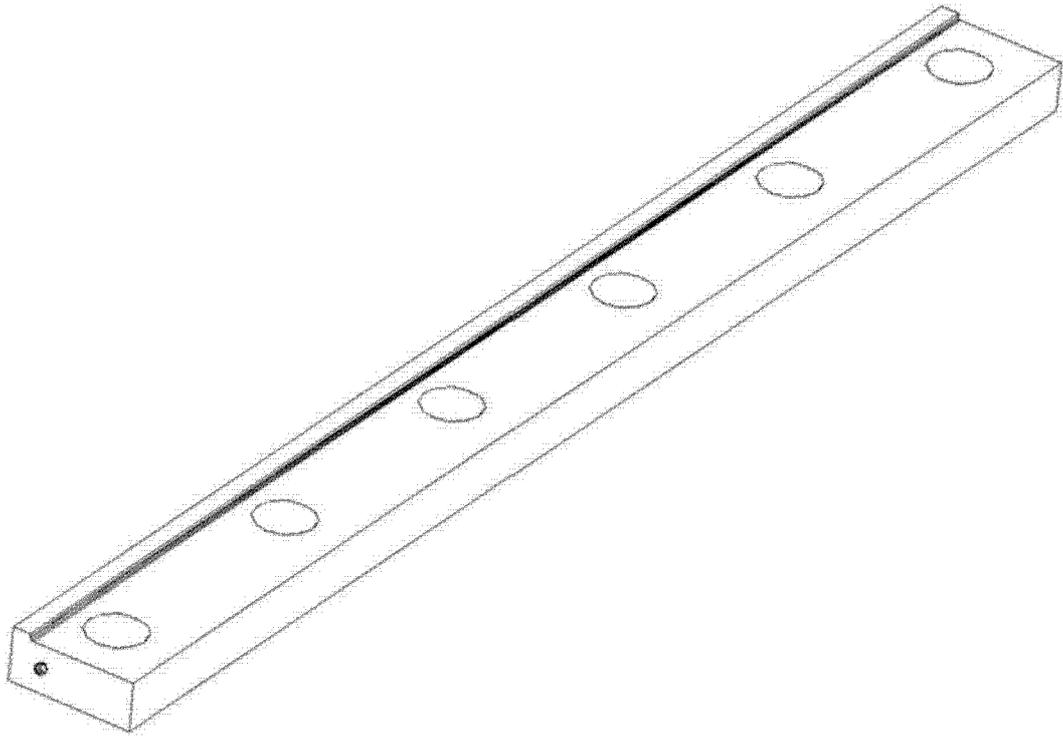


图 2

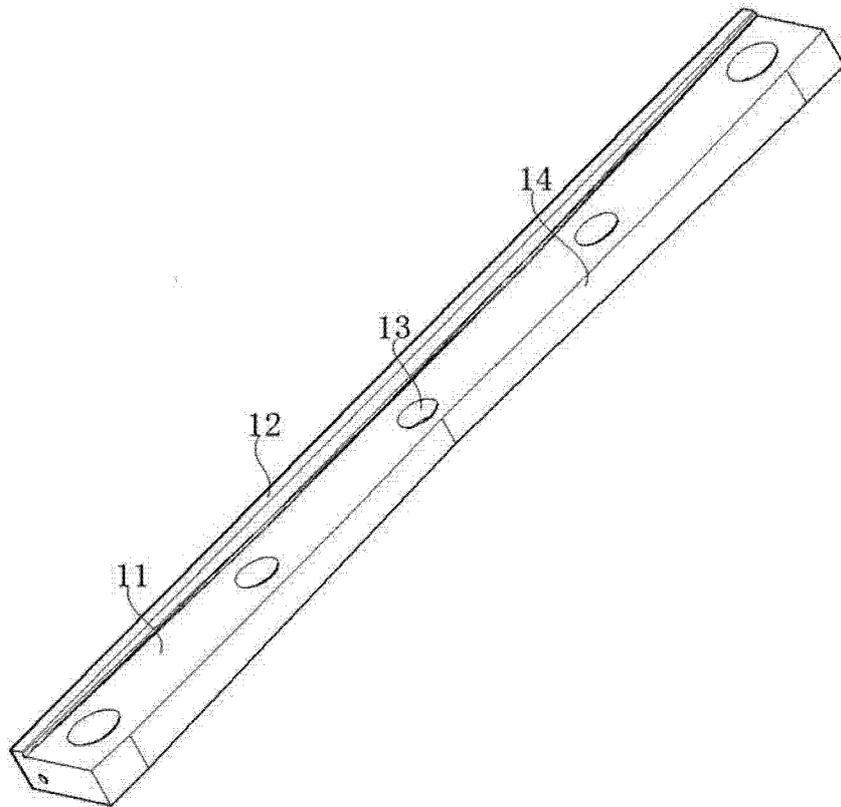


图 3

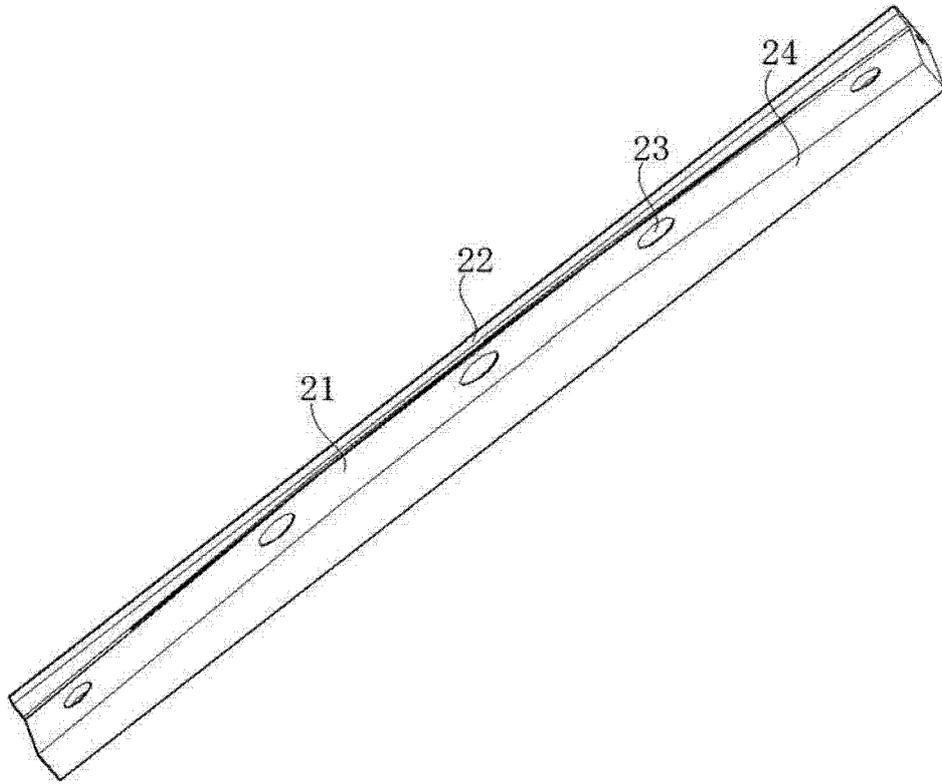


图 4