



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213653572 U

(45) 授权公告日 2021.07.09

(21) 申请号 202022189083.7

(22) 申请日 2020.09.29

(73) 专利权人 江苏徐工工程机械研究院有限公司

地址 221004 江苏省徐州市经济技术开发区驮蓝山路26号

专利权人 徐州徐工基础工程机械有限公司

(72) 发明人 郑文 王淑婧 倪坤 孙余

(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所有限公司 11038

代理人 师晓芳

(51) Int. Cl.

E02F 5/02 (2006.01)

E02F 5/14 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

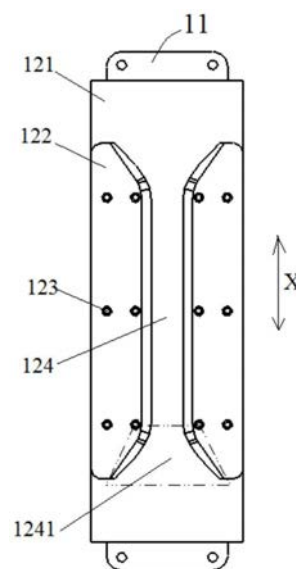
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

纠偏装置和双轮铣槽机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种纠偏装置和双轮铣槽机。纠偏装置包括推板，推板上设置有沿纵向方向贯通的避让槽。本实用新型的纠偏装置在工作时，槽壁上的岩壁凸起会进入到避让槽内以避免该纠偏装置的推板与岩壁凸起发生挤压进而避免对纠偏稳定性和成槽精度的影响。



1. 一种纠偏装置,其特征在于,包括:

推板(12),所述推板(12)包括底板(121)和位于所述底板(121)上方的顶板,所述顶板上设置有沿纵向方向(X)贯通的避让槽(124)。

2. 根据权利要求1所述的纠偏装置,其特征在于,所述顶板包括分别位于所述避让槽(124)两侧的两个分顶板(122),所述两个分顶板(122)之间的间隙形成所述避让槽(124),其中,所述两个分顶板(122)独立设置;或者,所述两个分顶板(122)一体设置。

3. 根据权利要求1所述的纠偏装置,其特征在于,在所述顶板的厚度方向上,所述避让槽(124)贯穿所述顶板。

4. 根据权利要求1所述的纠偏装置,其特征在于,所述纠偏装置还包括位于所述推板(12)下侧的纠偏主体(11),所述底板(121)可转动地连接于所述纠偏主体(11)上,所述底板(121)的纵向上端向所述纠偏主体(11)一侧折弯以覆盖所述底板(121)与所述纠偏主体(11)之间的空间。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的纠偏装置,其特征在于,所述避让槽(124)包括位于纵向下端的扩口段(1241)。

6. 根据权利要求5所述的纠偏装置,其特征在于,所述避让槽(124)包括位于纵向上端的扩口段(1241)。

7. 根据权利要求1至4中任一项所述的纠偏装置,其特征在于,所述推板(12)包括分别位于所述避让槽(124)两侧的两个分顶板(122),所述分顶板(122)的上表面包括位于纵向端部的倾斜段(1221)。

8. 一种双轮铣槽机,其特征在于,包括如权利要求1至7中任一项所述的纠偏装置。

9. 根据权利要求8所述的双轮铣槽机,其特征在于,包括铣刀架(4)和设置于所述铣刀架(4)底部的铣轮(6),所述铣刀架(4)为方体结构且包括与所述铣轮(6)的轴线平行且相对设置的两个第一侧面以及与所述铣轮(6)的轴线垂直且相对设置的两个第二侧面,所述第一侧面上设置有所述纠偏装置。

## 纠偏装置和双轮铣槽机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程机械领域,特别涉及一种纠偏装置和双轮铣槽机。

### 背景技术

[0002] 双轮铣槽机是地下连续墙成槽设备,其最大施工深度可达150m以上,为了提高大深度下的成槽精度,双轮铣槽机配有纠偏装置,纠偏装置可在由于地层变化等原因导致铣刀架产生倾斜时,对铣刀架进行实时纠偏。

[0003] 在硬岩铣削时,由于铣轮破岩机理的原因,会在岩壁中间位置留下岩石凸起,也就是铣削“盲区”。该凸起一方面会在纠偏时对纠偏装置的推板进行挤压,导致推板变形,影响纠偏稳定性和成槽精度;另一方面还可导致刀架卡顿,影响硬岩铣削效率。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种纠偏装置和双轮铣槽机,以提高纠偏的稳定性和成槽精度。

[0005] 本实用新型第一方面提供一种纠偏装置,包括:

[0006] 推板,推板上设置有沿纵向方向贯通的避让槽。

[0007] 在一些实施例中,推板包括底板和位于底板上方的顶板,顶板上设置有避让槽。

[0008] 在一些实施例中,顶板包括分别位于避让槽两侧的两个分顶板,两个分顶板之间的间隙形成避让槽,其中,两个分顶板独立设置;或者,两个分顶板一体设置。

[0009] 在一些实施例中,在顶板的厚度方向上,避让槽贯穿顶板。

[0010] 在一些实施例中,纠偏装置还包括位于推板下侧的纠偏主体,底板可转动地连接于纠偏主体上,底板的纵向上端向纠偏主体一侧折弯以覆盖底板与纠偏主体之间的空间。

[0011] 在一些实施例中,避让槽包括位于纵向下端的扩口段。

[0012] 在一些实施例中,避让槽包括位于纵向上端的扩口段。

[0013] 在一些实施例中,推板包括分别位于避让槽两侧的两个分顶板,分顶板的上表面包括位于纵向端部的倾斜段。

[0014] 本实用新型第二方面提供一种双轮铣槽机,包括本实用新型第一方面提供的纠偏装置。

[0015] 在一些实施例中,包括铣刀架和设置于铣刀架底部的铣轮,铣刀架为方体结构且包括与铣轮的轴线平行且相对设置的两个第一侧面以及与铣轮的轴线垂直且相对设置的两个第二侧面,第一侧面上设置有纠偏装置。

[0016] 基于本实用新型提供的技术方案,纠偏装置包括推板,推板上设置有沿纵向方向贯通的避让槽。本实用新型的纠偏装置在工作时,槽壁上的岩壁凸起会进入到避让槽内以避免该纠偏装置的推板与岩壁凸起发生挤压进而避免对纠偏稳定性和成槽精度的影响。

[0017] 通过以下参照附图对本实用新型的示例性实施例的详细描述,本实用新型的其它特征及其优点将会变得清楚。

## 附图说明

[0018] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0019] 图1为本实用新型实施例的双轮铣槽机在工作时的主视结构示意图;

[0020] 图2为图1所示实施例的双轮铣槽机的侧视结构示意图;

[0021] 图3为图1所示实施例的双轮铣槽机的铣刀架发生倾斜时的示意图;

[0022] 图4为图1所示实施例的的双轮铣槽机的俯视放大结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型实施例的第一纠偏装置在铣刀架上的结构示意图;

[0024] 图6为图5中的第一纠偏装置的正视结构示意图;

[0025] 图7为图5中的第一纠偏装置的侧视结构示意图。

## 具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本实用新型及其应用或使用的任何限制。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本实用新型的范围。同时,应当明白,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0028] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0029] 如图1和图2所示,本实施例的双轮铣槽机包括铣刀架4、设置于铣刀架4底部的铣轮6以及设置于铣刀架4的侧面上的纠偏装置。该双轮铣槽机位于槽壁5内。

[0030] 如图3所示,当铣刀架4在槽壁中产生倾斜时,位于左下角和右上角的纠偏装置的推板分别在各自油缸的作用下沿箭头方向推出(推出方向垂直于铣刀架侧板),直至推板抵住槽壁,此时槽壁会对推板产生反作用力。随着油缸和推板的继续推出,槽壁对纠偏装置推

板产生的反作用力会使铣刀架4逆时针转动,直到铣刀架4成竖直状态。

[0031] 本实施例的双轮铣槽机的铣刀架4为方体结构且包括沿周向围合的四个侧面。四个侧面包括与铣轮6的轴线平行的两个第一侧面以及与铣轮6的轴线垂直的两个第二侧面。第一侧面上设置有第一纠偏装置1,第二侧面上设置有第二纠偏装置2。如图4所示,第一岩壁凸起51形成在与铣轮6的轴线平行的第一槽壁上,第二岩壁凸起52形成在与铣轮6的轴线垂直的第二槽壁上。位于铣刀架4的同一侧面上的两个第二纠偏装置2分别位于第二岩壁凸起52的两侧,在工作时,第二纠偏装置2与第二岩壁凸起52是相互隔开的,因此第二岩壁凸起52对第二纠偏装置2的动作没有影响。但是第一岩壁凸起51位于第一纠偏装置1的中部,因此该第一岩壁凸起51会对第一纠偏装置1的纠偏形成不利的影

[0032] 为了改善以上问题,如图5至图7所示,本实用新型实施例对第一纠偏装置1提出改进,该第一纠偏装置1包括推板12,推板12上设置有沿纵向方向X贯通的避让槽124。

[0033] 本实用新型实施例的第一纠偏装置1在工作时,参考图4所示,槽壁5上的第一岩壁凸起51会进入到避让槽124内以避免该第一纠偏装置1的推板12与第一岩壁凸起51发生挤压进而避免对纠偏稳定性和成槽精度的影响。而且本实施例的推板12在避开岩壁凸起的同时,也将推板平面与岩壁之间的接触由点接触变为双平行线接触从而提高纠偏稳定性。

[0034] 具体在本实施例中,如图6所示,推板12包括底板121和位于底板121上方的顶板,顶板上设置有避让槽124。

[0035] 本实施例的底板121和顶板是分体设置的,顶板位于底板121的上方指的是本实施例的顶板是在厚度方向上叠置于底板121的上方的。而且本实施例的顶板通过连接装置123与底板121连接。该连接装置123为可拆卸结构或者不可拆卸结构。

[0036] 但是在其他附图未示出的实施例中,底板和顶板一体设置形成推板,此时在推板的厚度方向上没有底板和顶板之分。直接在推板的厚度方向上的上侧开设避让槽即可。例如可通过锻造等方法来制造一体设置的推板。

[0037] 在一些实施例中,顶板包括分别位于避让槽124两侧的两个分顶板122,两个分顶板122之间的间隙形成避让槽124。具体在本实施例中,如图6所示,两个分顶板122独立设置。且两个分顶板122分别通过连接装置123连接在底板121的横向两侧。此时,该避让槽124在顶板的厚度方向上是直接贯穿顶板的。

[0038] 在其他实施例中,顶板也可以包括三个以上独立设置的分板,只要能够构建出避让槽即可,对分板的个数不做限制。

[0039] 在其他附图未示出的实施例中,两个分顶板一体设置。此时两个分顶板是一体的,相互连接。例如,直接在顶板的中间开槽。且该避让槽可在顶板的厚度方向上贯穿,也可以在顶板的厚度方向上不贯穿。只要使得避让槽的宽度和深度大于第一岩壁凸起的宽度和高度而实现避让的效果即可。

[0040] 本实施例的避让槽124被配置为容纳第一岩壁凸起51以起到避让的效果。具体在本实施例中,该避让槽124的宽度和深度均大于第一岩壁凸起51的高度和宽度从而实现避让的效果。

[0041] 本实施例的避让槽124的侧壁由两侧设置的分顶板122的侧面形成。在本实施例中,分顶板122的侧面相对于分顶板122的上表面倾斜设置。具体地,分顶板122的侧面与分顶板122的上表面之间呈钝角。

[0042] 如图6所示,本实施例的避让槽124包括位于纵向下端的扩口段1241。在该第一纠偏装置1工作时,第一岩壁凸起51从扩口段1241处进入避让槽124内,扩口段1241的设置利于保证第一岩壁凸起51顺利入槽,防止第一岩壁凸起51被避让槽124卡住。

[0043] 本实施例的避让槽124还包括位于纵向上端的扩口段。这样设置使得本实施例的纠偏装置的上下对称,在安装时无需区分进而提高效率。

[0044] 如图7所示,本实施例的分顶板122的上表面包括位于纵向端部的倾斜段1221。该倾斜段1221的设置可减小铣削过程中分顶板122和连接装置123所受的剪切力,防止分顶板122和连接装置123损坏。

[0045] 优选地,该分顶板122的上表面的平面段1222与倾斜段1221平滑连接进而使得倾斜段1221形成流线型。

[0046] 本实施例的纠偏装置还包括设置于推板12下侧的纠偏主体11。底板121可转动地连接于纠偏主体11上。本实施例的底板121的上端向纠偏主体11一侧折弯以覆盖底板121与纠偏主体11之间的空间。工作状态时,该折弯可防止铣削过程中上部掉落石块对纠偏装置内部结构产生挤压。具体在本实施例中,纠偏主体11包括底座以及设置于底板121和底座之间的多个内部结构,例如四连杆机构、油缸等。因此为了对该多个内部结构进行保护,本实施例的底板121的上端具有折弯。

[0047] 优选地,本实施例的底板121的下端也设置有折弯。第二纠偏装置2可以具有与以上实施例的第一纠偏装置1相同的结构。但是由于第二岩壁凸起52不影响第二纠偏装置2的工作,因此第二纠偏装置2的推板也可以设置为不开槽的平板结构。

[0048] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其限制;尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本实用新型的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换;而不脱离本实用新型技术方案的精神,其均应涵盖在本实用新型请求保护的技术方案范围当中。

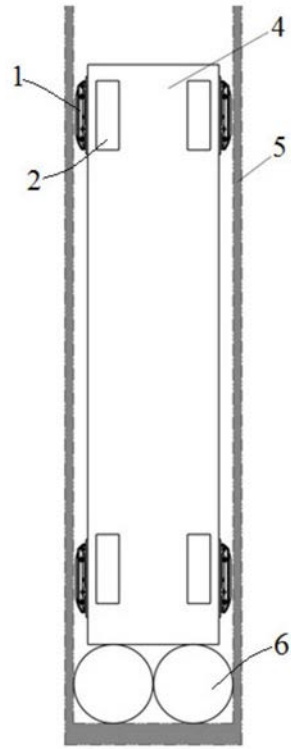


图1

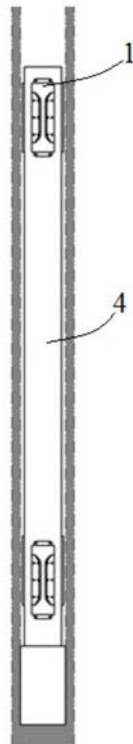


图2

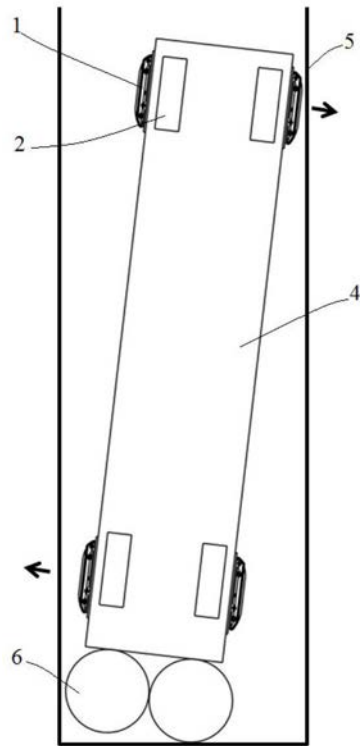


图3

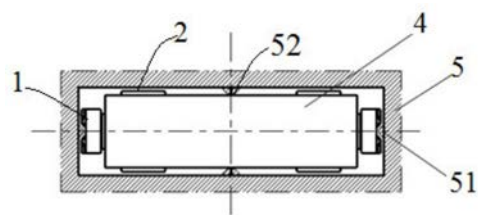


图4



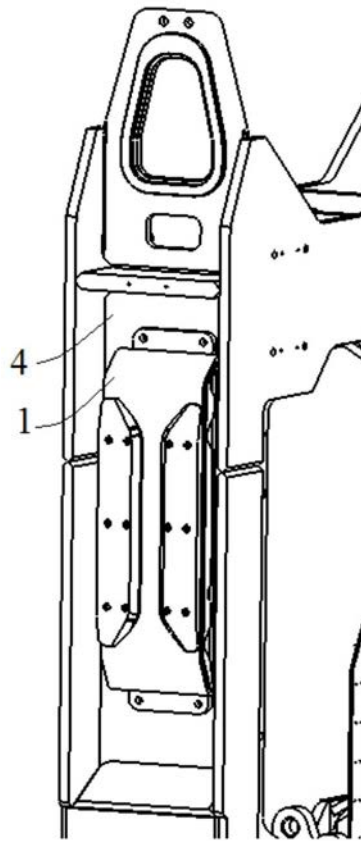


图5

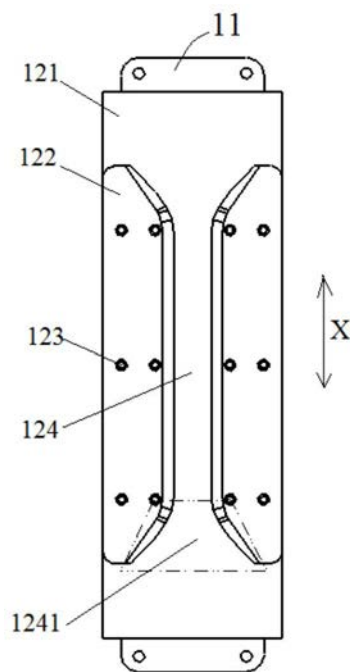


图6

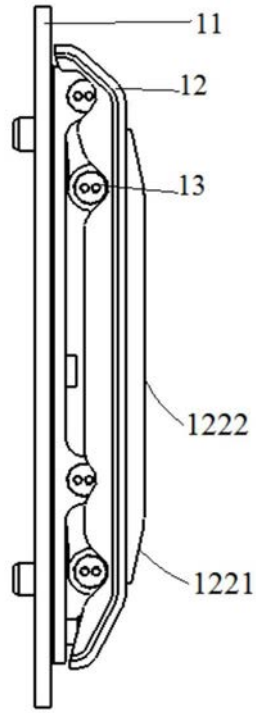


图7