

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102145351 A

(43) 申请公布日 2011. 08. 10

(21) 申请号 201110040439. 3

(22) 申请日 2011. 02. 18

(71) 申请人 莱芜钢铁股份有限公司

地址 271104 山东省莱芜市钢城区新兴路
21 号

(72) 发明人 黄文初 关中华 孙圣刚 徐胜功
陈建磊 郭静棣 李君美 张印
赵海洋 陈斌 卢正臻 王鹏

(74) 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限
公司 11286

代理人 韩明星 刘奕晴

(51) Int. Cl.

B21B 39/16 (2006. 01)

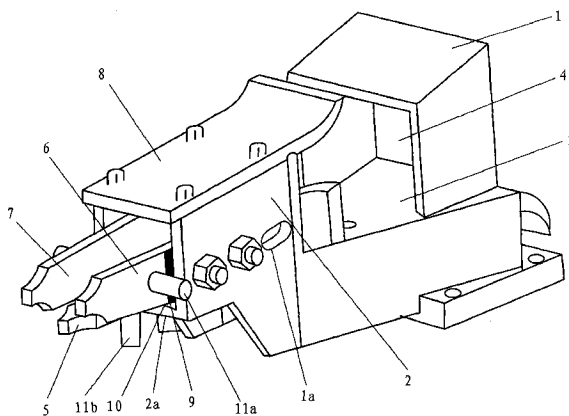
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 发明名称

可调组合式滑动导卫装置

(57) 摘要

本发明公开了一种可调组合式滑动导卫装置,所述导卫装置包括:后喇叭口、立板和底板,立板的内侧设置有可拆卸的左、右耐磨板,底板上侧设置有可拆卸的下耐磨板,立板上侧具有可拆卸的上压板,耐磨板的固定位置能够沿引导方向前后调整。使用时,可通过更换耐磨板、上压板来避免导卫局部磨损破坏导致导卫整体报废,减少导卫消耗;通过增减调整垫片的厚度,可改变导卫的内腔尺寸,以适应不同轧制规程的要求;通过选择耐磨板上螺栓的安装固定位置,实现耐磨板前端与轧辊之间的距离可调,可满足孔型轧制及无槽轧制工艺的要求,满足不同轧制道次、不同辊径、不同型号轧机对导卫安装尺寸的要求,其适应性、共用性强。



1. 一种可调组合式滑动导卫装置,其特征在于:所述导卫装置包括后喇叭口(1)、立板(2)和底板(3),立板(2)的内侧设置有可拆卸的左耐磨板(6)和右耐磨板(7),底板(3)的上侧设置有可拆卸的下耐磨板(5),立板(2)的上侧具有可拆卸的上压板(8),下耐磨板(5)、左耐磨板(6)和右耐磨板(7)的固定位置能够沿轧件的引导方向前后调整。

2. 根据权利要求1所述的可调组合式滑动导卫装置,其特征在于:所述立板(2)与后喇叭口(1)不相连,间隔一定的距离。

3. 根据权利要求1或2所述的可调组合式滑动导卫装置,其特征在于:立板(2)上设置有多个通孔(1a),左耐磨板(6)和右耐磨板(7)上均设置有多个螺栓(11a)。

4. 根据权利要求3所述的可调组合式滑动导卫装置,其特征在于:左耐磨板(6)和右耐磨板(7)上的所述多个螺栓(11a)中的至少一部分根据所要求的左、右耐磨板的位置而插入到立板(2)上的所述多个通孔(1a)中的至少一部分通孔(1a)中。

5. 根据权利要求3所述的可调组合式滑动导卫装置,其特征在于:所述通孔(1a)沿引导方向的长度大于螺栓(11a)的直径,螺栓(11a)根据所要求的左、右耐磨板的位置而固定在通孔(1a)的预定位置。

6. 根据权利要求3所述的可调组合式滑动导卫装置,其特征在于:立板(2)的左右两侧各具有三个长度为50mm~80mm的通孔(1a)。

7. 根据权利要求2所述的可调组合式滑动导卫装置,其特征在于:底板(3)上设置多个通孔(2a),下耐磨板(5)上设置多个螺栓(11b)。

8. 根据权利要求3所述的可调组合式滑动导卫装置,其特征在于:底板(3)上设置多个通孔(2a),下耐磨板(5)上设置多个螺栓(11b)。

9. 根据权利要求7所述的可调组合式滑动导卫装置,其特征在于:下耐磨板(5)上的所述多个螺栓(11b)中的至少一部分根据所要求的下耐磨板的位置而插入到底板(3)上的所述多个通孔(2a)中的至少一部分通孔(2a)中。

10. 根据权利要求7所述的可调组合式滑动导卫装置,其特征在于:所述通孔(2a)沿引导方向的长度大于螺栓(11b)的直径,螺栓(11b)根据所要求的下耐磨板的位置而固定在通孔(2a)的预定位置。

11. 根据权利要求7所述的可调组合式滑动导卫装置,其特征在于:底板上具有三个长度为50mm~80mm的通孔(2a)。

12. 根据权利要求1-11中任一项所述的可调组合式滑动导卫装置,其特征在于:所述导卫装置具有用作轧件通过的引导通道的引导槽(4),后喇叭口(1)和底板(3)限定引导槽(4)的后段,立板(2)、底板(3)和上压板(8)限定引导槽(4)的前段。

13. 根据权利要求1-11中任一项所述的可调组合式滑动导卫装置,其特征在于:所述下耐磨板(5)、左耐磨板(6)和右耐磨板(7)均由平面段和曲面段组成,左耐磨板(6)的结构尺寸与右耐磨板(7)的结构尺寸一致。

14. 根据权利要求1-11中任一项所述的可调组合式滑动导卫装置,其特征在于:在底板(3)上设置有凹槽(13),用于容纳下耐磨板(5)的曲面段。

15. 根据权利要求1-11中任一项所述的可调组合式滑动导卫装置,其特征在于:所述立板(2)与左、右耐磨板之间和/或所述底板(3)与下耐磨板(5)之间设置有调整垫片。

16. 根据权利要求15所述的可调组合式滑动导卫装置,其特征在于:调整垫片的材质

为 Q235,调整垫片的厚度具有 1mm、2mm、5mm、10mm 四种类型。

可调组合式滑动导卫装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于棒线材生产的粗中轧机的部件,特别涉及一种用于平轧机的滑动进口导卫装置。

背景技术

[0002] 棒线材生产中,为防止在轧制过程中出现脱方、扭转等轧制工艺故障,需要专门用于诱导轧件的导卫装置。轧钢导卫装置分滚动导卫及滑动导卫两种。滑动导卫具有结构简单,成本低的特点,广泛用于棒线材粗中轧机中。轧机分为平轧机和立轧机,轧钢生产实践表明:对于平轧机,滑动进口导卫的左右两侧面及下底面磨损较为严重。

[0003] 棒线材生产中,因产品结构不同,在粗中轧机组上同时配置无槽轧制及孔型轧制工艺,现有整体式及组合式导卫装置不能同时满足孔型轧制及无槽轧制工艺要求,需要单独配备,造成成本增加。

[0004] 现有整体式导卫容易因局部磨损或者破坏造成整体报废更换,现有组合式导卫虽具有导卫内腔尺寸可调的特点,但其安装位置固定不可调。

[0005] 针对上述不足,需要对现有导卫进行改进,避免因磨损等原因对其整体报废更换,同时实现导卫的内腔尺寸可调,实现导卫的安装尺寸可调,满足不同轧制工艺(孔型轧制及无槽轧制)、不同轧辊直径、不同型号轧机、不同轧制道次对导卫同一性的要求,以降低导卫备件数量及导卫消耗量。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明提供一种用于棒线材平轧机的可调组合式滑动进口导卫装置,该导卫局部磨损破坏后,不用整体报废更换,同时实现导卫的内腔尺寸可调,实现导卫的安装尺寸可调,共用性、适应性强。

[0007] 根据本发明的实施例,提供了一种可调组合式滑动导卫装置,其特征在于:所述导卫装置包括:后喇叭口、立板和底板,立板的内侧设置有可拆卸的左耐磨板和右耐磨板,底板的上侧设置有可拆卸的下耐磨板,立板的上侧具有可拆卸的上压板,下耐磨板、左耐磨板和右耐磨板的固定位置能够沿引导方向前后调整。

[0008] 所述立板与后喇叭口不相连,间隔一定的距离,可为 100 ~ 300mm。

[0009] 立板上设置有多个通孔,左耐磨板和右耐磨板上均设置有多个螺栓。

[0010] 左耐磨板和右耐磨板上的所述多个螺栓中的至少一部分根据所要求的左、右耐磨板的位置而插入到立板上的所述多个通孔中的至少一部分通孔中。

[0011] 所述通孔沿引导方向的长度大于螺栓的直径,螺栓根据所要求的左、右耐磨板的位置而固定在通孔的预定位置。

[0012] 立板的左右两侧各可具有三个长度为 50 ~ 80mm 的通孔。

[0013] 底板上设置有多个通孔,下耐磨板上设置有多个螺栓。

[0014] 下耐磨板上的所述多个螺栓中的至少一部分根据所要求的下耐磨板的位置而插

入到底板上的所述多个通孔中的至少一部分通孔中。

[0015] 所述通孔沿引导方向的长度大于螺栓的直径,螺栓根据所要求的下耐磨板的位置而固定在通孔的预定位置。

[0016] 底板上可具有三个长度为 50 ~ 80mm 的通孔。

[0017] 后喇叭口和底板限定引导槽的后段,立板、底板和上压板限定引导槽的前段。

[0018] 所述下耐磨板、左耐磨板和右耐磨板均由平面段和曲面段组成。左耐磨板的结构尺寸与右耐磨板的结构尺寸一致。

[0019] 在底板上设置有凹槽,用于容纳下耐磨板的曲面段。凹槽位于引导槽的前段与后段之间。

[0020] 立板与左、右耐磨板之间和 / 或底板与下耐磨板之间设置有调整垫片。

[0021] 调整垫片的材质可以为 Q235,调整垫片的厚度可以有 1mm、2mm、5mm、10mm 四种类型。

[0022] 所述下耐磨板、左耐磨板和右耐磨板均可设有 2 ~ 3 个的螺栓。

[0023] 所述后喇叭口张开的角度可为 20° ~ 45° 。

[0024] 左、右耐磨板可与下耐磨板同步调节安装位置,也可以只调节两者之一的位置。

[0025] 使用本发明的导卫装置时,由于耐磨板的作用,可增加导卫的使用寿命,即使左、右耐磨板、下耐磨板及上压板磨损破坏后,可以通过更换左、右耐磨板、下耐磨板及上压板进行维修,不用整体报废更换,可降低对导卫的消耗,同时通过在左右耐磨板与立板之间、下耐磨板与底板之间增减垫片或改变垫片厚度,可改变导卫内腔尺寸,适应轧制工艺的调整,相对现有整体式导卫来说,该导卫的适应性强;通过改变所述耐磨板上螺栓安装固定位置,实现安装尺寸可调,可满足孔型轧制及无槽轧制工艺、不同轧机型号、不同轧辊直径对导卫安装尺寸的要求,相对现有组合式导卫来说,该导卫的共用性强。

附图说明

[0026] 通过下面结合附图对本发明进行的描述,本发明的上述和其他目的和特点将会变得更加清楚,其中:

[0027] 图 1 为根据本发明的导卫装置的结构示意图;

[0028] 图 2 为根据本发明的耐磨板结构示意图;

[0029] 图 3 为根据本发明的去掉耐磨板后的导卫结构示意图;

[0030] 图 4A 和图 4B 为耐磨板的安装状态图。

具体实施方式

[0031] 以下,参照附图来详细说明本发明的实施例。

[0032] 图 1 为根据本发明的导卫装置的结构示意图;图 2 为根据本发明的耐磨板结构示意图;图 3 为根据本发明的去掉耐磨板后的导卫结构示意图;图 4A 和图 4B 为耐磨板的安装状态图。

[0033] 如图所示:根据实施例的用于棒线材平轧机的可调组合式滑动进口导卫装置主要包括:底板 3;立板 2,沿轧件导入方向设置在底板 3 的前部,立板 2 包括左侧立板和右侧立板;后喇叭口 1,设置在底板 3 的后部。进一步,在立板 2 的上侧还设有可拆卸的上压板 8,

立板 2、底板 3 和上压板 8 限定了引导槽 4 的前段,后喇叭口 1 和底板 3 限定了引导槽 4 的后段(导入端)。立板 2 的内侧设置有可拆卸的左耐磨板 6 和右耐磨板 7,底板 3 的上侧设置有可拆卸的下耐磨板 5。

[0034] 所述后喇叭口 1 张开的角度优选为 $20^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。使用时,由于后喇叭口 1 张开而具有诱导作用,即使较长的轧件,也能顺利进入导卫装置,同时由于耐磨板的作用,可增加导卫的使用寿命,即使左、右耐磨板、下耐磨板及上压板中任一部件磨损破坏后,均可以通过更换左、右耐磨板、下耐磨板及上压板进行维修,不用整体报废更换导卫装置,从而可降低对导卫的消耗。

[0035] 左耐磨板 6、右耐磨板 7 均设有 2~3 个(或者更多个)固定可靠的螺栓 11a,立板 2 的左右两侧上均设置多个通孔 1a,通过将螺栓 11a 插入通孔 1a,并在螺栓 11a 伸出通孔 1a 的一端设置直径大于通孔 1a 宽度的螺母 12a,可以将左、右耐磨板固定在立板 2 上。通孔 1a 的数量可以是例如三个或者其他数目,通孔 1a 可以为长条状,其沿引导方向的长度可以大于其宽度,或者只需满足通孔 1a 沿引导方向(或者也可以沿其他方向)的长度大于螺栓 11a 的直径,通孔 1a 的长度可以是例如 50mm~80mm。通过将螺栓 11a 在具有如上所述形状的通孔 1a 中前后移动可以调整左、右耐磨板安装的前后位置,可以小幅度调整左、右耐磨板的前后安装位置,从而实现对左、右耐磨板前端与轧辊之间的距离的微调。

[0036] 在本实施例中,下耐磨板 5 设有 2~3 个(或者更多个)固定可靠的螺栓 11b,底板 3 设置有多个通孔 2a,通过将螺栓 11b 插入通孔 2a,并在螺栓 11b 伸出通孔 2a 的一端设置直径大于通孔宽度的螺母 12b,可以将下耐磨板 5 固定在底板 3 上。通孔 2a 的数量可以是例如三个或者其他数目,通孔 2a 可以为长条状,其长度(沿引导方向)可以大于其宽度,或者只需满足通孔 2a 沿引导方向(或者也可以沿其他方向)的长度大于螺栓 11b 的直径,通孔 2a 的长度可以是例如 50mm~80mm。通过将螺栓 11b 在具有如上所述形状的通孔 2a 中前后移动可以调整下耐磨板 5 安装的前后位置,可以小幅度调整下耐磨板 5 的前后安装位置,从而实现对下耐磨板 5 前端与轧辊之间的距离的微调。

[0037] 通过选择该多个螺栓与多个通孔之间的插入匹配关系(即选择不同的螺栓安装到相应的通孔),可以较大幅度地调整耐磨板的位置,实现对耐磨板前端与轧辊之间的距离的粗调。例如,如图 4A 和图 4B 所示,图 4A 是左、右耐磨板的三个螺栓 11a 均插入通孔 1a 的示意图,图 4B 是左、右耐磨板的后两个螺栓 11a 插入前两个通孔 1a 的示意图,从图中明显可见,图 4B 的左、右耐磨板的位置就比图 4A 的左、右耐磨板的位置靠前。对下耐磨板 5 的粗调方式也与对左、右耐磨板的位置的粗调方式类似。

[0038] 通过以上两种方式(微调和粗调)可以对耐磨板前后安装位置进行不同幅度的调整,从而可以调整耐磨板前端与轧辊之间的距离,因此可满足孔型轧制及无槽轧制工艺、不同轧机型号、不同轧辊直径对导卫安装尺寸的要求。

[0039] 本发明不限于采用上面所述的螺栓螺母的方式来调节耐磨板的前端与轧辊之间的距离(即,耐磨板的位置),本发明还可以采用可紧缩式滑槽、卡扣、夹具等多种方式来实现,但优选本发明的这种螺栓螺母方式,因为这种方式固定得稳固,且调节起来也简单。另外,根据本发明的实施例的导卫装置的左、右耐磨板可与下耐磨板同步调节安装位置,但是也可以只调节左、右耐磨板的安装位置而不调节下耐磨板的安装位置,或者只调节下耐磨板而不调节左、右耐磨板。

[0040] 所述下耐磨板 5、左耐磨板 6、右耐磨板 7 均由平面段和曲面段组成, 曲面段位于后端, 用于正常导入轧件, 平面段为了夹持好轧件; 所述左耐磨板 6 的结构尺寸与右耐磨板 7 的结构尺寸一致, 主要是为了减少导卫的耐磨板备件数量, 减少对导卫的消耗, 增强其互换性、共用性。

[0041] 在本实施例中, 所述立板 2 与后喇叭口 1 不相连, 间隔 100 ~ 300mm 的距离, 便于拆装左耐磨板 6 和右耐磨板 7, 同时为左耐磨板 6 和右耐磨板 7 前后移动预留空间。另外, 所述底板 3 还设置有一凹槽 13, 用于容纳下耐磨板 5 向下弯曲的曲面段, 同时也为下耐磨板 5 前后移动预留空间。

[0042] 在本实施例中, 所述立板 2 与左、右耐磨板之间设置有调整垫片 9, 所述底板 3 与下耐磨板 5 之间设置有调整垫片 10, 调整垫片的材质可以为 Q235, 调整垫片的厚度可以为 1mm、2mm、5mm、10mm 四种类型, 还可以有更多种类型。增减调整垫片或者改变调整垫片的厚度, 可改变导卫内腔尺寸, 满足实施不同轧制规程的要求。

[0043] 最后说明的是, 以上实施例仅用于说明本发明的技术方案而非用于限制, 尽管参照较佳实例对本发明进行了详细说明, 但是本领域的普通技术人员应当理解, 在不脱离本发明技术方案的宗旨和范围下, 可以对本发明的技术方案进行修改或等同替换, 这些修改或替换均涵盖在本发明的保护范围当中。

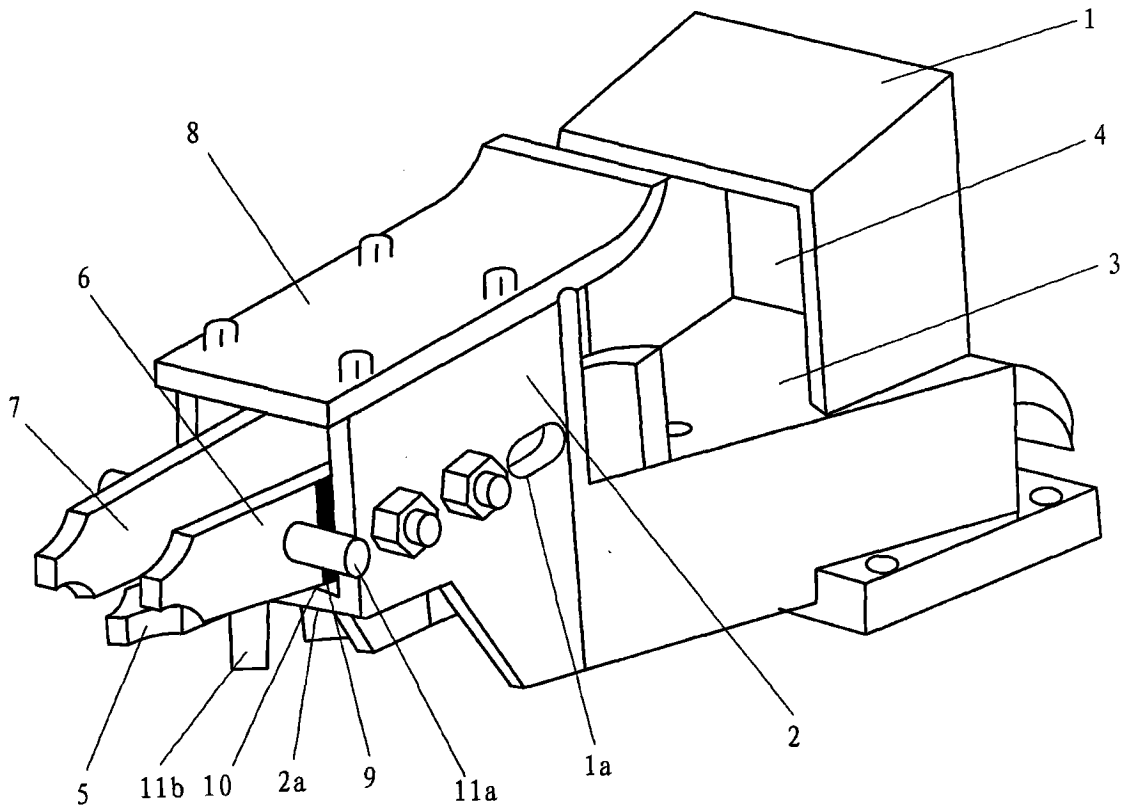


图 1

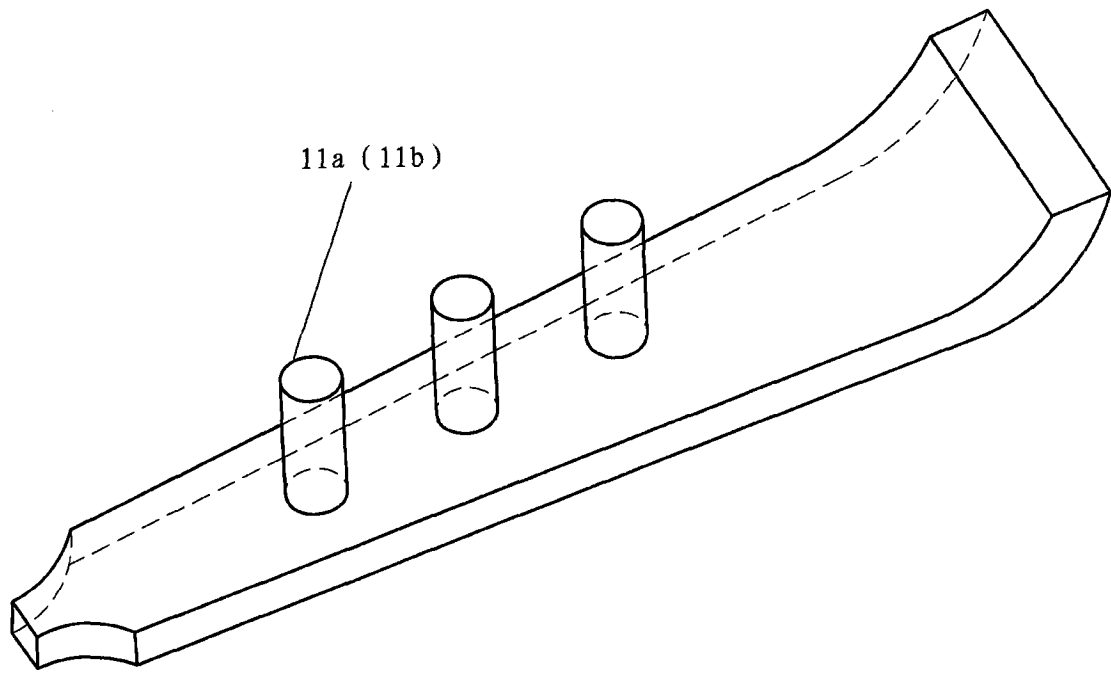


图 2

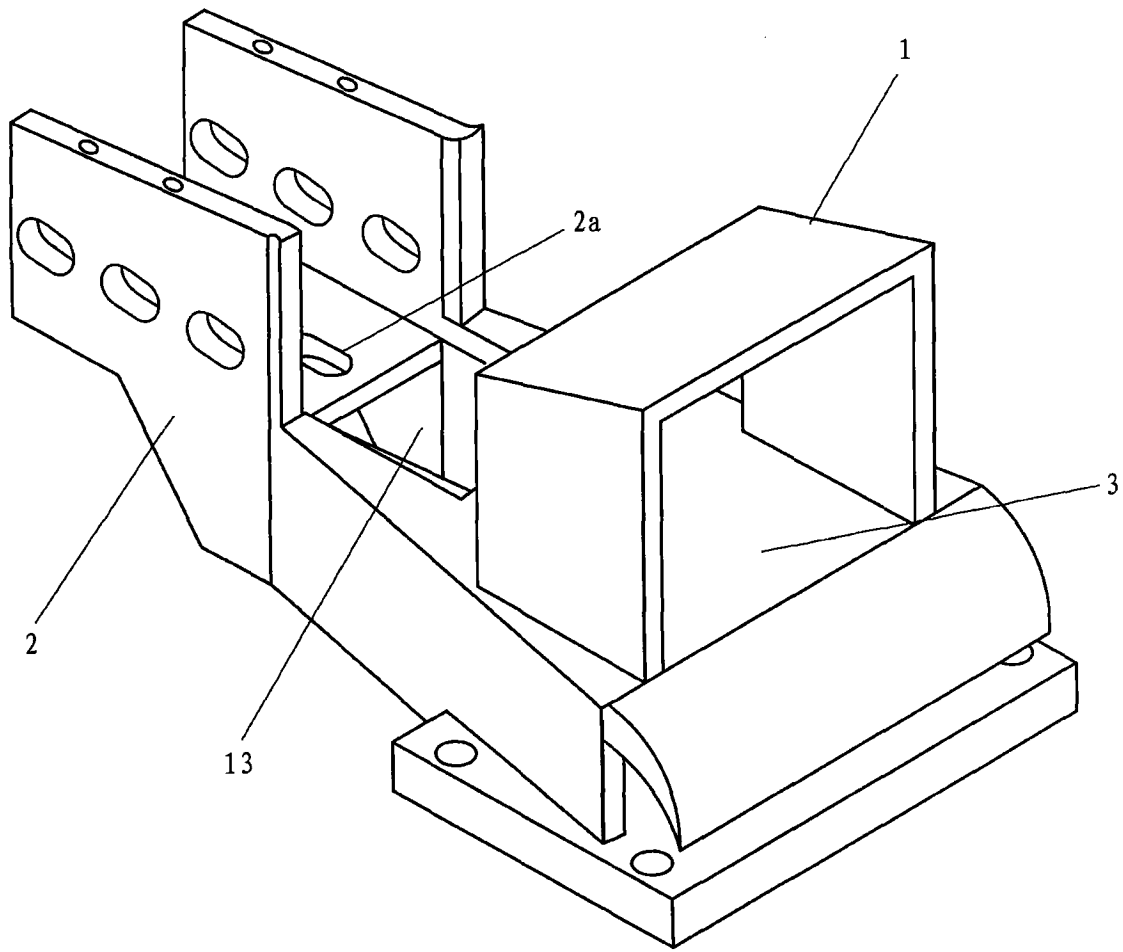


图 3

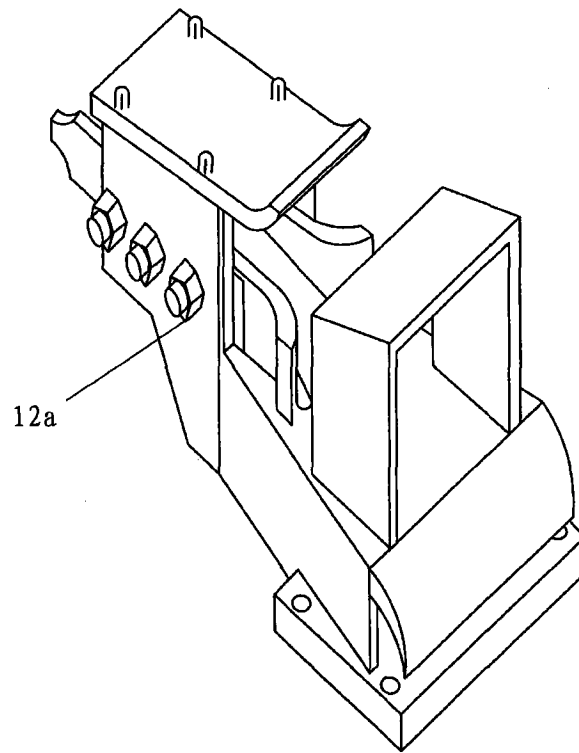


图 4A

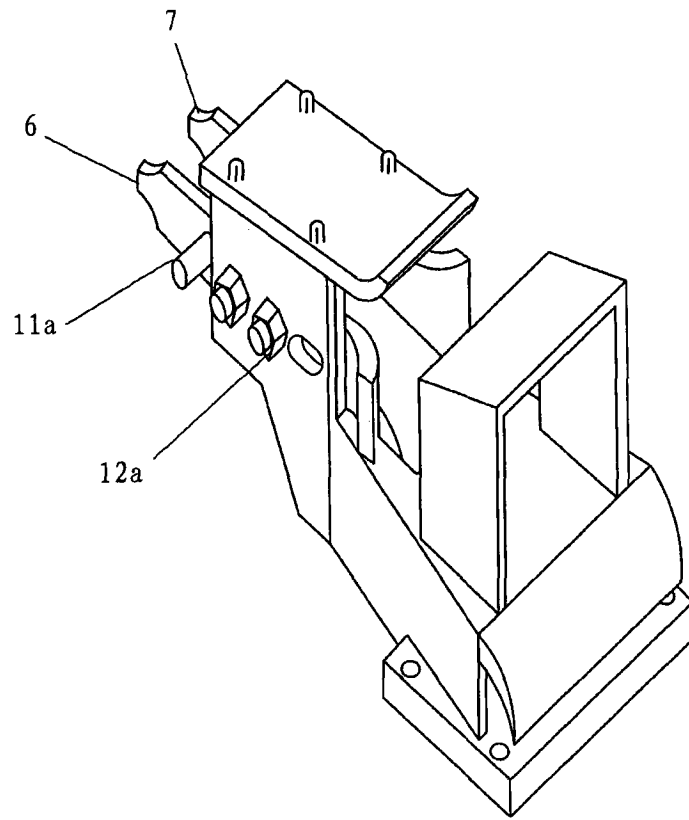


图 4B