(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202450423 U
(45)授权公告日 2012.09.26

(21)申请号 201220044906.X

(22)申请日 2012.02.13

(73)专利权人 芜湖山猫工程机械有限责任公司
地址 241000 安徽省芜湖市弋江区火龙岗镇三冲

(72)发明人 孙亮 汪胜忠 孙国平

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107
代理人 蒋光恩

(51)Int.Cl.
E01C 23/088(2006.01)

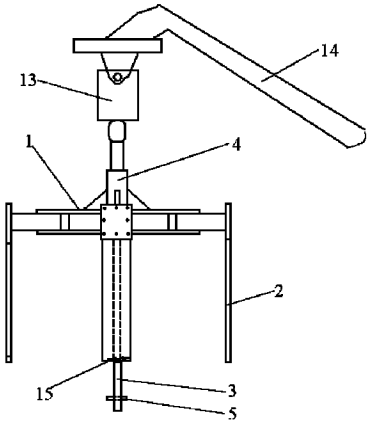
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

一种窨井维修铣刨器

(57)摘要

本实用新型公开了一种窨井维修铣刨器，窨井维修铣刨器设有圆盘架、刀板、中心定位轴、连接器；刀板为等长的多个、垂直于圆盘架的平面，其上端部通过其平面紧固连接在圆盘架的圆周边上，并在圆盘架的周边上均匀分布；刀板的下端焊接刀头；连接器设在圆盘架的上方，并紧固连接在圆盘架上；中心定位轴设在圆盘架的下方，垂直于圆盘架的平面，并紧固连接在圆盘架的中心位置。采用上述技术方案，具有效率高、质量好、投资少、成本低、操作方便、更安全、对道路交通影响小的优点；大大减轻了操作人员的劳动强度；窨井维修后，外观美观、平滑圆整，与周边路面协调一致；采用耐磨损合金刀具，使用寿命长、维修简单。



CN 202450423 U

1. 一种窨井维修铣刨器，其特征在于：所述的窨井维修铣刨器设有圆盘架 (1)、刀板 (2)、中心定位轴 (3)、连接器 (4)；

所述的刀板 (2) 为等长的多个、垂直于所述的圆盘架 (1) 的平面，其上端部通过其平面紧固连接在所述的圆盘架 (1) 的圆周边上，并在所述的圆盘架 (1) 的周边上均匀分布；所述的刀板 (2) 的下端焊接刀头 (15)；

所述的连接器 (4) 设在所述的圆盘架 (1) 的上方，并紧固连接在所述的圆盘架 (1) 上；

所述的中心定位轴 (3) 设在所述的圆盘架 (1) 的下方，垂直于所述的圆盘架 (1) 的平面，并紧固连接在所述的圆盘架 (1) 的中心位置。

2. 按照权利要求 1 所述的窨井维修铣刨器，其特征在于：所述的连接器 (4) 安装在工程机械的工作臂 (14) 上，与所述的工作臂 (14) 上的液压马达 (13) 连接。

3. 按照权利要求 2 所述的窨井维修铣刨器，其特征在于：所述的工程机械为小型滑移式装载机。

4. 按照权利要求 1 所述的窨井维修铣刨器，其特征在于：所述的刀板 (2) 的数量为四个，或者多于四个。

5. 按照权利要求 1 所述的窨井维修铣刨器，其特征在于：所述的刀头 (15) 的材料为硬质合金。

6. 按照权利要求 1 所述的窨井维修铣刨器，其特征在于：所述的中心定位轴 (3) 的下部，设横向的起吊销 (5)。

一种窨井维修铣刨器

技术领域

[0001] 本实用新型属于工程机械的技术领域，涉及工程机械的专用附件的结构，更具体地说，本实用新型涉及一种窨井维修铣刨器。

背景技术

[0002] 大量的供水、电力、电讯、燃气管道密布在城乡道路的下方。另外，城市道路上还需要设置大量排污管道和雨水管道。因此，为了方便管道、线路的铺设施工，以及在使用过程中的检查、维修和清理，在城乡道路上，相应地设置了很多窨井。窨井位于路面的口部，设窨井盖座及与其配合的窨井盖，用窨井盖将窨井口封盖；窨井盖座外圈与路面的沥青或水泥结合，并具有一定的结合强度和平整度，以避免和减少对车辆和行人的影响。

[0003] 但是，窨井盖座及其边沿路面仍然是最脆弱的地方，由于车辆辗轧，很容易损坏。因此，窨井需要进行维修，而窨井的维修是一件困难的事情。在对窨井进行修复时，首先要将窨井盖座移除，对其损坏的边沿割除。现有的操作方式为：使用锤和錾手工割除，造成破损面扩大，费时费力，劳动强度大，维护成本高，维修后使用寿命低，维修频次高。由于维修时间长，对道路交通产生影响。

[0004] 综上所述，如何更好、更快地进行窨井维修，是摆在市政道路管理中的一道长久未能解决的难题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种窨井维修铣刨器，其目的是克服现有技术的缺点，提高窨井修复的效率和质量。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采取的技术方案为：

[0007] 本实用新型所提供的窨井维修铣刨器，所述的窨井维修铣刨器设有圆盘架、刀板、中心定位轴、连接器；

[0008] 所述的刀板为等长的多个、垂直于所述的圆盘架的平面，其上端部通过其平面紧固连接在所述的圆盘架的圆周边上，并在所述的圆盘架的周边上均匀分布；所述的刀板的下端焊接刀头；

[0009] 所述的连接器设在所述的圆盘架的上方，并紧固连接在所述的圆盘架上；

[0010] 所述的中心定位轴设在所述的圆盘架的下方，垂直于所述的圆盘架的平面，并紧固连接在所述的圆盘架的中心位置。

[0011] 所述的连接器安装在工程机械的工作臂上，与所述的工作臂上的液压马达连接。

[0012] 所述的工程机械为小型滑移式装载机。

[0013] 所述的刀板的数量为四个，或者多于四个。

[0014] 所述的刀头的材料为硬质合金。

[0015] 所述的中心定位轴的下部，设横向的起吊销。

[0016] 本实用新型还提供与所述的窨井维修铣刨器配套使用的铣刨器定位装置，所述的

铣刨器定位装置设固定横梁和活动横梁；

[0017] 所述的固定横梁和活动横梁均设有上卡板和下托板，所述的上卡板、下托板及所述的固定横梁或活动横梁的端部，构成卡口，分别与窨井盖座的内沿口配合；

[0018] 所述的活动横梁通过滑槽滑轨结构与所述的固定横梁连接；

[0019] 所述的固定横梁上设定位孔，所述的定位孔与所述的中心定位轴为间隙配合；所述的定位孔位置，设起吊销槽，所述的起吊销槽的长度和宽度，分别与所述的起吊销的长度和直径为间隙配合。

[0020] 所述的活动横梁通过丝杆螺母机构在所述的固定横梁上运动。

[0021] 本实用新型采用上述技术方案，与现有技术相比较，具有效率高、质量好、成本低、操作方便、更安全、对道路交通影响小的优点；仅需在通用的滑移装载机上增加一套专用附件，投资少；大大减轻了操作人员的劳动强度；操作人员在设备内作业，加上围栏保护，对周边环境影响极小；窨井维修后，外观美观、平滑圆整，与周边路面协调一致；采用耐磨损合金刀具，使用寿命长、维修简单。

附图说明

[0022] 下面对本说明书各幅附图所表达的内容及图中的标记作简要说明：

[0023] 图 1 为本实用新型中的窨井维修铣刨器结构示意图；

[0024] 图 2 为图 1 所示结构的俯视示意图；

[0025] 图 3 为本实用新型中的窨井铣刨器定位装置结构示意图；

[0026] 图 4 为图 3 所示结构的俯视示意图。

[0027] 图中标记为：

[0028] 1、圆盘架，2、刀板，3、中心定位轴，4、连接器，5、起吊销，6、固定横梁，7、活动横梁，8、上卡板，9、下托板，10、窨井盖座，11、定位孔，12、起吊销槽，13、液压马达，14、工作臂，15、刀头，16、丝杆螺母机构。

具体实施方式

[0029] 下面对照附图，通过对实施例的描述，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明，以帮助本领域的技术人员对本实用新型的发明构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0030] 如图 1、图 2 所表达的本实用新型提供的窨井维修铣刨器的结构，该铣刨器是一种应用于道路工程机械领域的工具，确切地说，是一种在地下管网窨井边沿损坏后、对其修复前，进行割除的窨井边沿铣刨器。

[0031] 为了解决在本说明书背景技术部分所述的目前公知技术存在的问题并克服其缺陷，实现提高窨井修复的效率和质量的发明目的，本实用新型采取的技术方案为：

[0032] 如图 1、图 2 所示，本实用新型所提供的窨井维修铣刨器，所述的窨井维修铣刨器设有圆盘架 1、刀板 2、中心定位轴 3、连接器 4。圆盘架 1 是整个窨井维修铣刨器的主体结构。圆盘架 1 的直径也与工程中所采用的窨井结构尺寸相适应。

[0033] 所述的刀板 2 为等长的多个、垂直于所述的圆盘架 1 的平面，其上端部通过其平面紧固连接在所述的圆盘架 1 的圆周边上，并在所述的圆盘架 1 的周边上均匀分布；所述的刀

板 2 的下端焊接刀头 15，具体实施时，可以将每块刀板 2 的下端焊接三个铣刨刀头 15。

[0034] 刀板 2 的厚度，在满足强度的条件下，应尽可能地薄一些。刀板 2 的向下伸出长度，应能进行调节，以满足不同铣刨深度的要求。

[0035] 所述的连接器 4 设在所述的圆盘架 1 的上方，并紧固连接在所述的圆盘架 1 上，连接器 4 通过螺栓固定在圆盘架 1 的上方，即连接器 4 是通过螺栓与滑移装载机或其它工程机械的动力输出部件固定在一起；在圆盘架 1 向路面下方加压并做圆周运动时，通过刀头 15 的切削作用，可在沥青、水泥路面上割出平整的圆环形的裂缝，以利于其整体的吊起。

[0036] 所述的中心定位轴 3 设在所述的圆盘架 1 的下方，垂直于所述的圆盘架 1 的平面，并紧固连接在所述的圆盘架 1 的中心位置，中心定位轴 3 通过螺栓固定在圆盘架 1 的下面中心位置。

[0037] 本实用新型提供的上述操作方便的窨井边沿割除装置，与传统技术相比较，具有以下优点：1、效率高，可快速完成窨井铣刨工作，减少施工时间，对交通管制影响大大缩小；2、成本低，仅需在滑移装载机上增加一套套用附件；3、操作方便、省力，大大减轻了操作人员的劳动强度；4、美观，外观平滑、圆整，维修后的窨井与周围路面协调一致。因此，本实用新型提供的窨井维修铣刨器是目前解决窨井维修的最佳工具。

[0038] 所述的连接器 4 安装在工程机械的工作臂 14 上，与所述的工作臂 14 上的液压马达 13 连接。所述的工程机械为小型滑移式装载机。

[0039] 工程机械，特别是小型滑移式装载机，应用十分广泛，一般用作运载、推土、铲土、破拆等多种场合。本实用新型的成本低，仅需在滑移装载机上增加一个附件，人力、设备成本大大降低。

[0040] 所述的刀板 2 的数量为四个，或者多于四个。四块刀板 2 或更多的刀板 2，通过螺栓均匀固定在圆盘架 1 的周边。

[0041] 所述的刀头 15 的材料为硬质合金。采用耐磨损合金刀具，使用寿命长、维修简单。

[0042] 所述的中心定位轴 3 的下部，设横向的起吊销 5。起吊销 5 用于将切割后的窨井边缘完整地吊起。与以下所述的铣刨器定位装置配合使用。

[0043] 如图 3 和图 4 所示，本实用新型还提供与所述的窨井维修铣刨器配套使用的铣刨器定位装置，用于对所述的窨井维修铣刨器进行定位。

[0044] 所述的铣刨器定位装置设固定横梁 6 和活动横梁 7。

[0045] 采用固定横梁 6 和活动横梁 7 配合的结构，首先将其收小，小于窨井口的尺寸，是能将其放入窨井口中；然后将其撑开，抵住窨井口，起到定位的作用，并能在最后将切割的窨井边缘吊起。

[0046] 所述的固定横梁 6 和活动横梁 7 均设有上卡板 8 和下托板 9，所述的上卡板 8、下托板 9 及所述的固定横梁 6 或活动横梁 7 的端部，构成卡口，分别与窨井盖座 10 的内沿口配合。

[0047] 所述的活动横梁 7 通过滑槽滑轨结构与所述的固定横梁 6 连接。

[0048] 所述的固定横梁 6 上设定位孔 11，所述的定位孔 11 与所述的中心定位轴 3 为间隙配合；所述的定位孔 11 位置，设起吊销槽 12，所述的起吊销槽 12 的长度和宽度，分别与所述的起吊销 5 的长度和直径为间隙配合。

[0049] 定位孔 11 设在铣刨器定位装置的水平面的正中间。

[0050] 所述的活动横梁 7 通过丝杆螺母机构 16 在所述的固定横梁 6 上运动。在用上卡板 8 将铣刨器定位装置挂在窨井口上后，利用手动丝杆螺母机构 16，将卡口与窨井盖座 10 的内沿口卡紧，能利用定位孔 11 给中心定位轴 3 起到定位的作用，并能够进行后面的起吊工作。在起吊时，下托板 9 将切割的窨井边缘托住并提起。

[0051] 本实用新型的使用方法如下：

[0052] 1、确定维修的窨井，采用专用的拆装工具，取下窨井盖。如果采用电磁铁取下，则更加安全。

[0053] 2、在井内上沿，金属窨井盖座 10 下边，放下定位装置，并用丝杆螺母机构 16 将卡口顶紧窨井盖座的内沿口。

[0054] 3、将中心定位轴 5 放入定位装置中。将中心定位轴 5 对准固定横梁 6 上设定位孔 11，并将中心定位轴 5 上的起吊销 5 对准固定横梁 6 上的起吊销槽 12，放下中心定位轴 5；

[0055] 施工现场四周围上安全护板，防止切屑物飞溅，伤害过往车辆和行人，并将飞溅物收集，便于清理。

[0056] 上述技术措施提高了安全性能，加上围栏保护，操作人员在设备内作业，对周边影响极小。

[0057] 4、开始铣刨施工，开启工程机械即小型滑移式装载机，液压马达 13 驱动窨井维修铣刨器旋转，进行施工，同时，工作臂 14 向下对窨井维修铣刨器加压。这个过程在 10 分钟内就可以结束。实际用于切屑加工只有 3 ～ 5 分钟，即可达到 15cm 深度。效率大大提高，在 10 分钟内就可完成窨井铣刨工作。

[0058] 5、在铣刨工作结束后，将中心定位轴 5 进行适当旋转，使起吊销 5 与起吊销槽 12 交叉；启动工作臂 14 向上运动，利用定位装置上的卡口，即固定横梁 6 和活动横梁 7 上的下托板 9，将切割好的窨井及边缘整体取下。至此，一个完整圆环就被取出，不需要人工去搬动，水稳层上面这一整个切割块被机器直接剥离下来，轻松简单。

[0059] 6、清理圆坑的杂物，放上水泥圆环、窨井盖定位模具、测量水平、控制窨井盖夯实下降余量，大约需要 30 ～ 40 分钟。

[0060] 7、窨井修复施工完成。

[0061] 该窨井维修铣刨器适合公路施工、市政公司、园林单位等，而主机——滑移装载机大多数单位均有，仅仅添加一个附件而已，采购成本低、使用效果好。特别是施工效率、施工强度、施工成本具有优势，而连续施工效率更高，其施工快，单一工作，现场 50 分钟内就可以完成。外观平滑圆整，维修后的外观效果好，与路面整体协调一致。在施工时仍能保持交通通畅，对交通管制影响时间大大缩小。

[0062] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性描述，显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制，只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进，或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的，均在本实用新型的保护范围之内。

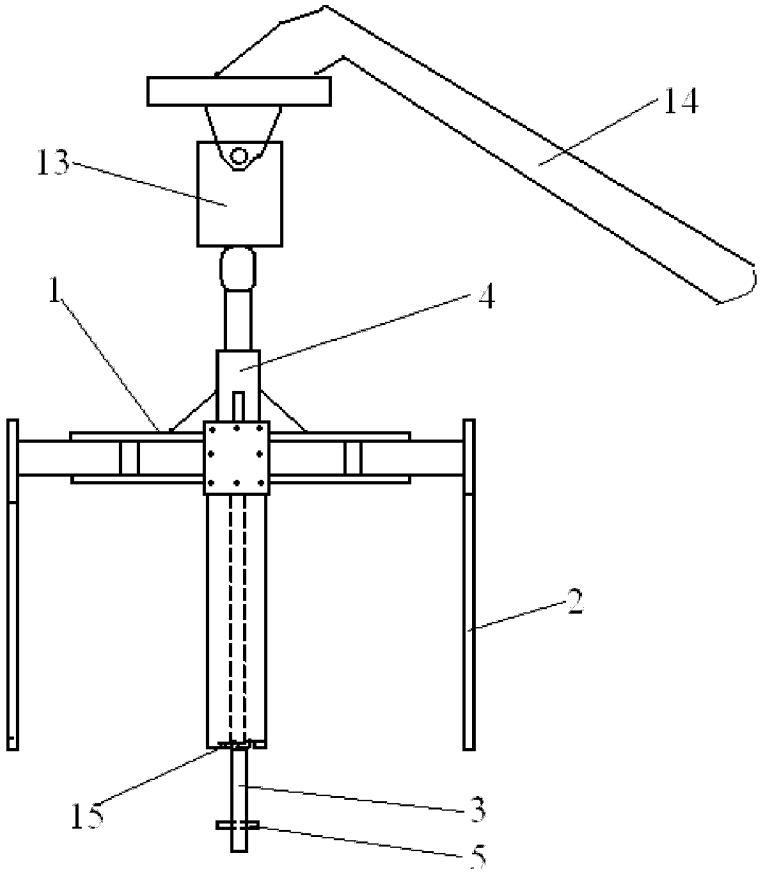


图 1

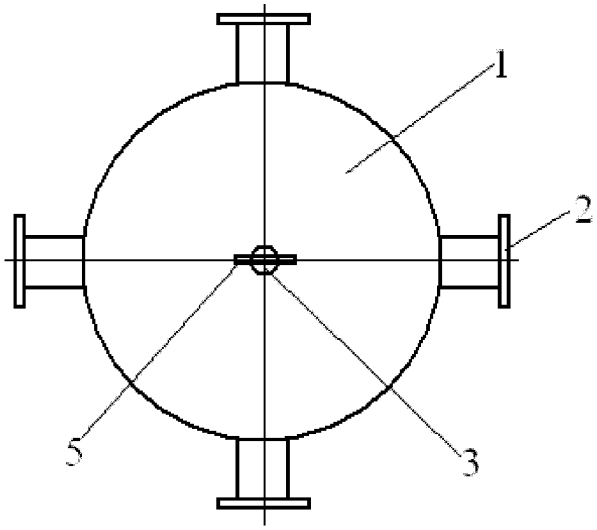


图 2

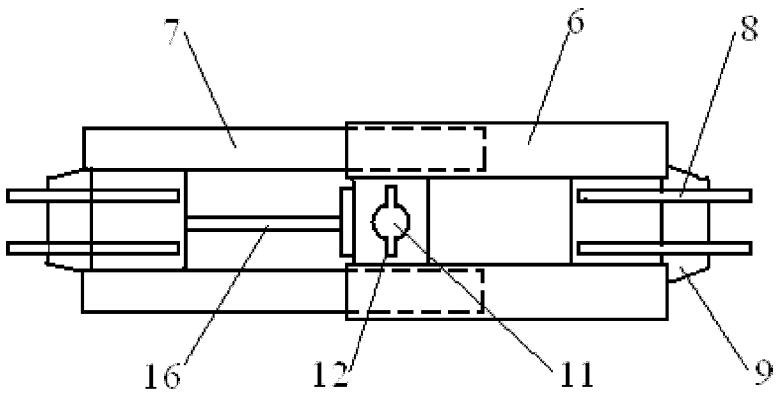


图 3

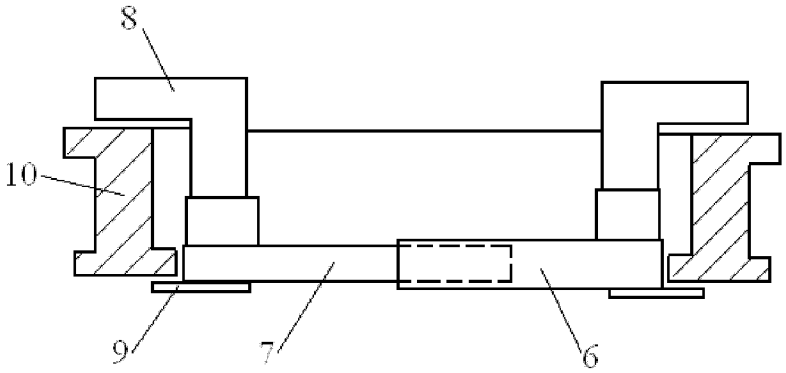


图 4