

地坪研磨机

本申请要求于 2020 年 4 月 13 日提交至中国国家知识产权局、申请号为 202010286974.6、发明名称为“地坪研磨机”的专利申请的优先权。

技术领域

本申请涉及建筑设备领域，具体而言，涉及一种地坪研磨机。

背景技术

地坪研磨机是用于混泥土地面打磨或研磨的自动化设备，可广泛应用于地下车库与工业厂房的地坪施工，是环氧地坪施工、固化地坪施工及金刚砂地坪施工过程中不可或缺的设备。地坪研磨机主要用于去除混泥土表面浮浆（混泥土完全干透之后），以便开展后续地坪表面施工工作。地坪研磨机通过更换不同的机器刀头可以实现地坪打磨或研磨功能，为了使得地坪研磨达到较好的研磨效率和研磨质量，对于不同地面质量，需要经常更换刀头（或研磨片）。

目前，更换刀头（或研磨片）的通用做法是通过人工扳动整个设备，使得整个设备倾倒在地面上，然后才能更换刀头（或研磨片），刀头（或研磨片）更换完之后又需要通过人工将设备抬起，恢复到可作业的状态，非常消耗体力。并且，为了提高作业效率，目前市场上的地坪研磨机呈现出作业面积越来越大的趋势，导致设备本身的自重也越来越重，很多设备的重量已经超过 500kg。因此，通常需要多人才能搬动设备，耗时耗力，操作不当甚至会给操作者造成人身安全。另外，因频繁更换打磨刀头或研磨片带来的频繁搬动整机倾斜，整机倾斜之后地坪研磨机中水箱的水就容易溢出，从而导致目前市场上地坪研磨机的水箱形同虚设，操作者通常采用额外水桶进行人工晒水，费时费力。

此外，目前市场上的地坪研磨机通常是由电缆供电，在转场过程中需要人员推动，费力费时。

发明内容

本申请的主要目的在于提供一种地坪研磨机，以解决现有技术中的地坪研磨机不便于更换刀头且不便移动的问题。

为了实现上述目的，本申请提供了一种地坪研磨机，包括：主体支架；磨盘，与主体支架连接，磨盘具有用于研磨地面的第一位置和用于更换设置在其上的研磨件的第二位置，磨盘在第一位置和第二位置之间可切换地设置；第一移动轮，设置在主体支架上；第二移动轮，与主体支架连接，第二移动轮具有沿地面移动的行走位置和远离地面的避让位置，第二移动轮在行走位置和避让位置之间可切换地设置；其中，地坪研磨机具有用于研磨地面的第一工作状态和用于行驶或更换研磨件的第二工作状态，在磨盘处于第一位置且第二移动轮处于避

让位置时，地坪研磨机处于第一工作状态；在磨盘处于第二位置且第二移动轮处于行走位置时，地坪研磨机处于第二工作状态。

进一步地，地坪研磨机还包括：伸缩件，与主体支架和磨盘均连接，伸缩件的至少部分可伸缩地设置，以带动磨盘在第一位置和第二位置之间切换。

进一步地，地坪研磨机还包括：第一支撑件，第一支撑件的第一连接端与磨盘铰接，第一支撑件的第二连接端与主体支架铰接；伸缩件与第一支撑件铰接，伸缩件与第一支撑件的连接处位于第一连接端和第二连接端之间。

进一步地，第一支撑件包括第一支撑部和第二支撑部，第一支撑部和第二支撑部相倾斜地设置；第一支撑部的一端与第二支撑部连接，第一支撑部的另一端与磨盘铰接；第二支撑部远离第一支撑部的一端与主体支架铰接；伸缩件与第一支撑部和主体支架均铰接，以使磨盘绕第二支撑部和主体支架的连接处转动。

进一步地，伸缩件具有固定部和伸缩部，伸缩部与固定部连接且相对固定部可伸缩地设置，伸缩部与主体支架连接，固定部与磨盘连接。

进一步地，地坪研磨机还包括：第二支撑件，第二支撑件的一端与主体支架连接，第二移动轮设置在第二支撑件的另一端；第二支撑件相对主体支架可转动地设置，以带动第二移动轮在行走位置和避让位置之间切换。

进一步地，地坪研磨机还包括：锁紧部，设置在主体支架上，锁紧部用于将第二支撑件与主体支架锁紧或解锁。

进一步地，地坪研磨机还包括：第一驱动装置，与磨盘驱动连接，以带动磨盘转动；其中，第一支撑件远离主体支架的一端与第一驱动装置连接。

进一步地，地坪研磨机还包括：第二驱动装置，设置在主体支架上，第二驱动装置与第一移动轮连接，以带动第一移动轮转动。

进一步地，地坪研磨机还包括水箱和蓄电池，水箱和蓄电池均设置在主体支架上。

本申请的地坪研磨机包括主体支架、磨盘、第一移动轮、第二移动轮；当磨盘处于第一位置且第二移动轮处于避让位置时，磨盘上的研磨件与地面接触且第二移动轮与地面不接触，此时，地坪研磨机可以对地面进行研磨；当磨盘处于第二位置且第二移动轮处于行走位置时，磨盘距离地面一定高度，且第二移动轮与第一移动轮共同与地面接触，以支撑该地坪研磨机，此时，可以对研磨件进行更换，第二移动轮与第一移动轮还可以带动地坪研磨机行驶。可见，该地坪研磨机可以实现便捷更换研磨件，以解决现有需人工搬动设备才可更换研磨件的作业方式，降低操作者劳动强度，提高作业效率；并且，地坪研磨机更换研磨件时整机无需倾斜，即主体支架与安装在其上面的水箱等附件也不会造成倾斜，不会导致水箱里的水溢出；且由于主体支架的位置不会发生变化，也便于外挂大型工业吸尘器；此外，地坪研磨机在转场时便于行走，省时省力。

附图说明

构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。在附图中：

图 1 示出了根据本申请的地坪研磨机处于第一工作状态的示意图；

图 2 示出了图 1 中的地坪研磨机的侧视图；

图 3 示出了图 1 中的地坪研磨机的俯视图；

图 4 示出了根据本申请的地坪研磨机处于第二工作状态的示意图；

图 5 示出了图 4 中的地坪研磨机的侧视图；

图 6 示出了图 4 中的地坪研磨机的俯视图。

具体实施方式

需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

本申请提供了一种地坪研磨机，请参考图 1 至图 6，包括：主体支架 10；磨盘 20，与主体支架 10 连接，磨盘 20 具有用于研磨地面的第一位置和用于更换设置在其上的研磨件 30 的第二位置，磨盘 20 在第一位置和第二位置之间可切换地设置；第一移动轮 40，设置在主体支架 10 上；第二移动轮 50，与主体支架 10 连接，第二移动轮 50 具有沿地面移动的行走位置和远离地面的避让位置，第二移动轮 50 在行走位置和避让位置之间可切换地设置；其中，地坪研磨机具有用于研磨地面的第一工作状态和用于行驶或更换研磨件 30 的第二工作状态，在磨盘 20 处于第一位置且第二移动轮 50 处于避让位置时，地坪研磨机处于第一工作状态；在磨盘 20 处于第二位置且第二移动轮 50 处于行走位置时，地坪研磨机处于第二工作状态。

本申请的地坪研磨机包括主体支架 10、磨盘 20、第一移动轮 40、第二移动轮 50；当磨盘 20 处于第一位置且第二移动轮 50 处于避让位置时，磨盘 20 上的研磨件 30 与地面接触且第二移动轮 50 与地面不接触，此时，地坪研磨机可以对地面进行研磨；当磨盘 20 处于第二位置且第二移动轮 50 处于行走位置时，磨盘 20 距离地面一定高度，且第二移动轮 50 与第一移动轮 40 共同与地面接触，以支撑该地坪研磨机，此时，可以对研磨件 30 进行更换，第二移动轮 50 与第一移动轮 40 还可以带动地坪研磨机行驶。可见，该地坪研磨机可以实现便捷更换研磨件，以解决现有需人工搬动设备才可更换研磨件的作业方式，降低操作者劳动强度，提高作业效率；并且，地坪研磨机更换研磨件时整机无需倾斜，即主体支架与安装在其上面的水箱等附件也不会造成倾斜，不会导致水箱里的水溢出；且由于主体支架的位置不会发生变化，也便于外挂大型工业吸尘器；此外，地坪研磨机在转场时便于行走，省时省力。

具体地，当磨盘 20 在第一位置时，磨盘 20 用于对地面进行打磨，此时，磨盘 20 的打磨端与地面处于平行或近乎平行的位置；当磨盘 20 在第二位置时，磨盘 20 距离地面一定高度，且磨盘 20 的打磨端与地面相倾斜。

具体地，研磨件 30 为刀头或研磨片，研磨件 30 固定在磨盘 20 的底部；刀头和研磨片均为易耗品，需经常更换。其中，刀头用于粗磨，研磨片用于细磨。

在本实施例中，地坪研磨机还包括伸缩件 60，伸缩件 60 与主体支架 10 和磨盘 20 均连接，伸缩件 60 的至少部分可伸缩地设置，以带动磨盘 20 在第一位置和第二位置之间切换。

在本实施例中，地坪研磨机还包括第一支撑件 70，第一支撑件 70 的第一连接端与磨盘 20 铰接，第一支撑件 70 的第二连接端与主体支架 10 铰接；伸缩件 60 与第一支撑件 70 铰接，伸缩件 60 与第一支撑件 70 的连接处位于第一连接端和第二连接端之间。这样的设置使得伸缩件 60 和第一支撑件 70 带动磨盘 20 在预定角度内摆动。

在本实施例中，第一支撑件 70 包括第一支撑部 71 和第二支撑部 72，第一支撑部 71 和第二支撑部 72 相倾斜地设置；第一支撑部 71 的一端与第二支撑部 72 连接，第一支撑部 71 的另一端与磨盘 20 铰接；第二支撑部 72 远离第一支撑部 71 的一端与主体支架 10 铰接；伸缩件 60 与第一支撑部 71 和主体支架 10 均铰接，以使磨盘 20 绕第二支撑部 72 和主体支架 10 的连接处转动。

具体地，第一支撑部 71 和第二支撑部 72 呈预定角度设置。

具体地，第一支撑部 71 通过第一连接轴 140 与磨盘 20 铰接，第二支撑部 72 通过第二连接轴 150 与主体支架 10 铰接，以使第一支撑件 70 绕着第二连接轴 150 上下摆动。

在本实施例中，伸缩件 60 具有固定部 61 和伸缩部 62，伸缩部 62 与固定部 61 连接且相对固定部 61 可伸缩地设置，伸缩部 62 与主体支架 10 铰接，固定部 61 与磨盘 20 铰接。

具体地，固定部 61 通过第三连接轴 160 与第一支撑部 71 铰接，伸缩部 62 通过第四连接轴 170 与主体支架 10 铰接。

具体地，伸缩件 60 为电缸或液压缸或手动丝杠，伸缩件 60 具有伸缩功能，并能承受拉力和压力。

在本实施例中，地坪研磨机还包括第二支撑件 80，第二支撑件 80 的一端与主体支架 10 连接，第二移动轮 50 设置在第二支撑件 80 的另一端；第二支撑件 80 相对主体支架 10 可转动地设置，以带动第二移动轮 50 在行走位置和避让位置之间切换。

具体地，第二支撑件 80 通过第五连接轴 180 与主体支架 10 连接，以使第二支撑件 80 绕第五连接轴 180 转动。

在本实施例中，地坪研磨机还包括锁紧部 90，锁紧部 90 设置在主体支架 10 上，锁紧部 90 用于将第二支撑件 80 与主体支架 10 锁紧或解锁。

具体地，锁紧部 90 为弹性销，这样的设置使得第二支撑件 80 的锁紧和解锁均方便操作。

在本实施例中，地坪研磨机还包括第一驱动装置 100，第一驱动装置 100 与磨盘 20 驱动连接，以带动磨盘 20 转动；其中，第一支撑件 70 远离主体支架 10 的一端与第一驱动装置 100 连接。

具体地，第一驱动装置 100 为电机。

在本实施例中，地坪研磨机还包括第二驱动装置 110，第二驱动装置 110 设置在主体支架 10 上，第二驱动装置 110 与第一移动轮 40 连接，以带动第一移动轮 40 转动。这样的设置可以使第一移动轮 40 带动地坪研磨机行驶，即第一移动轮 40 为驱动轮。

具体地，第二移动轮 50 为万向轮。

具体地，第二驱动装置 110 为电机。

在本实施例中，地坪研磨机还包括水箱 120 和蓄电池 130，水箱 120 和蓄电池 130 均设置在主体支架 10 上。这样的设置保证水箱 120 内的水不会溢出，且蓄电池 130 可以用于给第二驱动装置 110 供电。

具体实施时，如图 1 所示，当地坪研磨机处于第一工作状态时，第二支撑件位于主体支架的左上方，并由弹性销锁紧，使第二支撑件与主体支架相对固定。此时，电缸（即伸缩件）处于全伸状态，磨盘与其上的刀头（或研磨片）直接与地面接触，当第一驱动装置转动时，带动磨盘，由磨盘带动刀头（或研磨片）对地面进行研磨。

具体实施时，如图 4 所示，当地坪研磨机处于第二工作状态时，第二支撑件位于主体支架的左下方，并由弹性销锁紧，使第二支撑件与主体支架相对固定，且第二移动轮与地面接触。此时，电缸处于全缩状态，磨盘与其上的刀头（或研磨片）未与地面接触，并离地面一定高度。此时可以非常方便将磨盘底部的刀头（或研磨片）进行更换。此时，只有磨盘、第一驱动装置、第一支撑件的位置状态发生了倾斜，但主体支架与地坪研磨机研磨时的状态一致，依然处于水平状态。因此，安装在主体支架上的水箱也处于水平状态，水箱不会因为磨盘的提升而溢水，也便于地坪研磨机后部外挂吸尘器。

当操作者需要更换刀头（或研磨片）时，即从图 1 状态转至图 4 时，需先将与主体支架固定在一起的弹性销拨开，将第二支撑件绕着第五连接轴由图 1 摆动到图 4 状态，再将弹性销插上，使得第二支撑件与主体支架固定在一起。然后操作电缸回缩，磨盘将与第一支撑件一起绕着第二连接轴向上摆动，当电缸全缩时，磨盘停止运动，提升完成，如图 4 所示。此时，可以方便地更换刀头（或研磨片），或者用于机器自动转场行走，即由一个施工地点自动转移至另外一个施工地点。

当操作者更换刀头（或研磨片）结束，需要继续研磨时，即从图 4 状态转至图 1 时，需操作电缸往外伸出，磨盘将与第一支撑件一起绕着第二连接轴向下摆动，当电缸全伸时，磨盘上的刀头（或研磨片）与地面接触，再将与主体支架固定在一起的弹性销拨开，将第一支

撑件绕着第五连接轴由图 4 装摆动到图 1 状态，再将弹性销插上，使得第一支撑件与主体支架固定在一起，如图 1 所示。

当操作者需要将地坪研磨机从一个作业点转移至另外一个区域时，如地库负一楼转至地库负二楼，由于本申请中的地坪研磨机配有行走的蓄电池与第二驱动装置，只需将地坪研磨机调整至图 4 状态后，启动行走电源开关，地坪研磨机就可以自动远距离行走，既不需要外部车辆转运，又无需人工推着设备移动，转场省时省力。

本申请的地坪研磨机的伸缩件可以自动将磨盘提升至第二位置，操作手可以轻松更换刀头或研磨片，当刀头或研磨片更换完成之后，伸缩件可以自动将磨盘降落至地面，整个过程，地坪研磨机的主体支架位置状态并不会发生改变，操作简单省力，安装在主体支架上的水箱等部件也不会倾斜，因此，便于很好的使用地坪研磨机的喷水喷雾功能以及外挂工业吸尘器等。

本申请的地坪研磨机在转场时可以自动行走，无需人工推动，省时省力。

从以上的描述中，可以看出，本申请上述的实施例实现了如下技术效果：

本申请的地坪研磨机包括主体支架 10、磨盘 20、第一移动轮 40、第二移动轮 50；当磨盘 20 处于第一位置且第二移动轮 50 处于避让位置时，磨盘 20 上的研磨件 30 与地面接触且第二移动轮 50 与地面不接触，此时，地坪研磨机可以对地面进行研磨；当磨盘 20 处于第二位置且第二移动轮 50 处于行走位置时，磨盘 20 距离地面一定高度，且第二移动轮 50 与第一移动轮 40 共同与地面接触，以支撑该地坪研磨机，此时，可以对研磨件 30 进行更换，第二移动轮 50 与第一移动轮 40 还可以带动地坪研磨机行驶。可见，该地坪研磨机可以实现便捷更换研磨件，以解决现有需人工搬动设备才可更换研磨件的作业方式，降低操作者劳动强度，提高作业效率；并且，地坪研磨机更换研磨件时整机无需倾斜，即主体支架与安装在其上面的水箱等附件也不会造成倾斜，不会导致水箱里的水溢出；且由于主体支架的位置不会发生变化，也便于外挂大型工业吸尘器；此外，地坪研磨机在转场时便于行走，省时省力。

以上所述仅为本申请的优选实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种地坪研磨机，其特征在于，包括：

主体支架；

磨盘，与所述主体支架连接，所述磨盘具有用于研磨地面的第一位置和用于更换设置在其上的研磨件的第二位置，所述磨盘在所述第一位置和所述第二位置之间可切换地设置；

第一移动轮，设置在所述主体支架上；

第二移动轮，与所述主体支架连接，所述第二移动轮具有沿地面移动的行走位置和远离地面的避让位置，所述第二移动轮在所述行走位置和所述避让位置之间可切换地设置；

其中，所述地坪研磨机具有用于研磨地面的第一工作状态和用于行驶或更换所述研磨件的第二工作状态，在所述磨盘处于所述第一位置且所述第二移动轮处于所述避让位置时，所述地坪研磨机处于第一工作状态；在所述磨盘处于所述第二位置且所述第二移动轮处于所述行走位置时，所述地坪研磨机处于所述第二工作状态。

2. 根据权利要求 1 所述的地坪研磨机，其特征在于，所述地坪研磨机还包括：

伸缩件，与所述主体支架和所述磨盘均连接，所述伸缩件的至少部分可伸缩地设置，以带动所述磨盘在所述第一位置和所述第二位置之间切换。

3. 根据权利要求 2 所述的地坪研磨机，其特征在于，所述地坪研磨机还包括：

第一支撑件，所述第一支撑件的第一连接端与所述磨盘铰接，所述第一支撑件的第二连接端与所述主体支架铰接；所述伸缩件与所述第一支撑件铰接，所述伸缩件与所述第一支撑件的连接处位于所述第一连接端和所述第二连接端之间。

4. 根据权利要求 3 所述的地坪研磨机，其特征在于，所述第一支撑件包括第一支撑部和第二支撑部，所述第一支撑部和所述第二支撑部相倾斜地设置；所述第一支撑部的一端与所述第二支撑部连接，所述第一支撑部的另一端与所述磨盘铰接；所述第二支撑部远离所述第一支撑部的一端与所述主体支架铰接；所述伸缩件与所述第一支撑部和所述主体支架均铰接，以使所述磨盘绕所述第二支撑部和所述主体支架的连接处转动。

5. 根据权利要求 2 所述的地坪研磨机，其特征在于，所述伸缩件具有固定部和伸缩部，所述伸缩部与所述固定部连接且相对所述固定部可伸缩地设置，所述伸缩部与所述主体支架连接，所述固定部与所述磨盘连接。

6. 根据权利要求 1 所述的地坪研磨机，其特征在于，所述地坪研磨机还包括：

第二支撑件，所述第二支撑件的一端与所述主体支架连接，所述第二移动轮设置在所述第二支撑件的另一端；所述第二支撑件相对所述主体支架可转动地设置，以带动所述第二移动轮在所述行走位置和所述避让位置之间切换。

7. 根据权利要求 6 所述的地坪研磨机，其特征在于，所述地坪研磨机还包括：
锁紧部，设置在所述主体支架上，所述锁紧部用于将所述第二支撑件与所述主体支架锁紧或解锁。
8. 根据权利要求 3 所述的地坪研磨机，其特征在于，所述地坪研磨机还包括：
第一驱动装置，与所述磨盘驱动连接，以带动所述磨盘转动；
其中，所述第一支撑件远离所述主体支架的一端与所述第一驱动装置连接。
9. 根据权利要求 1 所述的地坪研磨机，其特征在于，所述地坪研磨机还包括：
第二驱动装置，设置在所述主体支架上，所述第二驱动装置与所述第一移动轮连接，以带动所述第一移动轮转动。
10. 根据权利要求 1 至 9 中任一项所述的地坪研磨机，其特征在于，所述地坪研磨机还包括水箱和蓄电池，所述水箱和所述蓄电池均设置在所述主体支架上。