



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201483079 U

(45) 授权公告日 2010.05.26

(21) 申请号 200920046200.5

(22) 申请日 2009.06.01

(73) 专利权人 南京德朔实业有限公司

地址 211106 江苏省南京市江宁经济技术开发区将军大道159号

(72) 发明人 吹拔正敏

(51) Int. Cl.

B23D 47/00 (2006.01)

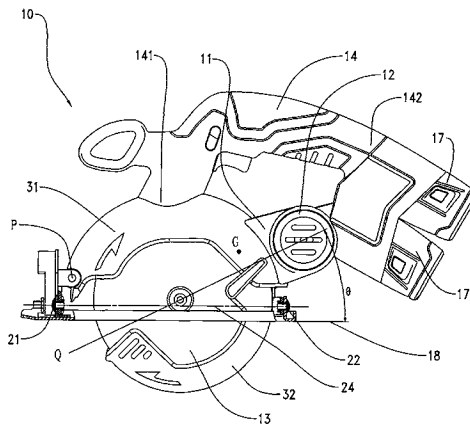
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

直流电圆锯

(57) 摘要

本实用新型涉及一种直流电圆锯,包含:机壳,位于机壳中的直流电机,一个用于给直流电机供电的电池包,一个把手,把手具有与机壳相连的第一端和与电池包相连的第二端,一个圆锯片,一个支撑机壳的底板,底板具有一长度,其中,直流电机位于圆锯片的半径范围之外且位于把手的第一端和第二端之间,圆锯片与把手在侧向上对准,直流电圆锯还具有一个重心,重心靠近圆锯片所在的平面、位于把手的下方且位于底板的长度范围内。本实用新型中所揭示的这种直流电圆锯,通过将把手设置成与圆锯片侧向对准,以及将电圆锯的重心设置在靠近锯片平面处,从而消除切割过程中产生的力矩作用,改善了电圆锯整机的平衡性,降低了用户切割过程中的操作难度。



1. 一种直流电圆锯,包含:一个机壳,一个位于所述机壳中的直流电机,所述直流电机具有一个第一旋转轴线,一个用于给所述直流电机供电的电池包,一个把手,所述把手具有一个第一端和一个第二端,所述第一端与所述机壳相连,所述第二端与所述电池包相连,一个由所述直流电机驱动旋转的圆锯片,所述圆锯片具有一个第二旋转轴线,所述第一旋转轴线平行于所述第二旋转轴线,一个支撑所述机壳的底板,所述底板具有一长度,其特征是,所述把手的第二端高于所述第一端,所述直流电机位于所述圆锯片的半径范围之外,且所述直流电机位于所述把手的第一端和第二端之间,所述圆锯片与所述把手在侧向上对准,所述直流电圆锯具有一个重心,所述重心靠近所述圆锯片所在的平面、位于所述把手的下方且其在所述底板上的投影位于所述底板的长度范围内,所述的第一旋转轴线和所述的第二旋转轴线定义了一个平面,所述平面与所述底板之间形成一个倾斜角。

2. 如权利要求1中所述的直流电圆锯,其特征在于:当所述直流电圆锯处于一个最大切割深度的位置时,所述倾斜角不大于45度。

3. 如权利要求1中所述的直流电圆锯,其特征在于:当所述直流电圆锯处于一个最大切割深度的位置时,所述直流电机的至少一部分超出所述底板的长度范围外。

4. 如权利要求1-3中任一项中所述的直流电圆锯,其特征在于:所述直流电圆锯还包含一个可以调节所述圆锯片相对于所述底板倾斜角度的切割角度调节结构。

5. 如权利要求1-3中任一项中所述的直流电圆锯,其特征在于:沿着所述的第一旋转轴线设置了一个驱动轴,沿着所述的第二旋转轴线设置了一个用于支撑所述圆锯片的锯片轴,一个传动机构连接所述的驱动轴和所述的锯片轴。

6. 如权利要求5中所述的直流电圆锯,其特征在于:所述的传动机构为齿轮传动机构。

7. 如权利要求5中所述的直流电圆锯,其特征在于:所述的传动机构为皮带传动机构。

8. 如权利要求1-3中任一项中所述的直流电圆锯,其特征在于:所述的电池包可移除的安装在所述机壳上。

直流电圆锯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种采用电池包供电的直流电圆锯。

背景技术

[0002] 通常,手持式的直流电圆锯包含一个机壳,一个装在机壳内的电机,一个安装在机壳上的把手,一个与电机相连的、可运转的圆锯片,一个固定锯片护罩安装在机壳上并且覆盖住锯片的上半部分,一个底板用于支撑位于其上的机壳,一个活动锯片护罩枢转安装到机壳上并覆盖住锯片从底板伸出的下半部分,一个与机壳相连的电池包用于给电机供电。

[0003] 现有技术中,电机和把手通常被设置在圆锯片所在平面的一侧,因此,当用户握持电圆锯把手时,用户施加在把手上的作用力不位于圆锯片所在的平面内,从而对圆锯片产生一个力矩作用,在切割过程中该力矩促使锯片在力矩的方向上发生偏移,从而使得锯片在工件上的锯切线偏离原先的锯片平面,用户必须通过不断的调节对把手的施力方向以促使锯切线回归到原先的锯片平面上,从而加大了用户的操作难度。当电机被设置在圆锯片的一侧时,其重心偏离了圆锯片所在的平面,同样也加大了用户在切割过程中的操作难度,并且电圆锯整机的平衡性也较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种平衡性和操作性都得到改善的直流电圆锯。

[0005] 为了实现这个目的,本实用新型的直流电圆锯包含一个机壳,一个位于机壳中的直流电机,直流电机具有一个第一旋转轴线,一个用于给直流电机供电的电池包,一个把手,把手具有一个第一端和一个第二端,第一端与机壳相连,第二端与电池包相连,一个由直流电机驱动旋转的圆锯片,圆锯片具有一个第二旋转轴线,第一旋转轴线平行于第二旋转轴线,一个支撑机壳的底板,底板具有一长度,其中,把手的第二端高于第一端,直流电机位于圆锯片的半径范围之外,且直流电机位于把手的第一端和第二端之间,圆锯片与把手在侧向上对准,直流电圆锯还具有一个重心,重心靠近圆锯片所在的平面、位于把手的下方且位于底板的长度范围内,第一旋转轴线和第二旋转轴线定义了一个平面,平面与底板之间形成一个倾斜角。

[0006] 本实用新型中所揭示的这种直流电圆锯,通过将把手设置成与圆锯片侧向对准,以及将电圆锯的重心设置在靠近锯片平面处,从而消除切割过程中产生的力矩作用,改善了电圆锯整机的平衡性,降低了用户切割过程中的操作难度,提高了操作的舒适性。

附图说明

[0007] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0008] 图 1 是本实用新型一种首选实施方式的直流电圆锯的正面视图。

[0009] 图 2 是图 1 中直流电圆锯的俯视图,其中部分被剖开。

[0010] 图 3 是图 1 中直流电圆锯的左视图。

具体实施方式

[0011] 图 1 示出了本实用新型中一种首选实施方式中的直流电圆锯 10。现参照图 1-3, 该直流电圆锯 10 包含机壳 11, 安装在机壳 11 中的直流电机 12, 一个由直流电机 12 驱动旋转的圆锯片 13, 以及安装支撑在机壳 11 上的把手 14。圆锯片 13 由锯片轴 15 支撑并且可绕锯片轴 15 的轴线 151 旋转。直流电机 12 包含一个电机驱动轴 16, 直流电机 12 可绕驱动轴 16 的旋转轴线 161 转动, 该旋转轴线 161 平行与锯片轴的轴线 151。一个传动机构 (图中未示出) 连接在电机驱动轴 16 和锯片轴 15 之间从而将电机 12 的旋转运动传递给圆锯片 13, 现有技术中, 传动机构包含齿轮传动机构、皮带传动机构、或是这两种传动方式的结合, 这些传动机构为本领域的技术人员所熟知, 这里就不再赘述。直流电圆锯 10 通常还包含电池包 17 用于给直流电机供电, 根据需要, 可以给直流电圆锯配备单个池包、双电池包、或是多个电池包, 本实施例中, 采用了双电池包给电机供电。另外, 电池包 17 与机壳之间的连接方式可以是插入式的, 或是滑入式。插入式的连接方式通常是在电池包上有凸起, 机壳上相应与凸起配对的管口, 通过将凸起插入到机壳上的管口中从而将电池包可移除的安装到机壳上; 滑入式的连接方式通常是在电池包和机壳中的一个上设置轨道, 在另一个上设置接收轨道的凹槽, 通过轨道和凹槽的配合将电池包可移除的连接到机壳上, 这些电池包与机壳之间的连接方式也为本领域的技术人员所熟知, 这里不再赘述。

[0012] 电圆锯 10 还包含一个支撑机壳 11 的底板 18, 底板 18 具有一个长度 L, 优选的, 底板 18 以一种可使机壳 11 相对于底板 18 倾斜的方式支撑机壳 11。通过可枢转的销钉 21、22 以及角度调节锁定机构 23, 底板 18 可绕一纵向轴线 24 倾斜, 纵向轴线 24 为通过销钉 21、22 中心的一条轴线, 相应的, 锯片的切割角度发生改变, 切割角度可从图 3 中所示的圆锯片垂直于底板的位置 A 变化到圆锯片相对于底板倾斜的位置 B。锁定机构 23 可将底板 18 锁定在某一倾斜角度处。图 3 中仅示出了圆锯片相对于底板 18 可倾斜至一侧的情况, 当然, 圆锯片向两侧倾斜的实施方式也已为本领域的技术人员所熟知, 这里就不再赘述。此外, 底板 18 还以一种公知的方式支撑机壳 11 使得机壳 11 可以绕支点 P 枢转从而改变锯片的切割深度。

[0013] 通常, 电圆锯 10 的机壳 11 上还安装有一个固定上护罩 31 用于覆盖圆锯片 13 的上部, 一个活动下护罩 32 用于覆盖圆锯片的下部。在本实用新型中, 固定上护罩 31 直接形成在机壳 11 上, 成为机壳 11 的一部分。在其他的实施方式中, 也可以考虑将一个单独的上护罩固定安装到机壳上。

[0014] 在本实施方式中, 把手 14 被设置成在侧向上与圆锯片 13 对准, 把手 14 具有一个与机壳 11 相连的第一端 141 和一个与电池包部分 17 相连的第二端 142, 第二端 142 高于第一端 141, 直流电机 12 位于把手的第一端 141 和第二端 142 之间。在本实施例中, 直流电机 12 还被设置在圆锯片 13 的后方且位于圆锯片 13 的半径范围之外, 通过将直流电机 12 设置在圆锯片 13 的半径范围之外, 使得直流电机 12 可以穿过圆锯片 13 所在的平面被放置在圆锯片 13 的两侧, 即直流电机 12 与圆锯片所在的平面发生交叠。可以在侧向上调节直流电机 12 的位置以使其重心尽量接近圆锯片所在平面。通过将把手 14 设置成与圆锯片对准以及将直流电机 12 设置在锯片的两侧, 直流电圆锯的平衡性以及切割过程中的可操作性都得到了大大的改善。另外, 相比于现有技术中将电机设置在锯片平面的一侧, 本实用新型通

过将电机设置在锯片平面的两侧,减小了电圆锯整机在侧向上的宽度,使得电圆锯结构上更加紧凑,并且达到了一个较好的重力分布,改善了电圆锯整机的平衡性。

[0015] 在本实施例中,锯片轴 15 的轴线 151 和驱动轴 16 的旋转轴线 161 定义了一个平面 Q,平面 Q 与底板 18 之间形成有一个倾斜角 θ 。当直流电圆锯 10 处于一个最大切割深度的位置时(图 1 中的位置),倾斜角 θ 的值不大于 45 度,优选的,倾斜角 θ 被设置为 45 度。同时,在最大切割深度的位置,直流电机 12 的至少一部分超出了底板 18 的长度 L 范围之外。在本实施例中,当倾斜角 θ 的值设定在 0 度和 45 度之间时,电机 12 的重心较低,在将电圆锯倾斜翻转后,电机重心远离锯片锯切位置的趋势减小,改善了电圆锯倾斜切割时的平衡性。

[0016] 直流电圆锯 10 还具有一个重心 G,通过上述方式设置电圆锯的把手 14、圆锯片 13 以及直流电机 12 之间的位置关系后,电圆锯的重心 G 靠近圆锯片所在的平面,位于把手 14 的下方并且其在底板上的投影处于底板 18 的长度 L 范围之内。由于电圆锯的重心 G 靠近圆锯片所在的平面,本实用新型中的直流电圆锯 10 可以获得很好的平衡性,切割过程中圆锯片也不易发生偏离,切割精度得到提高。

[0017] 以上所描述的具体实施方式只是对本实用新型的构思和原理进行阐述,并非要对本实用新型的内容进行限制。本领域的普通技术人员可以意识到,除了上述首选的具体实施方式之外,本实用新型还有很多其他替代的或者修改的实施方式,这些替代的或者修改的实施方式仍然在本实用新型的范围之内。本实用新型的保护范围由权利要求确定。

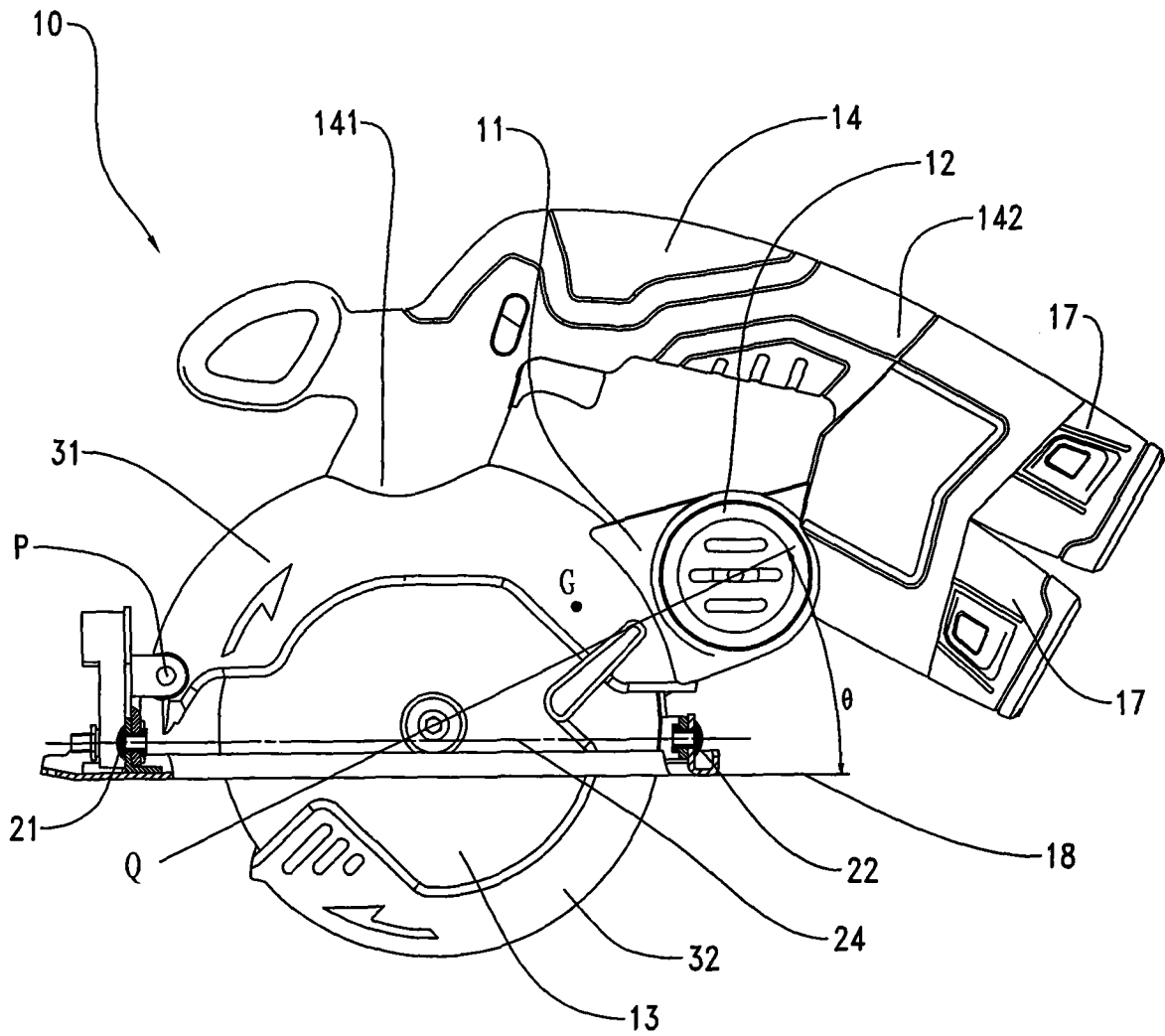


图 1

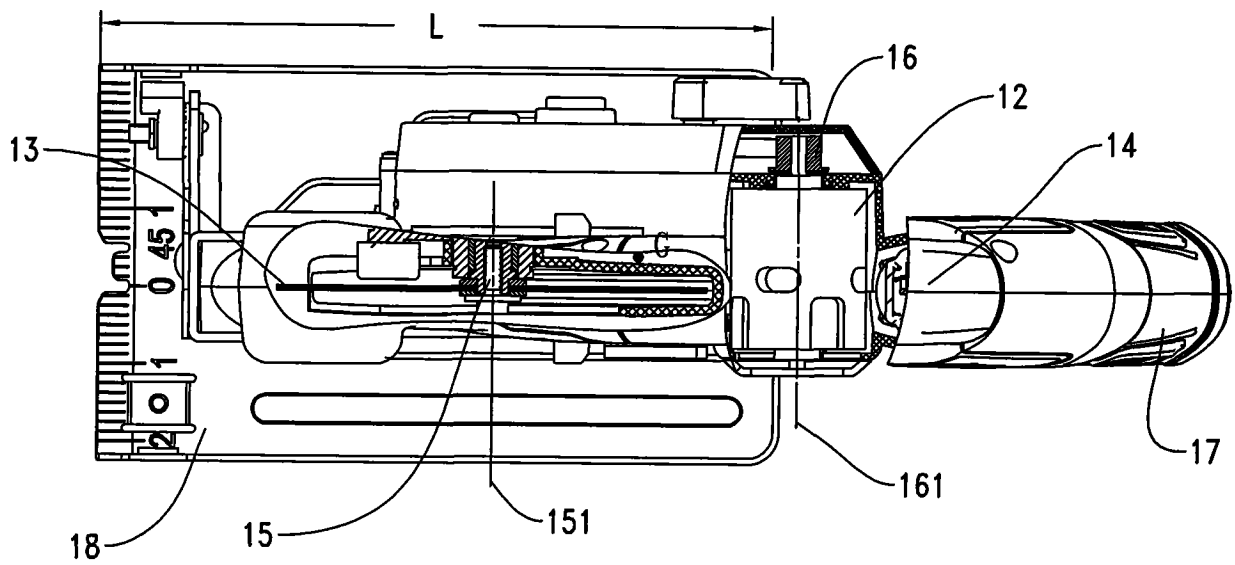


图 2

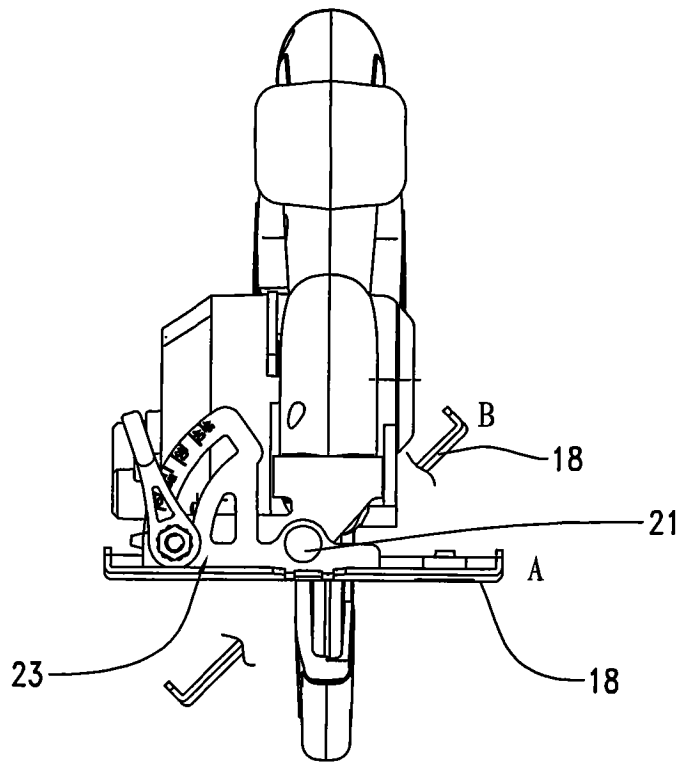


图 3