



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102529902 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201210027391. 7

(22) 申请日 2012. 02. 08

(71) 申请人 包广贺

地址 100012 北京市朝阳区慧忠北里 102 楼
1705 号

(72) 发明人 包广贺

(74) 专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所 (普通合伙) 11371

代理人 李世喆

(51) Int. Cl.

B60S 3/06 (2006. 01)

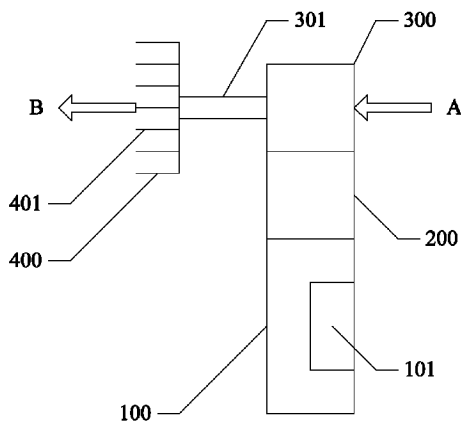
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 1 页

(54) 发明名称

电动擦车器和擦拭方法

(57) 摘要

本发明涉及清洁技术,特别是电动擦车器和擦拭方法,能方便有效地实现表面清洁。所述电动擦车器包括:变速箱,其包括输入轴和输出轴;电机,其连接到所述输入轴以带动所述输入轴旋转;转刷,其连接到所述输出轴以围绕一刷轴线旋转,并包括:围绕该刷轴线分布的多个刷毛,和喷液口;和把手,其连接到所述转刷并具有控制单元,所述控制单元包括连接到所述电机的开关。



1. 一种电动擦车器,其特征在于,包括:
变速箱,其包括输入轴和输出轴;
电机,其连接到所述输入轴以带动所述输入轴旋转;
转刷,其连接到所述输出轴以围绕一刷轴线旋转,并包括:围绕该刷轴线分布的多个刷毛,和喷液口;和
把手,其连接到所述转刷并具有控制单元,所述控制单元包括连接到所述电机的开关。
2. 如权利要求 1 所述的电动擦车器,其特征在于,
所述转刷包括圆形刷架,所述变速箱的输出轴从所述刷架的第一侧连接到所述刷架的中心,所述多个刷毛安装在所述刷架的第二侧的周边环区中;
优选地所述转刷还包括:附加刷毛,其安装在从所述周边环区延伸到所述刷架的中心的一个或多个区域中;
所述多个刷毛和 / 或所述附加刷毛平行于所述刷轴线或者倾斜于所述刷轴线延伸。
3. 如权利要求 1 或 2 所述的电动擦车器,其特征在于,
所述输出轴套接在所述刷架的中心处的中心孔内;和 / 或
所述喷液口设置在所述刷架的中心或者偏离所述中心的位置;和 / 或
所述喷液口是单个喷液口,或者,所述喷液口是多个喷液口且优选地围绕所述刷架的中心分布;和 / 或
所述喷液口经由贯穿所述输出轴的轴通道连通到供液系统;和 / 或
所述喷液口经由穿过所述变速箱的管道连通到供液系统;和 / 或
所述喷液口包括喷射不同液体的多个喷液口;和 / 或
所述喷液口选择性地连通到供应不同液体的多个供液系统。
4. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的电动擦车器,其特征在于,
所述把手包括内腔,所述电机和 / 或所述变速箱至少部分地安装在所述内腔中;和 / 或
所述把手包括可伸缩结构,例如为分级伸缩结构或螺旋伸缩结构;和 / 或
所述把手的外表面包括防滑结构。
5. 如权利要求 1 至 4 中任一项所述的电动擦车器,其特征在于,所述控制单元包括以下中的至少一种:
转速控制器,其有线或无线连接到所述电机或所述变速箱以控制所述变速箱的输出轴的转速,且为无级变速或逐级变速的转速控制器,其中所述输出轴的转速优选地为 280-450 转 / 分钟且更优选地为 300-400 转 / 分钟;
喷射速度控制器,其有线或无线连接到所述喷液口或与所述喷液口连通的供液系统以控制从所述喷液口喷出的液体的喷射速度,且为无级变速或逐级变速的喷射速度控制器,其中所述喷液口喷出的液体的喷射速度优选地为 1-3 升 / 分钟;
喷射方向控制器,其有线或无线连接到所述喷液口以控制从所述喷液口喷出的液体的喷射方向,且优选地在 180 度范围控制所述喷射方向;
流体类型控制器,其有线或无线连接到所述喷液口或与所述喷液口连通的供液系统以控制从所述喷液口喷出的液体的类型;
功能切换器,其有线或无线连接到所述电机或所述变速箱,和 / 或有线或无线连接到所述喷液口或与所述喷液口连通的供液系统,以根据不同功能选择性地切换到特定功能模

式以控制所述变速箱的输出轴的转速和 / 或从所述喷液口喷出的液体的喷射速度和 / 或喷射方向和 / 或种类,其中所述输出轴的转速优选地为 280-450 转 / 分钟且更优选地为 300-400 转 / 分钟。

6. 如权利要求 1 至 5 中任一项所述的电动擦车器,其特征在于,

所述电机为无刷或有刷的直流电机,且优选地具有 12 或 24 伏的输出电压;和 / 或

所述电动擦车器包括为所述电机供电的电池,所述电池优选地为锂电池或镍氢电池或太阳能电池;和 / 或

所述电动擦车器包括显示屏,以显示所述输出轴的转速、所述喷流口喷出的液体的喷射速度和 / 或喷射方向和 / 或种类、所述功能模式、所述电机的输出功率、为所述电机供电的电池的电量水平中的至少一种;和 / 或

所述电动擦车器包括吹风机,优选地为具有不同温度和 / 或不同风力的吹风机。

7. 如权利要求 1 至 6 中任一项所述的电动擦车器,其特征在于,

所述转刷被可拆卸地连接到所述输出轴,并从包括多种不同尺寸和 / 或硬度和 / 或刷毛排布方式的转刷中选出。

8. 一种擦拭方法,其利用如权利要求 1 至 7 中任一项所述的电动擦车器,其特征在于,包括以下步骤:

启动电机使得转刷旋转且在擦拭目标上擦拭,优选地并朝向擦拭目标喷射液体。

9. 如权利要求 8 所述的擦拭方法,其特征在于,进一步包括:

以无级变速或逐级变速方式控制所述转刷的转速,所述转刷的转速优选地为 280-450 转 / 分钟且更优选地为 300-400 转 / 分钟;和 / 或

以无级变速或逐级变速方式控制喷射的液体的喷射速度,所述液体的喷射速度优选地为 1-3 升 / 分钟;和 / 或

控制喷射的液体的喷射方向,且优选地在 180 度范围控制所述喷射方向;和 / 或

控制喷射的液体的类型;和 / 或

根据不同功能选择性地切换到特定功能模式以控制所述转刷的转速和 / 或所述喷射的液体的喷射速度和 / 或喷射方向和 / 或种类,其中所述转刷的转速优选地为 280-450 转 / 分钟且更优选地为 300-400 转 / 分钟。

10. 如权利要求 8 或 9 所述的擦拭方法,其特征在于,

所述擦拭目标包括以下中的至少一种:车体,车窗,建筑物表面,工作台表面。

电动擦车器和擦拭方法

技术领域

[0001] 本发明涉及清洁技术,特别是电动擦车器和擦拭方法。

背景技术

[0002] 在现有技术中,在擦拭清洁物体表面、特别是车辆表面时,通常采用高压水流喷射器直接以水力冲击擦拭目标的表面,以达到去除污物的目的。然而,这种方式效率较低,高压水流一次性冲击到擦拭目标表面上,不仅浪费大量的水,而且相应地需要较大的操作场地。此外,这种高压水流擦拭清洁方式也不具有针对不同应用环境的可调节性。

发明内容

[0003] 本发明的各实施例提供电动擦车器和擦拭方法,能够方便有效地实现表面清洁。

[0004] 根据本发明的一个方面,提供一种电动擦车器,包括:

[0005] 变速箱,其包括输入轴和输出轴;

[0006] 电机,其连接到所述输入轴以带动所述输入轴旋转;

[0007] 转刷,其连接到所述输出轴以围绕一刷轴线旋转,并包括:围绕该刷轴线分布的多个刷毛,和喷液口;和

[0008] 把手,其连接到所述转刷并具有控制单元,所述控制单元包括连接到所述电机的开关。

[0009] 较佳地,在本发明的各实施例中,

[0010] 所述转刷包括圆形刷架,所述变速箱的输出轴从所述刷架的第一侧连接到所述刷架的中心,所述多个刷毛安装在所述刷架的第二侧的周边环区中;

[0011] 优选地所述转刷还包括:附加刷毛,其安装在从所述周边环区延伸到所述刷架的中心的一个或多个区域中;

[0012] 所述多个刷毛和/或所述附加刷毛平行于所述刷轴线或者倾斜于所述刷轴线延伸。

[0013] 较佳地,在本发明的各实施例中,

[0014] 所述输出轴套接在所述刷架的中心处的中心孔内;和/或

[0015] 所述喷液口设置在所述刷架的中心或者偏离所述中心的位置;和/或

[0016] 所述喷液口是单个喷液口,或者,所述喷液口是多个喷液口且优选地围绕所述刷架的中心分布;和/或

[0017] 所述喷液口经由贯穿所述输出轴的轴通道连通到供液系统;和/或

[0018] 所述喷液口经由穿过所述变速箱的管道连通到供液系统;和/或

[0019] 所述喷液口包括喷射不同液体的多个喷液口;和/或

[0020] 所述喷液口选择性地连通到供应不同液体的多个供液系统。

[0021] 较佳地,在本发明的各实施例中,

[0022] 所述把手包括内腔,所述电机和/或所述变速箱至少部分地安装在所述内腔中;

和 / 或

[0023] 所述把手包括可伸缩结构,例如为分级伸缩结构或螺旋伸缩结构;和 / 或

[0024] 所述把手的外表面包括防滑结构。

[0025] 较佳地,在本发明的各实施例中,所述控制单元包括以下中的至少一种:

[0026] 转速控制器,其有线或无线连接到所述电机或所述变速箱以控制所述变速箱的输出轴的转速,且为无级变速或逐级变速的转速控制器,其中所述输出轴的转速优选地为 280-450 转 / 分钟且更优选地为 300-400 转 / 分钟;

[0027] 喷射速度控制器,其有线或无线连接到所述喷液口或与所述喷液口连通的供液系统以控制从所述喷液口喷出的液体的喷射速度,且为无级变速或逐级变速的喷射速度控制器,其中所述喷液口喷出的液体的喷射速度优选地为 1-3 升 / 分钟;

[0028] 喷射方向控制器,其有线或无线连接到所述喷液口以控制从所述喷液口喷出的液体的喷射方向,且优选地在 180 度范围控制所述喷射方向;

[0029] 流体类型控制器,其有线或无线连接到所述喷液口或与所述喷液口连通的供液系统以控制从所述喷液口喷出的液体的类型;

[0030] 功能切换器,其有线或无线连接到所述电机或所述变速箱,和 / 或有线或无线连接到所述喷液口或与所述喷液口连通的供液系统,以根据不同功能选择性地切换到特定功能模式以控制所述变速箱的输出轴的转速和 / 或从所述喷液口喷出的液体的喷射速度和 / 或喷射方向和 / 或种类,其中所述输出轴的转速优选地为 280-450 转 / 分钟且更优选地为 300-400 转 / 分钟。

[0031] 较佳地,在本发明的各实施例中,

[0032] 所述电机为无刷或有刷的直流电机,且优选地具有 12 或 24 伏的输出电压;和 / 或

[0033] 所述电动擦车器包括为所述电机供电的电池,所述电池优选地为锂电池或镍氢电池或太阳能电池;和 / 或

[0034] 所述电动擦车器包括显示屏,以显示所述输出轴的转速、所述喷液口喷出的液体的喷射速度和 / 或喷射方向和 / 或种类、所述功能模式、所述电机的输出功率、为所述电机供电的电池的电量水平中的至少一种;和 / 或

[0035] 所述电动擦车器包括吹风机,优选地为具有不同温度和 / 或不同风力的吹风机。

[0036] 较佳地,在本发明的各实施例中,所述转刷被可拆卸地连接到所述输出轴,并从包括多种不同尺寸和 / 或硬度和 / 或刷毛排布方式的转刷中选出。

[0037] 根据本发明的另一方面,提供一种擦拭方法,其利用如前所述电动擦车器,包括以下步骤:

[0038] 启动电机使得转刷旋转且在擦拭目标上擦拭,优选地并朝向擦拭目标喷射液体。

[0039] 较佳地,在本发明的各实施例中,所述的擦拭方法进一步包括:

[0040] 以无级变速或逐级变速方式控制所述转刷的转速,所述转刷的转速优选地为 280-450 转 / 分钟且更优选地为 300-400 转 / 分钟;和 / 或

[0041] 以无级变速或逐级变速方式控制喷射的液体的喷射速度,所述液体的喷射速度优选地为 1-3 升 / 分钟;和 / 或

[0042] 控制喷射的液体的喷射方向,且优选地在 180 度范围控制所述喷射方向;和 / 或

[0043] 控制喷射的液体的类型;和 / 或

[0044] 根据不同功能选择性地切换到特定功能模式以控制所述转刷的转速和 / 或所述喷射的液体的喷射速度和 / 或喷射方向和 / 或种类,其中所述转刷的转速优选地为 280-450 转 / 分钟且更优选地为 300-400 转 / 分钟。

[0045] 较佳地,在本发明的各实施例中,所述擦拭目标包括以下中的至少一种:车体,车窗,建筑物表面,工作台表面。

[0046] 通过本发明的实施例提供的电动擦车器和擦拭方法,能够方便有效地实现表面清洁。

附图说明

[0047] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,以下将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图进行论述,显然,在结合附图进行描述的技术方案仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图所示实施例得到其它的实施例及其附图。

[0048] 图 1 是根据本发明的实施例的电动擦车器的结构示意图。

[0049] 图 2 是根据本发明的实施例的电动擦车器的转刷的结构示意图。

具体实施方式

[0050] 以下将结合附图对本发明的各实施例的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中所述的实施例,本领域普通技术人员在不需要创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施例,都在本发明所保护的范围内。

[0051] 根据本发明的一个方面,提供一种电动擦车器,包括:

[0052] 变速箱,其包括输入轴和输出轴;

[0053] 电机,其连接到所述输入轴以带动所述输入轴旋转;

[0054] 转刷,其连接到所述输出轴以围绕一刷轴线旋转,并包括:围绕该刷轴线分布的多个刷毛,和喷液口;和

[0055] 把手,其连接到所述转刷并具有控制单元,所述控制单元包括连接到所述电机的开关。

[0056] 这样,通过在把手上的控制单元中的开关可启动电机,并将电机动力通过变速箱传递到转刷而使转刷旋转,在利用转刷的刷毛进行旋转擦拭操作的同时可通过喷液口将清洁液体喷射到擦拭目标,从而实现有效清洁。

[0057] 图 1 是根据本发明的实施例的电动擦车器的结构示意图。

[0058] 在图 1 所示的实施例中,电动擦车器包括:

[0059] 变速箱 300,其包括输入轴和输出轴 301;

[0060] 电机 200,其连接到所述输入轴以带动所述输入轴旋转;

[0061] 转刷 400,其连接到所述输出轴 301 以围绕一刷轴线旋转,并包括:围绕该刷轴线分布的多个刷毛 401,和喷液口;和

[0062] 把手 100,其连接到所述转刷 400 并具有控制单元 101,所述控制单元 101 包括连接到所述电机 200 的开关。

[0063] 这样,通过在把手 100 上的控制单元 101 中的开关可启动电机 200,并将电机动力通过变速箱 300 传递到转刷 400 而使转刷 400 旋转,在利用转刷 400 的刷毛 401 进行旋转擦拭操作的同时可通过喷液口将清洁液体喷射(在图 1 中沿箭头 B 所示方向)到擦拭目标,从而实现有效清洁。

[0064] 较佳地,在本发明的各实施例中,所述转刷包括圆形刷架,所述变速箱的输出轴从所述刷架的第一侧连接到所述刷架的中心,所述多个刷毛安装在所述刷架的第二侧的周边环区中。这样,当圆形刷架随变速箱输出轴旋转时,设置在刷架周边环区中的多个刷毛可整体旋转而擦拭在擦拭目标上的与周边环区对应的部分,通过多个刷毛的高速旋转运动可有效实现擦拭清洁。

[0065] 图 2 是根据本发明的实施例的电动擦车器的转刷的结构示意图。

[0066] 在图 2 所示的实施例中,转刷包括圆形刷架 410,所述变速箱的输出轴从所述刷架 410 的第一侧(例如图 1 中从转刷 400 的右侧)连接到所述刷架 410 的中心 404,所述多个刷毛(未示出)安装在所述刷架 410 的第二侧(例如图 1 中从转刷 400 的左侧)的周边环区 411 中。

[0067] 在本发明的各实施例中,优选地所述转刷还包括:附加刷毛,其安装在从所述周边环区延伸到所述刷架的中心的一个或多个区域中。在图 2 所示的实施例中,附加刷毛安装在从所述周边环区 411 延伸到所述刷架的中心 404 的一个或多个区域中(在图 2 中显示为两个区域 412,且这两个区域 412 相对于中心 404 对称分布),从而可随圆形刷架 410 的旋转而扫过处于周边环区 411 内部的部分,从而能够更有效地实现擦拭清洁。

[0068] 较佳地,在本发明的各实施例中,所述多个刷毛和/或所述附加刷毛平行于所述刷轴线或者倾斜于所述刷轴线延伸。如果所述多个刷毛和/或所述附加刷毛平行于所述刷轴线,则其与擦拭目标的擦拭表面大致垂直。如果所述多个刷毛和/或所述附加刷毛倾斜于所述刷轴线,则可能会与擦拭目标的擦拭表面成锐角或钝角,在这种情况下,当所述多个刷毛和/或所述附加刷毛的尖端朝向转刷的旋转方向倾斜(或称“逆向擦拭”),则具有较大擦拭力;而当所述多个刷毛和/或所述附加刷毛的尖端背向转刷的旋转方向倾斜(或称“顺向擦拭”),则具有较小擦拭力。所述多个刷毛和/或所述附加刷毛的倾斜程度可根据需要设置。

[0069] 较佳地,在本发明的各实施例中,所述输出轴套接在所述刷架的中心处的中心孔内。这样,可通过紧凑方式实现变速箱与转刷的连接。

[0070] 较佳地,在本发明的各实施例中,所述喷液口设置在所述刷架的中心或者偏离所述中心的位置。在优选实施例中,喷液口设置在刷架的中心位置,由此从喷液口喷出的液体可通过刷架旋转时产生的离心力沿径向向外甩出而能够供刷架上分布的多个刷毛或辅助刷毛使用。不过,根据需要,也可以将喷液口设置在偏离中心的位置(即,偏心位置)。

[0071] 较佳地,在本发明的各实施例中,所述喷液口是单个喷液口,或者,所述喷液口是多个喷液口且优选地围绕所述刷架的中心分布。在采用单个喷液口的情况下,优选地将其设置在刷架的中心位置;而在采用多个喷液口的情况下,优选地将其围绕所述刷架的中心分布,例如均匀分布,由此可有利于将喷出的液体通过离心力分配到周边环区的刷毛工作处。

[0072] 较佳地,在本发明的各实施例中,所述喷液口经由贯穿所述输出轴的轴通道连通

到供液系统。这样,不必单独设置供液系统,使得所述电机擦车器结构更简单紧凑。

[0073] 较佳地,在本发明的各实施例中,所述喷液口经由穿过所述变速箱的管道连通到供液系统。在图 1 所示的实施例中可见,用于擦拭清洁的液体可沿箭头 A 所示方向穿过变速箱 300 中的管道而从喷液口喷出。在一个实施例中,用于传输液体的所述管道是穿过变速箱壳体的软管或刚性管路;在另一实施例中,所述管道包括输出轴的轴通道,也就是说,用于擦拭清洁的液体沿箭头 A 所示方向穿过变速箱 300 中的管道并经由贯穿输出轴的轴通道从喷液口喷出。

[0074] 较佳地,在本发明的各实施例中,所述喷液口包括喷射不同液体的多个喷液口。应理解,对于不同的具体应用环境,可能需要不同类型的擦拭清洁液体,因而可采用不同喷液口分别喷出不同类型的液体进行擦拭清洁操作。

[0075] 较佳地,在本发明的各实施例中,所述喷液口选择性地连通到供应不同液体的多个供液系统。应理解,对于不同的具体应用环境,可能需要不同类型的擦拭清洁液体,因而可通过使喷液口选择性地连通到不同类型液体的供液系统而相应地喷出不同类型的液体进行擦拭清洁操作。

[0076] 较佳地,在本发明的各实施例中,所述把手包括内腔,所述电机和 / 或所述变速箱至少部分地安装在所述内腔中。出于操作安全性和稳定性的考虑,所述把手可用作保护壳体装容电机和 / 或变速箱。

[0077] 较佳地,在本发明的各实施例中,所述把手包括可伸缩结构,例如为分级伸缩结构或螺旋伸缩结构。在具体应用中,可伸缩的把手可显著延长所述电动擦车器的适用范围。

[0078] 较佳地,在本发明的各实施例中,所述把手的外表面包括防滑结构。

[0079] 较佳地,在本发明的各实施例中,所述控制单元包括以下中的至少一种:

[0080] 转速控制器,其有线或无线连接到所述电机或所述变速箱以控制所述变速箱的输出轴的转速,且为无级变速或逐级变速的转速控制器,其中所述输出轴的转速优选地为 280-450 转 / 分钟且更优选地为 300-400 转 / 分钟;

[0081] 喷射速度控制器,其有线或无线连接到所述喷液口或与所述喷液口连通的供液系统以控制从所述喷液口喷出的液体的喷射速度,且为无级变速或逐级变速的喷射速度控制器,其中所述喷液口喷出的液体的喷射速度优选地为 1-3 升 / 分钟;

[0082] 喷射方向控制器,其有线或无线连接到所述喷液口以控制从所述喷液口喷出的液体的喷射方向,且优选地在 180 度范围控制所述喷射方向;

[0083] 流体类型控制器,其有线或无线连接到所述喷液口或与所述喷液口连通的供液系统以控制从所述喷液口喷出的液体的类型;

[0084] 功能切换器,其有线或无线连接到所述电机或所述变速箱,和 / 或有线或无线连接到所述喷液口或与所述喷液口连通的供液系统,以根据不同功能选择性地切换到特定功能模式以控制所述变速箱的输出轴的转速和 / 或从所述喷液口喷出的液体的喷射速度和 / 或喷射方向和 / 或种类,其中所述输出轴的转速优选地为 280-450 转 / 分钟且更优选地为 300-400 转 / 分钟。

[0085] 较佳地,在本发明的各实施例中,所述电机为无刷或有刷的直流电机,且优选地具有 12 或 24 伏的输出电压。

[0086] 较佳地,在本发明的各实施例中,所述电动擦车器包括为所述电机供电的电池,所

述电池优选地为锂电池或镍氢电池或太阳能电池。这样,可采用自给电池而非外接电源,可显著增强所述电动擦车器的便携性和易操作性。

[0087] 较佳地,在本发明的各实施例中,所述电动擦车器包括显示屏,以显示所述输出轴的转速、所述喷流口喷出的液体的喷射速度和 / 或喷射方向和 / 或种类、所述功能模式、所述电机的输出功率、为所述电机供电的电池的电量水平中的至少一种。这样,操作者可通过显示屏上的信息及时了解或确认各种操作参数以确保操作安全性和高效性。

[0088] 较佳地,在本发明的各实施例中,所述电动擦车器包括吹风机,优选地为具有不同温度和 / 或不同风力的吹风机。作为电动擦车器的进一步的改进,设置吹风机一方面可当擦拭目标较脏时首先驱除擦拭表面的一部分污物,以使后续的利用转刷旋转擦拭的操作更高效;另一方面可根据需要(例如在擦拭完毕后)加速烘干擦拭表面的水份。

[0089] 较佳地,在本发明的各实施例中,所述转刷被可拆卸地连接到所述输出轴,并从包括多种不同尺寸和 / 或硬度和 / 或刷毛排布方式的转刷中选出。针对不同的应用环境,可选择不同型号的转刷安装到变速箱的输出轴。

[0090] 根据本发明的另一方面,提供一种擦拭方法,其利用如前所述电动擦车器,包括以下步骤:

[0091] 启动电机使得转刷旋转且在擦拭目标上擦拭,优选地并朝向擦拭目标喷射液体。

[0092] 较佳地,在本发明的各实施例中,所述的擦拭方法进一步包括:

[0093] 以无级变速或逐级变速方式控制所述转刷的转速,所述转刷的转速优选地为 280-450 转 / 分钟且更优选地为 300-400 转 / 分钟;和 / 或

[0094] 以无级变速或逐级变速方式控制喷射的液体的喷射速度,所述液体的喷射速度优选地为 1-3 升 / 分钟;和 / 或

[0095] 控制喷射的液体的喷射方向,且优选地在 180 度范围控制所述喷射方向;和 / 或

[0096] 控制喷射的液体的类型;和 / 或

[0097] 根据不同功能选择性地切换到特定功能模式以控制所述转刷的转速和 / 或所述喷射的液体的喷射速度和 / 或喷射方向和 / 或种类,其中所述转刷的转速优选地为 280-450 转 / 分钟且更优选地为 300-400 转 / 分钟。

[0098] 较佳地,在本发明的各实施例中,所述擦拭目标包括以下中的至少一种:车体,车窗,建筑物表面,工作台表面。应理解,所述电动擦车器不仅可擦拭清洁车辆的各个部位,还可作为擦拭器擦拭清洁其它擦拭目标,例如,墙面(如外墙面),门,窗,地面或底面,各种工作台的表面(如上下左右表面)。

[0099] 通过本发明的实施例提供的电动擦车器和擦拭方法,能够方便有效地实现表面清洁。

[0100] 本发明提供的各种实施例可根据需要以任意方式相互组合,通过这种组合得到的技术方案,也在本发明的范围内。

[0101] 显然,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,本领域技术人员可以对本发明进行各种改动和变型。这样,如果对本发明的这些改的和变型属于本发明权利要求及其等同方案的范围之内,则本发明也将包含这些改动和变型。

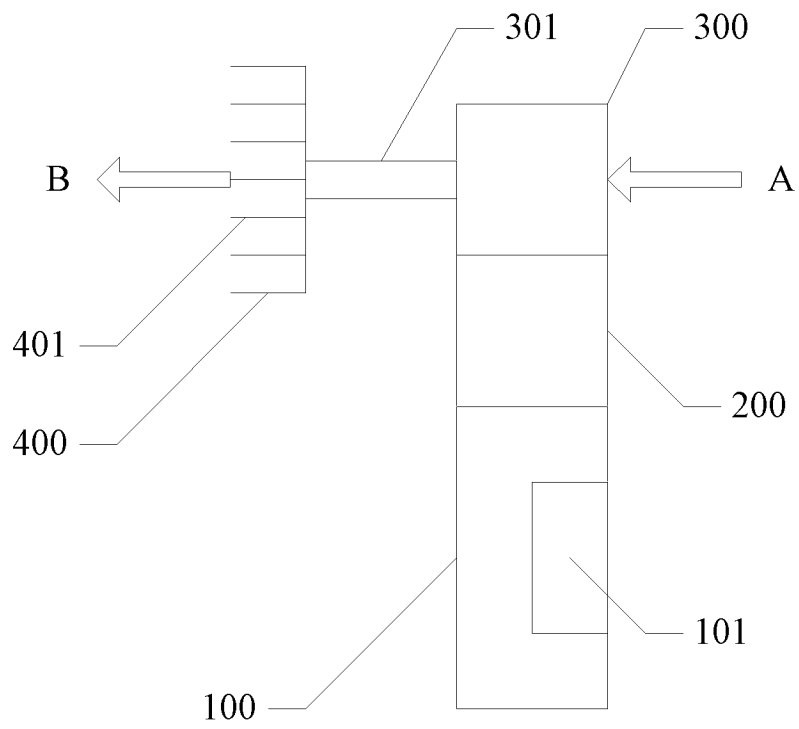


图 1

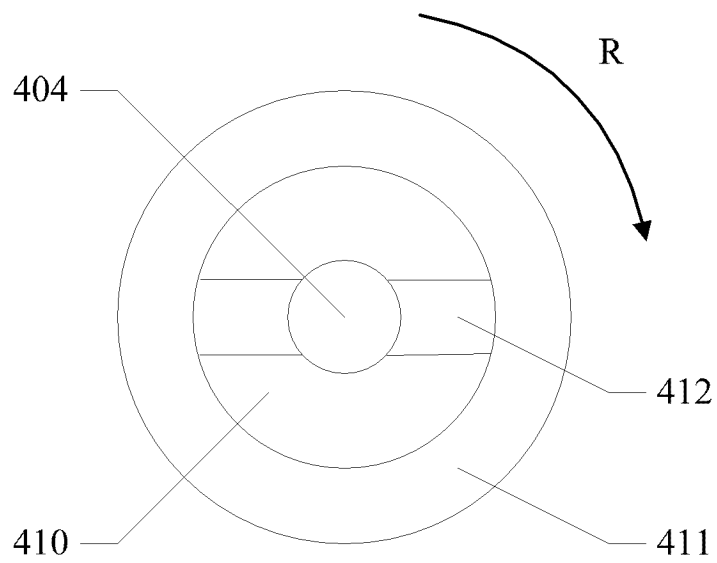


图 2