



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115120151 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 30

(21) 申请号 202210933398.9

(22) 申请日 2022.08.04

(71) 申请人 北京顺造科技有限公司

地址 100085 北京市海淀区安宁庄东路16
号院1号楼1层101

(72) 发明人 刘煜 徐振轩 唐成 段飞

(74) 专利代理机构 北京庚致知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11807

专利代理师 韩德凯 孙敬霞

(51) Int. Cl.

A47L 11/40 (2006.01)

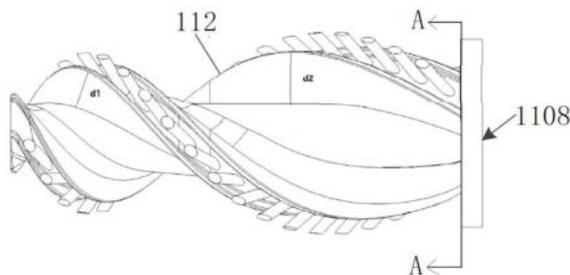
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54) 发明名称

清洁头装置及表面清洁设备

(57) 摘要

本公开提供了一种表面清洁设备的清洁头装置,包括:壳体;以及可旋转地安装在壳体内的具有圆柱形结构的第一搅拌体;其中,第一搅拌体被横向悬垂地布置在壳体内,以使得在使用期间的第一搅拌体的纵向轴线的纵向轴线垂直或基本垂直呈锐角于清洁头装置的移动方向;第一搅拌体具有安装端及自由端,经由安装端,第一搅拌体能够被可旋转地安装在壳体之内;在第一搅拌体上由安装端至自由端的方向上配置有螺旋延伸的突起部,突起部上配置有刷毛排;突起部由第一搅拌体向外径向延伸至第一径向距离,第一径向距离自第一搅拌体的安装端到自由端依次减小。本公开还提供一种表面清洁设备。



1. 一种表面清洁设备的清洁头装置,其特征在于,包括:
壳体;以及
可旋转地安装在所述壳体内的具有圆柱形结构的第一搅拌体;
其中,所述第一搅拌体被横向悬垂地布置在所述壳体内,以使得在使用期间的所述第一搅拌体的纵向轴线的纵向轴线垂直或基本垂直呈锐角于清洁头装置的移动方向;
所述第一搅拌体具有安装端及自由端,经由所述安装端,所述第一搅拌体能够被可旋转地安装在所述壳体之内;
在所述第一搅拌体上由所述安装端至所述自由端的方向上配置有螺旋延伸的突起部,所述突起部上配置有刷毛排;
所述突起部由所述第一搅拌体向外径向延伸至第一径向距离,所述第一径向距离自所述第一搅拌体的安装端到自由端依次减小。
2. 根据权利要求1所述的清洁头装置,其特征在于,所述突起部包括基部及一对脊部,所述基部及所述一对脊部从所述圆柱形部的径向向外依次布置,所述刷毛排由所述基部向外延伸,所述刷毛排设置在所述一对脊部之间且所述刷毛排的顶端由所述一对脊部伸出。
3. 根据权利要求2所述的清洁头装置,其特征在于,所述基部具有第二径向尺寸,所述第二径向尺寸由所述安装端至所述自由端依次减小,所述刷毛排具有恒定的第三径向尺寸。
4. 根据权利要求1至3中任一项所述的清洁头装置,其特征在于,还包括第一马达组件,所述第一搅拌体能够被所述第一马达组件驱动以进行转动。
5. 根据权利要求4所述的清洁头装置,其特征在于,所述壳体具有第一马达组件容置部,所述第一马达组件容置部容置有马达控制板及马达,所述马达控制板及马达在所述第一马达组件容置部内于清洁头装置的前后方向上彼此间隔地叠置。
6. 根据权利要求1至3中任一项所述的清洁头装置,其特征在于,所述第一搅拌体的数量为两个,且所述第一马达组件的数量为两个,每个第一搅拌体由一个第一马达组件驱动。
7. 根据权利要求1至3中任一项所述的清洁头装置,其特征在于,所述第一搅拌体的数量为两个,在所述壳体之内相对地悬垂布置,两个第一搅拌体的自由端之间形成间隙,所述间隙靠近清洁头装置的抽吸口部。
8. 根据权利要求1至3中任一项所述的清洁头装置,其特征在于,还包括第二搅拌体,所述第二搅拌体安装地设置在所述壳体之内且位于所述第一搅拌体的前方。
9. 根据权利要求8所述的清洁头装置,其特征在于,所述第二搅拌体由设置在第二搅拌体内部的第二马达组件驱动;
优选地,所述壳体包括可移除的盖体,所述可移除的盖体被可移除地连接至所述壳体,用于至少部分地覆盖所述第二搅拌体但不覆盖所述第一搅拌体;
优选地,所述壳体包括不可移除的盖体,所述不可移除的盖体用于至少部分地覆盖所述第一搅拌体但不覆盖所述第二搅拌体;
优选地,还包括清理单元,所述清理单元位于所述第一搅拌体和所述第二搅拌体之间,所述清理单元沿所述第二搅拌体的表面的全部长度或者大部分长度延伸且与所述第二搅拌体相干涉;
优选地,所述清理单元包括沿着第二搅拌体的长度方向间隔排布的清理突起,所述清

理突起部分地延伸至所述第二搅拌体中,所述清理突起的下缘对齐所述第二搅拌体的旋转轴线。

10. 一种表面清洁设备,其特征在于,包括权利要求1至9中任一项所述的清洁头装置;优选地,所述表面清洁设备为湿式表面清洁设备或非湿式表面清洁设备。

清洁头装置及表面清洁设备

技术领域

[0001] 本公开属于清洁技术领域,本公开尤其涉及一种清洁头装置及表面清洁设备。

背景技术

[0002] 现有技术中的表面清洁设备,例如洗地机、扫地机器人等,通常包括圆柱状搅拌器,可旋转地安装在清洁头中,对地面等进行清洁操作。在具有一条或多条突出的刷毛的搅拌器中,刷毛主要在清洁地毯表面时被激活。圆柱状搅拌器的旋转使得刷毛沿地毯表面扫过并搅动地毯的纤维,并配合真空抽吸作用的结果将脏污从地毯纤维上去除。在去除的过程中,毛发等线状物可能缠绕在刷棒或其附件周围。这会导致表面清洁设备性能变差。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题中的至少一个,本公开提供一种清洁头装置及表面清洁设备。

[0004] 根据本公开的一个方面,提供一种表面清洁设备的清洁头装置,包括:

[0005] 壳体;

[0006] 可旋转地安装在所述壳体内的具有圆柱形结构的第一搅拌体;

[0007] 其中,所述第一搅拌体被横向悬垂地布置在所述壳体内,以使得在使用期间的所述第一搅拌体的纵向轴线的纵向轴线垂直或基本垂直呈锐角于清洁头装置的移动方向;

[0008] 所述第一搅拌体具有安装端及自由端,经由所述安装端,所述第一搅拌体能够被可旋转地安装在所述壳体之内;

[0009] 在所述第一搅拌体上由所述安装端至所述自由端的方向上配置有螺旋延伸的突起部,所述突起部上配置有刷毛排;

[0010] 所述突起部由所述第一搅拌体向外径向延伸至第一径向距离,所述第一径向距离自所述第一搅拌体的安装端到自由端依次减小。

[0011] 根据本公开的至少一个实施方式的清洁头装置,所述突起部包括基部及一对脊部,所述基部及所述一对脊部从所述圆柱形部的径向向外依次布置,所述刷毛排由所述基部向外延伸,所述刷毛排设置在所述一对脊部之间且所述刷毛排的顶端由所述一对脊部伸出。

[0012] 根据本公开的至少一个实施方式的清洁头装置,所述基部具有第二径向距离,所述第二径向距离由所述安装端至所述自由端依次减小,所述刷毛排具有恒定的第三径向距离。

[0013] 根据本公开的至少一个实施方式的清洁头装置,还包括第一马达组件,所述第一搅拌体能够被所述第一马达组件驱动以进行转动。

[0014] 根据本公开的至少一个实施方式的清洁头装置,所述壳体具有第一马达组件容置部,所述第一马达组件容置部容置有马达控制板及马达,所述马达控制板及马达在所述第一马达组件容置部内于清洁头装置的前后方向上彼此间隔地叠置。

[0015] 根据本公开的至少一个实施方式的清洁头装置,所述第一搅拌体的数量为两个,且所述第一马达组件的数量为两个,每个第一搅拌体由一个第一马达组件驱动。

[0016] 根据本公开的至少一个实施方式的清洁头装置,所述第一搅拌体的数量为两个,在所述壳体之内相对地悬垂布置,两个第一搅拌体的自由端之间形成间隙,所述间隙靠近清洁头装置的抽吸口部。

[0017] 根据本公开的至少一个实施方式的清洁头装置,还包括第二搅拌体,所述第二搅拌体安装地设置在所述壳体之内且位于所述第一搅拌体的前方。

[0018] 根据本公开的至少一个实施方式的清洁头装置,所述第二搅拌体由设置在第二搅拌体内部的第二马达组件驱动。

[0019] 根据本公开的至少一个实施方式的清洁头装置,所述壳体包括可移除的盖体,所述可移除的盖体被可移除地连接至所述壳体,用于至少部分地覆盖所述第二搅拌体但不覆盖所述第一搅拌体。

[0020] 根据本公开的至少一个实施方式的清洁头装置,所述壳体包括不可移除的盖体,所述不可移除的盖体用于至少部分地覆盖所述第一搅拌体但不覆盖所述第二搅拌体。

[0021] 根据本公开的至少一个实施方式的清洁头装置,还包括清理单元,所述清理单元位于所述第一搅拌体和所述第二搅拌体之间,所述清理单元沿所述第二搅拌体的表面的全部长度或者大部分长度延伸且与所述第二搅拌体相干涉。

[0022] 根据本公开的至少一个实施方式的清洁头装置,所述清理单元包括沿着第二搅拌体的长度方向间隔排布的清理突起,所述清理突起部分地延伸至所述第二搅拌体中,所述清理突起的下缘对齐所述第二搅拌体的旋转轴线。

[0023] 根据本公开的另一个方面,提供一种表面清洁设备,包括本公开任一实施方式的清洁头装置。

[0024] 根据本公开至少一个实施方式的表面清洁设备,所述表面清洁设备为湿式表面清洁设备或非湿式表面清洁设备。

附图说明

[0025] 附图示出了本公开的示例性实施方式,并与其说明一起用于解释本公开的原理,其中包括了这些附图以提供对本公开的进一步理解,并且附图包括在本说明书中并构成本说明书的一部分。

[0026] 图1是本公开的一个实施方式的清洁头装置的整体结构示意图。

[0027] 图2是本公开的一个实施方式的清洁头装置的仰视图。

[0028] 图3是本公开的一个实施方式的清洁头装置去除了壳体的一部分(上壳体)之后的俯视图。

[0029] 图4是本公开的一个实施方式的清洁头装置的壳体的第一壳体的结构示意图。

[0030] 图5是本公开的一个实施方式的清洁头装置的壳体的第二壳体的结构示意图。

[0031] 图6是本公开的一个实施方式的清洁头装置去除了壳体的结构示意图。

[0032] 图7示出了本公开的一个实施方式的第一搅拌体的详细结构。

[0033] 图8示出了从自由端观察时的第一搅拌体的结构。

[0034] 图9示出了从安装端观察时的第一搅拌体的结构。

- [0035] 图10是本公开的一个实施方式的清洁头装置的第一搅拌体的整体结构示意图。
- [0036] 图11是图10沿A-A方向的剖视图。
- [0037] 图12是本公开的一个实施方式的第二搅拌体的搅拌体基体与第二电机的结构示意图。
- [0038] 图13是本公开的一个实施方式的清洁头装置的侧面结构示意图。
- [0039] 附图标记说明
- [0040] 110 第一搅拌体
- [0041] 111 圆柱形部
- [0042] 112 突起部
- [0043] 113 刷毛排
- [0044] 120 第二搅拌体
- [0045] 121 筒形基部
- [0046] 122 第二马达组件
- [0047] 130 清理单元
- [0048] 131 清理突起
- [0049] 140 抽吸口部
- [0050] 150 第一马达组件
- [0051] 151 第一马达
- [0052] 200 壳体
- [0053] 210 第一壳体
- [0054] 220 第二壳体
- [0055] 1000 清洁头装置
- [0056] 1108 安装端
- [0057] 1109 自由端
- [0058] 1121 基部
- [0059] 1122 脊部
- [0060] 1201 旋转轴线
- [0061] 1311 下缘
- [0062] 2101 不可移除的盖体
- [0063] 2102 可移除的盖体
- [0064] 2103 第一容置件
- [0065] 2203 第二容置件。

具体实施方式

[0066] 下面结合附图和实施方式对本公开作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于解释相关内容,而非对本公开的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本公开相关的部分。

[0067] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本公开中的实施方式及实施方式中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施方式来详细说明本公开的技术方案。

[0068] 除非另有说明,否则示出的示例性实施方式/实施例将被理解为提供可以在实践中实施本公开的技术构思的一些方式的各种细节的示例性特征。因此,除非另有说明,否则在不脱离本公开的技术构思的情况下,各种实施方式/实施例的特征可以另外地组合、分离、互换和/或重新布置。

[0069] 在附图中使用交叉影线和/或阴影通常用于使相邻部件之间的边界变得清晰。如此,除非说明,否则交叉影线或阴影的存在与否均不传达或表示对部件的具体材料、材料性质、尺寸、比例、示出的部件之间的共性和/或部件的任何其它特性、属性、性质等的任何偏好或者要求。此外,在附图中,为了清楚和/或描述性的目的,可以夸大部件的尺寸和相对尺寸。当可以不同地实施示例性实施例时,可以以不同于所描述的顺序来执行具体的工艺顺序。例如,可以基本同时执行或者以与所描述的顺序相反的顺序执行两个连续描述的工艺。此外,同样的附图标记表示同样的部件。

[0070] 当一个部件被称作“在”另一部件“上”或“之上”、“连接到”或“结合到”另一部件时,该部件可以直接在所述另一部件上、直接连接到或直接结合到所述另一部件,或者可以存在中间部件。然而,当部件被称作“直接在”另一部件“上”、“直接连接到”或“直接结合到”另一部件时,不存在中间部件。为此,术语“连接”可以指物理连接、电气连接等,并且具有或不具有中间部件。

[0071] 为了描述性目的,本公开可使用诸如“在……之下”、“在……下方”、“在……下”、“下”、“在……上方”、“上”、“在……之上”、“较高的”和“侧(例如,在“侧壁”中)”等的空间相对术语,从而来描述如附图中示出的一个部件与另一(其它)部件的关系。除了附图中描绘的方位之外,空间相对术语还意图包含设备在使用、操作和/或制造中的不同方位。例如,如果附图中的设备被翻转,则被描述为“在”其它部件或特征“下方”或“之下”的部件将随后被定位为“在”所述其它部件或特征“上方”。因此,示例性术语“在……下方”可以包含“上方”和“下方”两种方位。此外,设备可被另外定位(例如,旋转90度或者在其它方位处),如此,相应地解释这里使用的空间相对描述语。

[0072] 这里使用的术语是为了描述具体实施例的目的,而不意图是限制性的。如这里所使用的,除非上下文另外清楚地指出,否则单数形式“一个(种、者)”和“所述(该)”也意图包括复数形式。此外,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”以及它们的变型时,说明存在所陈述的特征、整体、步骤、操作、部件、组件和/或它们的组,但不排除存在或附加一个或更多个其它特征、整体、步骤、操作、部件、组件和/或它们的组。还要注意的,如这里使用的,术语“基本上”、“大约”和其它类似的术语被用作近似术语而不用作程度术语,如此,它们被用来解释本领域普通技术人员将认识到的测量值、计算值和/或提供的值的固有偏差。

[0073] 图1是本公开的一个实施方式的清洁头装置1000的整体结构示意图。图2是本公开的一个实施方式的清洁头装置的仰视图。图3是本公开的一个实施方式的清洁头装置1000去除了壳体的一部分之后的俯视图。图10是本公开的一个实施方式的清洁头装置1000的第一搅拌体110的整体结构示意图。

[0074] 参考图1至图3、图10等,本公开的一个实施方式的清洁头装置1000包括:

[0075] 壳体200;

[0076] 可旋转地安装在壳体200内的具有圆柱形结构的第一搅拌体110;

[0077] 其中,第一搅拌体110被横向悬垂地布置在壳体200内,以使得在使用期间的第一搅拌体110的纵向轴线的纵向轴线垂直或基本垂直呈锐角于清洁头装置1000的移动方向;

[0078] 第一搅拌体110具有安装端1108及自由端1109,经由安装端1108,第一搅拌体110能够被可旋转地安装在壳体200之内;

[0079] 在第一搅拌体110上由安装端1108至自由端1109的方向上配置有螺旋延伸的突起部112,突起部112上配置有刷毛排113;

[0080] 突起部112由第一搅拌体110向外径向延伸至第一径向距离,第一径向距离自第一搅拌体110的安装端1108到自由端1109依次减小。

[0081] 在本公开的一些实施方式中,第一搅拌体110的数量为一个。

[0082] 根据本公开的优选实施方式的清洁头装置1000,参考图1至图3、图10,包括:

[0083] 壳体200;

[0084] 可旋转地安装在壳体200内的第一搅拌体110;

[0085] 其中,第一搅拌体110被横向悬垂地布置在壳体200内,以使得在使用期间的第一搅拌体110的纵向轴线的纵向轴线垂直或基本垂直呈锐角于清洁头装置1000的移动方向;

[0086] 第一搅拌体110具有安装端1108及自由端1109,经由安装端1108,第一搅拌体110能够被可旋转地安装在壳体200之内;

[0087] 第一搅拌体110具有圆柱形芯部111及配置在圆柱形芯部111的外表面且由第一搅拌体110的安装端1108向自由端1109螺旋延伸的突起部112,突起部112上配置有刷毛排113;第一搅拌体110的圆柱形芯部111与突起部112优选地一体形成,在本公开的另一一些实施方式中,突起部112也可以可拆卸地设置在圆柱形芯部111上。

[0088] 突起部112由圆柱形芯部111向外径向延伸第一径向距离(即第一径向尺寸),第一径向距离自第一搅拌体110的安装端1108到自由端1109依次减小(即逐渐减小)。

[0089] 本公开对第一搅拌体110的形状进行了重新设计,在第一搅拌体110上设计了由安装端1108向自由端1109螺旋延伸的突起部112,并将突起部112设计为由圆柱形芯部111向外径向延伸第一径向距离,第一径向距离自第一搅拌体110的安装端1108到自由端1109逐渐减小,使得第一搅拌体110由安装端1108至自由端1109的径向尺寸逐渐减小,配合突起部112的螺旋设计,本公开的第一搅拌体110能够将污物由外向内的进行收集,提高污物收集效率。

[0090] 参考图1,本公开的清洁头装置1000还可以包括滚动轮及连接部(用于与表面清洁设备的主体部可拆卸地连接),图1中示出的壳体200的形状可以被调整,均落入本公开的保护范围。

[0091] 参考图2,本公开的第一搅拌体110至少部分地由壳体200露出以与待清洁的地面接触。

[0092] 根据本公开的优选实施方式,参考图2,清洁头装置1000包括两个第一搅拌体110,且两个第一搅拌体110的自由端1109相对地设置,使得本公开的清洁头装置1000的第一搅拌体110在滚动旋转时,能够将污物向自由端1109的临近区域收集,提高污物的收集效率。

[0093] 图2中还示出了壳体200的下部开口区域,经由下部开口区域,第一搅拌体110能够与地面等待清洁表面接触。下部开口区域可以是矩形或者大致矩形的形状。

[0094] 图3为清洁头装置1000去除了壳体200的上部分之后的结构示意图。图6为清洁头

装置1000去除了整个壳体200之后的结构示意图。

[0095] 参考图3和图6,根据本公开的优选实施方式,清洁头装置1000的抽吸口部140临近两个第一搅拌体110的自由端1109,即抽吸口部140朝向两个自由端1109之间的间隙,以对被第一搅拌体110收集至间隙或者间隙的临近区域的污物进行抽吸,从而提高污物抽吸效率。

[0096] 在本公开的一些实施方式中,抽吸口部140经由连接部与表面清洁设备的主体部中的抽吸管路连通。

[0097] 图3中还示出了两个第一马达组件150,分别对一个第一搅拌体110进行驱动。在本公开的一些实施方式中,第一搅拌体110经由第一马达组件150安装在壳体200之内。第一搅拌体110能够被第一马达组件150驱动以进行转动。

[0098] 图4和图5示出了本公开的一个实施方式的由第一壳体210和第二壳体220组成的壳体200。

[0099] 参考图4和图5,在本公开的一些实施方式中,本公开的壳体200优选地由第一壳体210和第二壳体220可拆卸地组装。

[0100] 图5中还示出了清理单元130(下文将详细描述),在本公开的一些实施方式中,清理单元130被安装在第二壳体220上。

[0101] 图7示出了本公开的一个实施方式的第一搅拌体110的详细结构。

[0102] 参考图7,在本公开的一些实施方式中,突起部112包括基部1121及一对脊部1122(两个脊部1122),基部1121及一对脊部1122从圆柱形芯部111的径向向外依次布置,刷毛排113由基部1121向外延伸,刷毛排113设置在一对脊部1122之间且刷毛排113的顶端由一对脊部1122伸出。

[0103] 根据本公开的优选实施方式,本公开的清洁头装置1000具有两个第一搅拌体110,参见图3及图7,相应地,第一马达组件150的数量也设置为两个,每个第一搅拌体110由一个第一马达组件150驱动。

[0104] 图8示出了从自由端1109观察时的第一搅拌体110的结构。图9示出了从安装端1108观察时的第一搅拌体110的结构。

[0105] 根据本公开的优选实施方式,本公开的清洁头装置1000的第一搅拌体110在从自由端1109观察时,突起部112的螺旋方向为顺时针方向,参考图8,本公开通过螺旋方向的设计,并配合突起部112由圆柱形芯部111向外径向延伸的第一径向距离(即第一径向尺寸)自第一搅拌体110的安装端1108到自由端1109依次减小(即逐渐减小),提高污物的收集效果。

[0106] 在本公开的一些实施方式中,参考图7至图9,基部1121具有第二径向距离(即第二径向尺寸),第二径向距离由安装端1108至自由端1109依次减小(即逐渐减小),刷毛排113具有恒定的第三径向距离(即第三径向尺寸),即刷毛排113的刷毛的长度均相同。

[0107] 图10示出了本公开的一个实施方式的第一搅拌体110的尺寸示意图,如图10所示,突起部112的第一径向距离在安装端1108至自由端1109的方向上逐渐减小,图10中, $d_2 > d_1$ 。

[0108] 图11是图10的A-A方向的剖视图,由图11可以看出,突起部112的第一径向距离在安装端1108至自由端1109的方向上逐渐减小。

[0109] 图12示出了本公开一个实施方式的第二搅拌体120的部分部件,第二搅拌体120优选地具有筒形基部121,筒形基部121的外部可以套设例如海绵等柔性部以对地面进行清

洁,考虑到本公开的清洁头装置1000的布置空间及可靠性,本公开优选地采用内置式电机即第二马达组件122对第二搅拌体120进行驱动以使其转动。

[0110] 本公开优选地在筒形基部121之内形成容纳腔,以对第二马达组件122进行容纳,第二马达组件122包括电机、输出轴、花键,电机的驱动力通过输出轴及花键传递给筒形基部121,如图12所示,筒形基部121之内设置有动作接收结构(花键),以接收第二马达组件122输出的转动动作。

[0111] 本领域技术人员在本公开技术方案的启示下,可以对第二马达组件122的具体结构进行调整/选择,均落入本公开的保护范围。

[0112] 本公开的第一马达组件150和第二马达组件122可以经由同一个马达控制板进行同步控制,也可以经由同一个马达控制板或不同的马达控制板进行可选择的控制,均落入本公开的保护范围。

[0113] 本公开的第二马达组件122能够可拆卸地固定在筒形基部121之内。

[0114] 参考图4和图5,在本公开的一些实施方式中,清洁头装置1000的壳体200具有第一马达组件容置部(由第一容置件2103和第二容置件2203形成),第一马达组件容置部容置有马达控制板(未示出,例如电路板等)及第一马达151,马达控制板及第一马达151在第一马达组件容置部内沿清洁头装置1000的前后方向上彼此间隔地叠置。

[0115] 在本公开的一些实施方式中,参考图4和图5,壳体200由第一壳体210和第二壳体220可拆卸地组装。

[0116] 在本公开的一些实施方式中,参考图4和图5,第一壳体210上形成有第一容置件2103,第二壳体220上形成有第二容置件2203,第一容置件2103和第二容置件2203共同形成上文描述的第一马达组件容置部。

[0117] 参考图3及图6,在本公开的一些实施方式中,两个第一搅拌体110分别由一个第一马达组件150驱动,优选地,两个第一马达组件150由同一个马达控制板同步地驱动,或者,由不同的马达控制板进行驱动。

[0118] 第一马达组件150包括第一马达151及传动机构,第一马达151输出的转动动作经由传动机构传递给第一搅拌体110,传动机构可以采用基于皮带轮或者齿轮的传动机构,本领域技术人员在本公开技术方案的启示下对传动机构的具体结构等进行选择或调整,均落入本公开的保护范围。

[0119] 在本公开的一些实施方式中,第一搅拌体110经由安装端1108接收第一马达组件150的驱动力。

[0120] 根据本公开的优选实施方式,参考图3及图7,本公开的两个第一搅拌体110在壳体200之内相对地悬垂布置,两个第一搅拌体110的自由端1109之间形成间隙,间隙靠近清洁头装置1000的抽吸口部140。

[0121] 本公开通过上述结构设计,使得被第一搅拌体110聚集在自由端1109附近的污物能够更高效地被抽吸口部140抽吸。

[0122] 清洁头装置1000的抽吸口部140与表面清洁设备的抽吸管路连通,抽吸口部140可以基于表面清洁设备的抽吸管路上的抽吸源产生的抽吸气流对自由端1109附近的污物进行抽吸。

[0123] 表面清洁设备的抽吸管路和设置在抽吸管路上的抽吸源可以采用现有技术中的

结构,本公开对此不做特别限定。

[0124] 在上述各个实施方式的清洁头装置1000的基础上,优选地,清洁头装置1000还包括第二搅拌体120,第二搅拌体120安装地设置在壳体200之内且位于第一搅拌体110的前方。

[0125] 图3和图6均示出了第二搅拌体120,第二搅拌体120可以是滚刷等,例如套设有柔性部的滚刷。

[0126] 优选地,本公开的第二搅拌体120由设置在第二搅拌体120内部的第二马达组件122驱动。

[0127] 在本公开的一些实施方式中,本公开的清洁头装置1000的壳体200包括可移除的盖体2102,可移除的盖体2102被可移除地连接至壳体200,用于至少部分地覆盖第二搅拌体120但不覆盖第一搅拌体110。

[0128] 图4示出了本公开一个实施方式的壳体200的第一壳体210的结构,第一壳体210(即上壳体)的一部分(即可移除的盖体2102)可以从第一壳体210移除(拆卸),使得用户能够对第二搅拌体120进行拆卸操作或者清理操作。

[0129] 在本公开的另一一些实施方式中,仍然参考图4,壳体200包括不可移除的盖体2101,不可移除的盖体2101用于至少部分地覆盖第一搅拌体110但不覆盖第二搅拌体120,即将第一壳体210的另一部分设置为不可从第一壳体210移除。

[0130] 对于上述各个实施方式的清洁头装置1000,优选地,还包括清理单元130,图5示出了清理单元130。

[0131] 在本公开的一些实施方式中,参考图5,清理单元130位于第一搅拌体110和第二搅拌体120之间,清理单元130沿第二搅拌体120的表面的全部长度或者大部分长度延伸且与第二搅拌体120相干涉。

[0132] 通过上述结构设计,使得本公开的第二搅拌体120在清洁工作中粘附的污物能够被清理单元130清理,进而被清理单元130清理下的污物能够被第一搅拌体110搅拌收集至自由端1109附近,从而提高清洁头装置1000的清洁效果及清洁效率。

[0133] 图13示出了本公开的一个实施方式的清理单元130的清理突起131的结构。

[0134] 参考图13,优选地,本公开的清洁头装置1000的清理单元130包括沿着第二搅拌体120的长度方向间隔排布的清理突起131,清理突起131部分地延伸至第二搅拌体120中,清理突起131的下缘1311对齐第二搅拌体120的旋转轴线1201。

[0135] 本公开还提供一种表面清洁设备,包括本公开任一个实施方式的清洁头装置1000。

[0136] 其中,本公开的表面清洁设备可以为湿式表面清洁设备或非湿式表面清洁设备。

[0137] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例/方式”、“一些实施例/方式”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例/方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本公开的至少一个实施例/方式或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例/方式或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例/方式或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例/方式或示例以及不同实施例/方式或示例的特征进行结合和组合。

[0138] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本公开的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0139] 本领域的技术人员应当理解,上述实施方式仅仅是为了清楚地说明本公开,而并非是对本公开的范围进行限定。对于所属领域的技术人员而言,在上述公开的基础上还可以做出其它变化或变型,并且这些变化或变型仍处于本公开的范围之内。

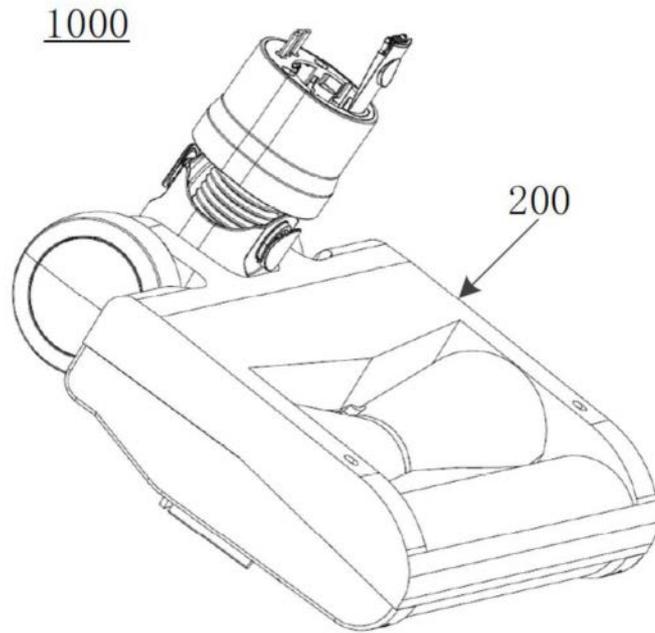


图1

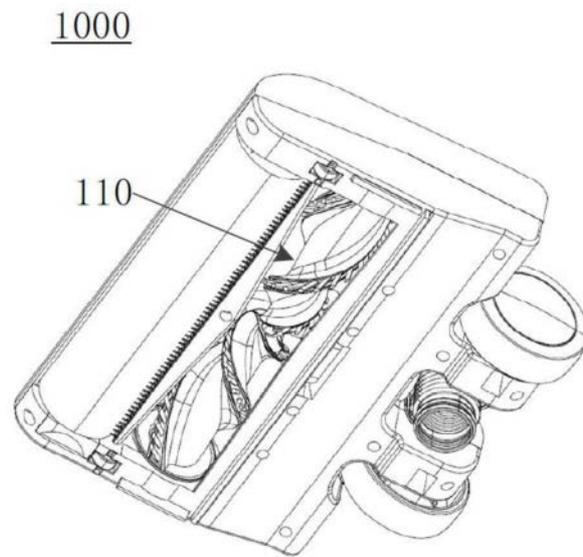


图2

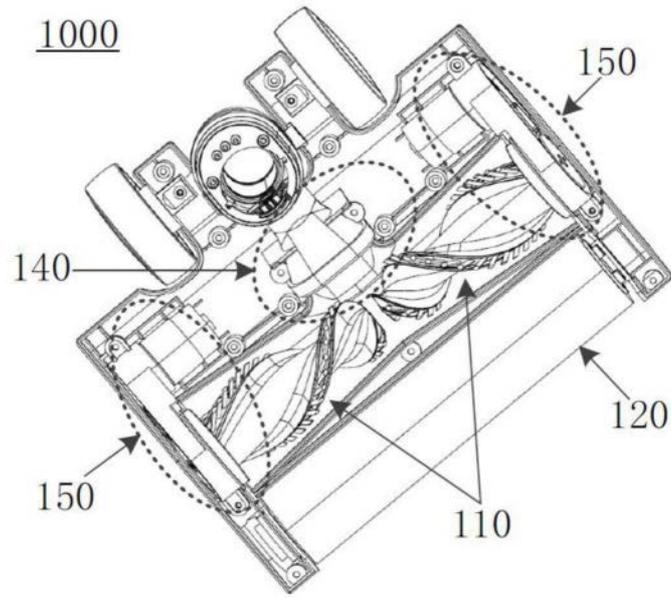


图3

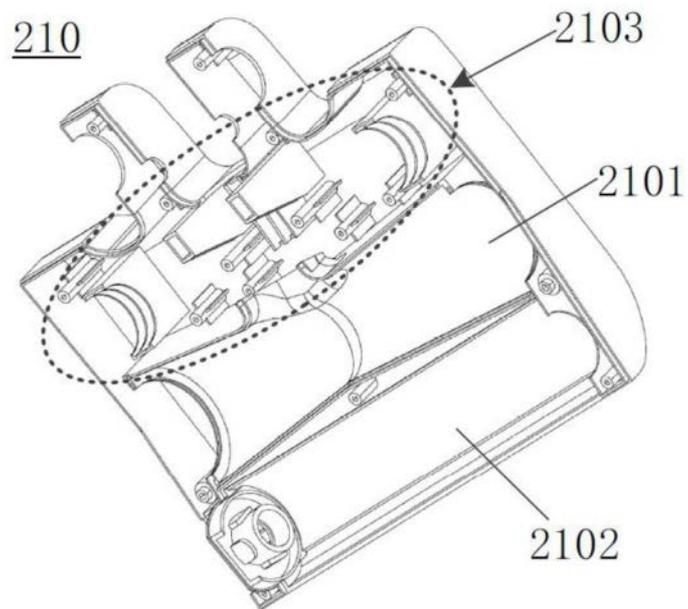


图4

220

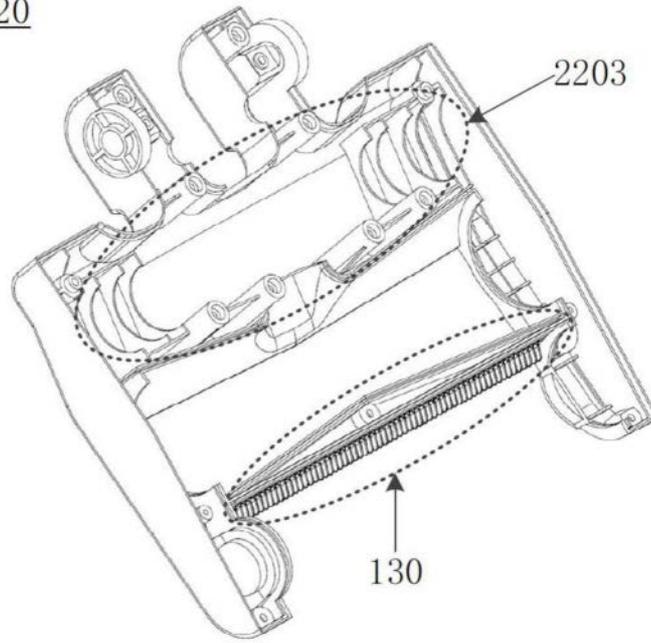


图5

1000

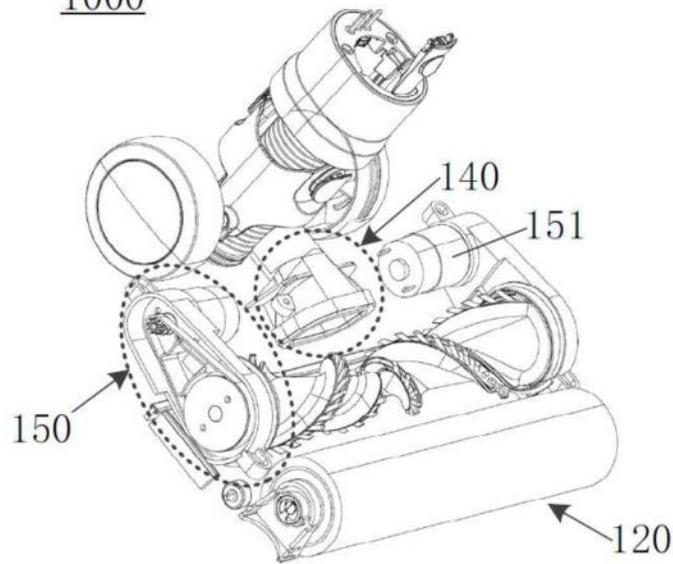


图6

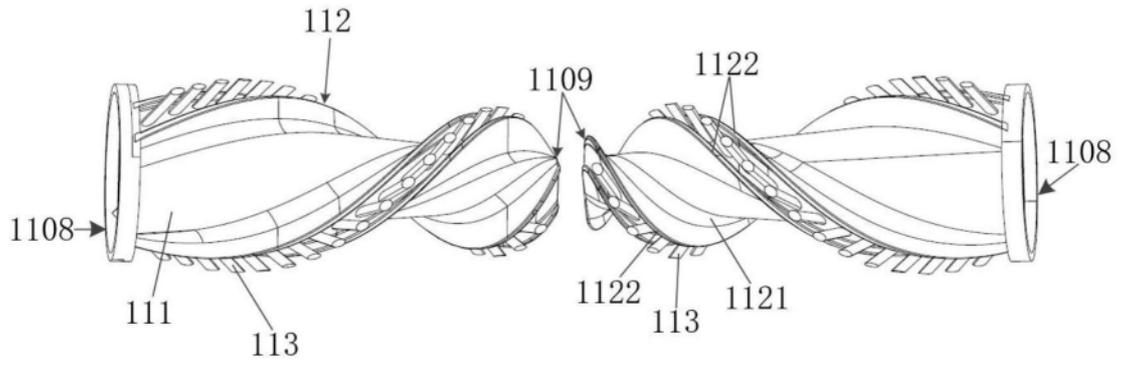


图7

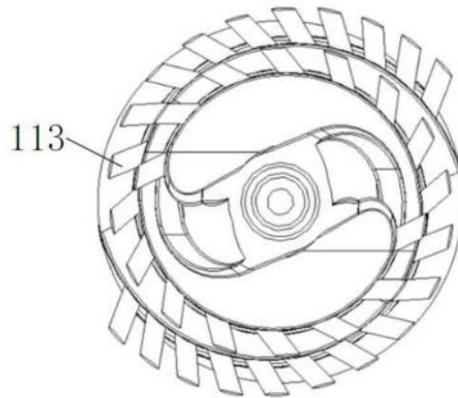


图8

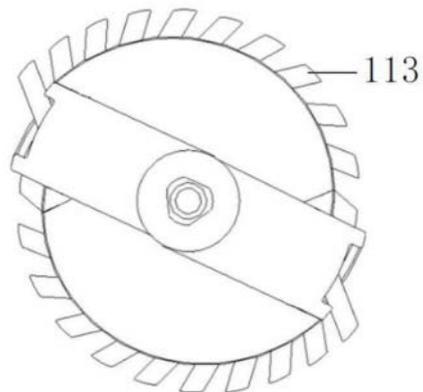


图9

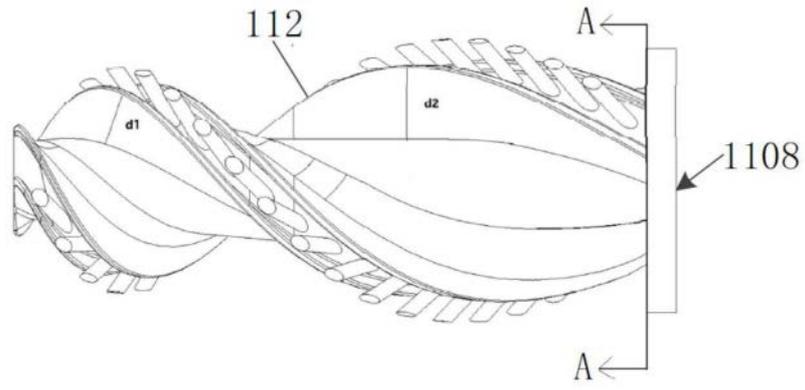


图10

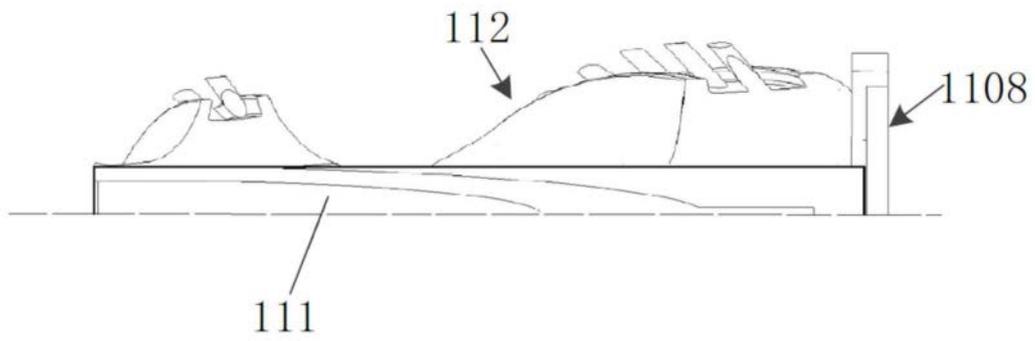


图11

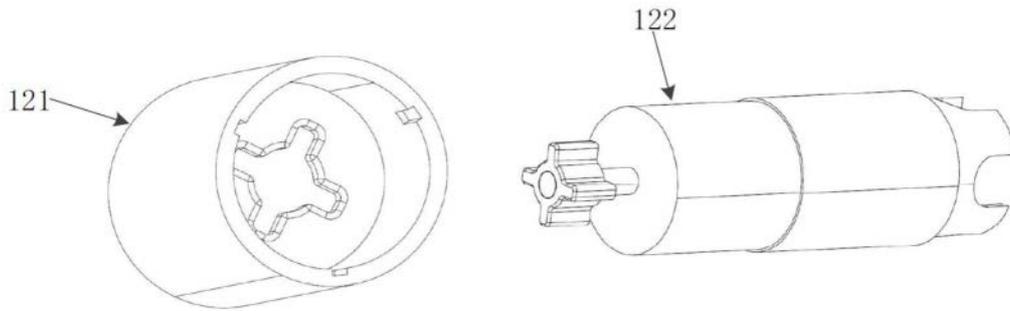


图12

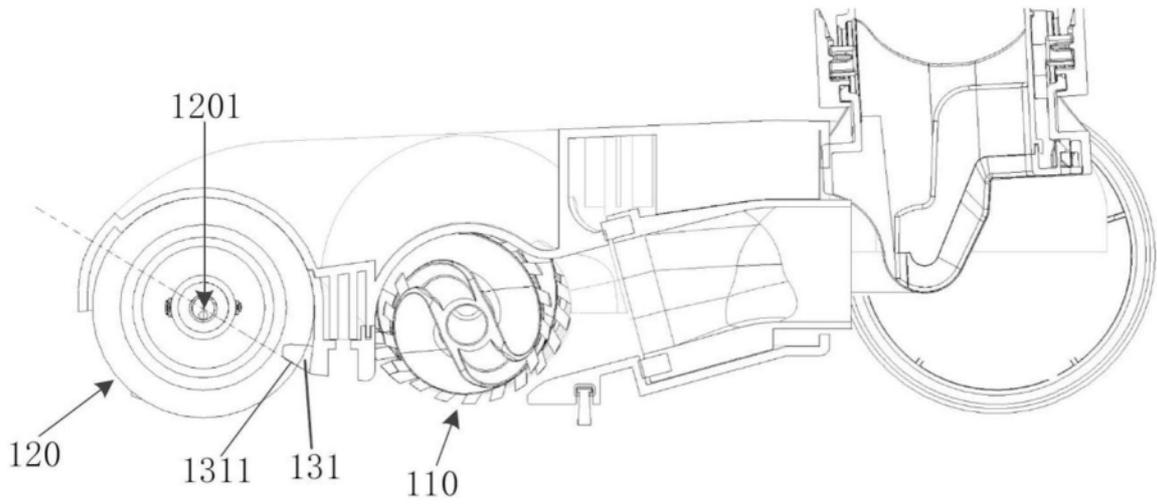


图13