



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115721218 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 03

(21) 申请号 202111028245.1

(22) 申请日 2021.09.02

(71) 申请人 尚科宁家(中国)科技有限公司
地址 310018 浙江省杭州市经济技术开发区泰美国际大厦1幢2301室

(72) 发明人 朱泽春 崔卫民 王丽军

(51) Int. Cl.
A47L 11/30 (2006.01)
A47L 11/40 (2006.01)

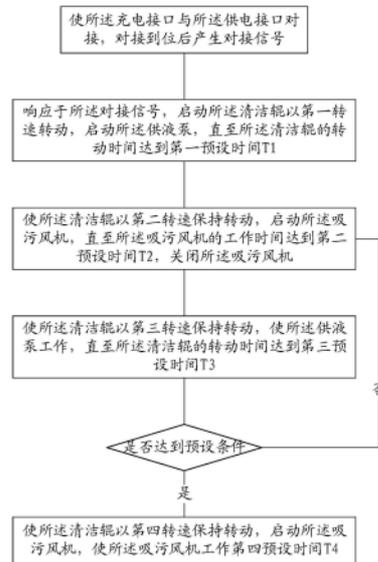
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54) 发明名称

一种表面清洁机的自清洗方法

(57) 摘要

本申请提供了一种表面清洁机的自清洗方法,包括对接步骤:使充电接口与供电接口对接后产生对接信号;第一清洁步骤:响应于对接信号,启动清洁辊以第一转速转动,启动供液泵,清洁辊转动第一预设时间T1;吸污步骤:使清洁辊以第二转速保持转动,启动吸污风机,吸污风机工作第二预设时间T2,关闭吸污风机;第二清洁步骤:使清洁辊以第三转速保持转动,使供液泵工作,清洁辊转动第三预设时间T3;检测步骤:如果未达到预设条件,则循环执行吸污步骤和第二清洁步骤;如果达到预设条件,使清洁辊以第四转速保持转动,启动吸污风机,使吸污组件工作第四预设时间T4。本方法具有提高清洁效果,提高清洁液利用率等作用。



1. 一种表面清洁机的自清洗方法,其特征在于,所述表面清洁机包括清洁辊、充电接口、供液泵和吸污风机,所述表面清洁机配置有清洁坞,所述清洁坞包括供电接口和清洗槽,所述清洁辊在所述清洗槽内进行清洗,所述供液泵用于通过喷水口向清洁辊或清洗槽内提供清洁液,所述吸污风机用于抽走清洗产生的污水,所述自清洗方法包括如下步骤:

对接步骤:使所述充电接口与所述供电接口对接,对接到位后产生对接信号;

第一清洁步骤:响应于所述对接信号,启动所述清洁辊以第一转速转动,启动所述供液泵,直至所述清洁辊的转动时间达到第一预设时间T1;

吸污步骤:使所述清洁辊以第二转速保持转动,启动所述吸污风机,直至所述吸污风机的工作时间达到第二预设时间T2,关闭所述吸污风机;

第二清洁步骤:使所述清洁辊以第三转速保持转动,使所述供液泵工作,直至所述清洁辊的转动时间达到第三预设时间T3;

检测步骤:如果未达到预设条件,则循环执行所述吸污步骤和所述第二清洁步骤;

如果达到预设条件,使所述清洁辊以第四转速保持转动,启动所述吸污风机,使所述吸污风机工作第四预设时间T4。

2. 根据权利要求1所述的表面清洁机的自清洗方法,其特征在于,所述表面清洁机包括集污箱、朝向所述清洁辊的吸污口、以及连通所述吸污口与所述集污箱的输送管道,所述抽污泵设于所述输送管道上,所述检测步骤还包括:

如果达到预设条件,使所述供液泵持续工作,以使所述吸污风机将供给的清洁液经所述吸污口和所述输送管道吸入所述集污箱,以对所述吸污口和所述输送管道进行冲洗。

3. 根据权利要求2所述的表面清洁机的自清洗方法,其特征在于,所述供液泵在所述检测步骤中的单位时间供水量大于所述供液泵在所述第一清洁步骤、所述第二清洁步骤中的单位时间供水量。

4. 根据权利要求1所述的表面清洁机的自清洗方法,其特征在于,所述第一预设时间T1不小于所述第三预设时间T3。

5. 根据权利要求1所述的表面清洁机的自清洗方法,其特征在于,所述对接步骤还包括:

响应于所述对接信号,将所述表面清洁机的供电来源转换为所述清洁坞的外接电源供电。

6. 根据权利要求1所述的表面清洁机的自清洗方法,其特征在于,所述第一清洁步骤中,启动所述清洁辊的同时,启动所述供液泵;或者,所述第一清洁步骤中,启动所述清洁辊后,再启动所述供液泵。

7. 根据权利要求1所述的表面清洁机的自清洗方法,其特征在于,所述第一转速不大于所述第三转速;或者,所述第三转速不大于所述第二转速。

8. 根据权利要求1或7所述的表面清洁机的自清洗方法,其特征在于,所述第四转速不小于所述第二转速。

9. 根据权利要求1所述的表面清洁机的自清洗方法,其特征在于,在所述清洁辊的清洁过程中,

所述清洁辊在所述清洗槽内悬空放置;或者,所述清洗槽内设有清洗筋,所述清洁辊至少部分抵压在所述清洗筋上。

10. 根据权利要求1所述的表面清洁机的自清洗方法,其特征在于,所述表面清洁机设有与所述清洁辊接触的刮条,在所述清洁辊转动的过程中,所述刮条刮离所述清洁辊上的脏污。

一种表面清洁机的自清洗方法

技术领域

[0001] 本申请属于清洁设备技术领域,具体提供了一种表面清洁机的自清洗方法。

背景技术

[0002] 表面清洁机是用来帮助用户清洁房间的家用工具,其中,现有的一类表面清洁机安装有可转动的清洁辊以及吸污组件,在表面清洁机工作的过程中,清洁辊的表面与待清洁面接触,然后清洁辊通过自身的转动对待清洁面进行擦拭,清洁辊能够粘附待清洁面上的一部分污物并吸收一部分污水,没有被清洁辊吸附的脏污会被吸污组件吸取并收集起来,从而实现对待清洁面的清洁。

[0003] 在表面清洁机完成清洁工作后,用户需要将清洁辊拆卸下来进行清洗,不仅不够方便,也存在卫生问题,导致用户的使用体验不佳。

发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题中的至少一个技术问题,本申请提供了一种表面清洁机的自清洗方法,所述表面清洁机包括清洁辊、充电接口、供液泵和吸污风机,所述表面清洁机配置有清洁坞,所述清洁坞包括供电接口和清洗槽,所述清洁辊在所述清洗槽内进行清洗,所述供液泵用于通过喷水口向清洁辊或清洗槽内提供清洁液,所述吸污风机用于抽走清洗产生的污水,所述自清洗方法包括如下步骤:

[0005] 对接步骤:使所述充电接口与所述供电接口对接,对接到位后产生对接信号;

[0006] 第一清洁步骤:响应于所述对接信号,启动所述清洁辊以第一转速转动,启动所述供液泵,直至所述清洁辊的转动时间达到第一预设时间T1;

[0007] 吸污步骤:使所述清洁辊以第二转速保持转动,启动所述吸污风机,直至所述吸污风机的工作时间达到第二预设时间T2,关闭所述吸污风机;

[0008] 第二清洁步骤:使所述清洁辊以第三转速保持转动,使所述供液泵工作,直至所述清洁辊的转动时间达到第三预设时间T3;

[0009] 检测步骤:如果未达到预设条件,则循环执行所述吸污步骤和所述第二清洁步骤;

[0010] 如果达到预设条件,使所述清洁辊以第四转速保持转动,启动所述吸污风机,使所述吸污风机工作第四预设时间T4。

[0011] 可选地,所述表面清洁机包括集污箱、朝向所述清洁辊的吸污口、以及连通所述吸污口与所述集污箱的输送管道,所述抽污泵设于所述输送管道上,所述检测步骤还包括:

[0012] 如果达到预设条件,使所述供液泵持续工作,以使所述吸污风机将供给的清洁液经所述吸污口和所述输送管道吸入所述集污箱,以对所述吸污口和所述输送管道进行冲洗。

[0013] 可选地,所述供液泵在所述检测步骤中的单位时间供水量大于所述供液泵在所述第一清洁步骤、所述第二清洁步骤中的单位时间供水量。

[0014] 可选地,所述第一预设时间T1不小于所述第三预设时间T3。

[0015] 可选地,所述对接步骤还包括:

[0016] 响应于所述对接信号,将所述表面清洁机的供电来源转换为所述清洁坞的外接电源供电。

[0017] 可选地,所述第一清洁步骤中,启动所述清洁辊的同时,启动所述供液泵;或者,所述第一清洁步骤中,启动所述清洁辊后,再启动所述供液泵。

[0018] 可选地,所述第一转速不大于所述第三转速;或者,所述第三转速不大于第二转速。

[0019] 可选地,所述第四转速不小于所述第二转速。

[0020] 可选地,在所述清洁辊的清洁过程中,

[0021] 所述清洁辊在所述清洗槽内悬空放置;或者,所述清洗槽内设有清洗筋,所述清洁辊至少部分抵压在所述清洗筋上。

[0022] 可选地,所述表面清洁机设有与所述清洁辊接触的刮条,在所述清洁辊转动的过程中,所述刮条刮离所述清洁辊上的脏污。

[0023] 本领域技术人员能够理解的是,本申请前述的表面清洁机的自清洗方法至少具有如下有益效果:

[0024] 1、本申请的自清洗方法通过将表面清洁机放置在清洁坞上,使清洁辊在清洁坞的清洗槽中转动,然后由供液泵向清洁辊或清洗槽内提供清洁液,使得清洁辊能够在清洗槽内利用清洁液实现自清洗,不需要用户手动拆卸清洁辊来进行清洗,不仅使得清洁过程更加方便,而且更加卫生,从而提高了用户体验。并且,通过使表面清洁机的充电接口和清洁坞的供电接口对接后产生对接信号,使得表面清洁机可以通过接受对接信号来启动自清洗过程,不仅使得清洗更加便捷、智能化,而且保障了自清洗的过程安全,避免自清洗过程与洗地的工作过程混乱;另外,还可以省去自清洗启动键,优化操作界面,对于手柄上小区域设置操作界面的优化效果更好。

[0025] 另外,相比于边清洗边吸污的方式,通过分为清洁步骤和吸污步骤,使得供液泵在清洁步骤中提供的清洁液能够储存在清洗槽中,一方面使得清洗槽中具有较多的清洁液,有助于提高清洁辊的清洗效果;另一方面使得清洁液与清洁辊的接触时间足够长,而不是冲洗清洁辊后接着就被吸走,从而提高了清洁液的利用率。

[0026] 进一步地,因为刚结束清洁工作的清洁辊是最脏的,如果直接进行通常的清洗模式,难以对清洁辊深层的脏污起到清洁作用,因此,本申请通过设置第一清洁步骤,能够对刚完成清洁工作的清洁辊进行预处理,使得清洁液能够扩散到清洁辊的深层结构中,将一部分清洁辊深层吸收的污水置换出来,同时对清洁辊深层的脏污进行分解,从而有利于提高对清洁辊深层的清洁效果。并且,清洁辊转动的同时供液泵提供清洁液,有利于清洁液扩散到整个清洁辊周向的深层结构中。

[0027] 2、通过使供液泵在达到预设条件后持续工作,使得吸污风机在将清洗产生的污水吸入集污箱之后,也会将供液泵提供的干净的清洁液吸入集污箱当中,从而使干净的清洁液能够对吸污口和输送管道进行冲洗,从而减少脏污在吸污口和输送管道的残留量。

[0028] 进一步地,通过使供液泵在检测步骤中的单位时间供水量大于供液泵在第一清洁步骤、第二清洁步骤中的单位时间供水量,有助于提高对吸污口和输送管道的清洗效率和清洗效果。

[0029] 3、通过使第一预设时间T1不小于第三预设时间T3,能够保证清洁辊的预处理效果,从而提高后续清洁过程中对清洁辊的清洁效果。

[0030] 4、通过使表面清洁机的供电来源能够转换为由清洁坞的外接电源供电,使得表面清洁机的电池在清洗过程中处于非工作状态,从而提高了电池的充电效果,并且能够避免表面清洁机电池电量不足而无法进行清洗。

[0031] 5、通过将清洁辊和供液泵同时启动,能够使得喷淋到清洁辊上的清洁液更加均匀,以使清洁辊被均匀浸湿,便于后期的清洗。而通过先启动清洁辊再启动供液泵,能够减小启动电流,减小电路压力,同时,使清洁辊先转,有助于清洁辊被充分打湿,以将顽固污渍充分打湿,便于后期的清洗,尤其是便于对顽固污渍进行清洗。

[0032] 6、通过使第一转速不大于第三转速,也就是使清洁辊在第一清洁步骤中的转速不超过进行通常清洗模式的转速,以便于清洁液充分浸湿清洁辊并渗透到清洁辊的深层结构中,并且使清洁辊在第二清洁步骤保持比较快的转速,能够提高对清洁辊表面的刮洗效果,使清洗更彻底。而使第三转速不大于第二转速,也就是使清洁辊在吸污步骤中的转速不低于进行通常清洗模式的转速,从而能够提高清洁辊对污水的扰动效果,便于清洁辊将沉积的较重的污物快速卷起来以被吸污风机吸走,减少一个清洁步骤后的污物残留,同时有利于清洁辊进行脱水。

[0033] 7、通过使第四转速不小于所述第二转速,能够进一步加强对清洗槽内污水的扰动效果,从而减少清洁辊清洗工作结束后清洗槽中残留的脏污,同时,便于对清洗完成的清洁辊进行脱水甩干。

附图说明

[0034] 下面参照附图来描述本申请的部分实施例,附图中:

[0035] 图1是本申请中表面清洁机和清洁坞对接后的轴测图;

[0036] 图2是本申请中清洁坞的轴测图;

[0037] 图3是本申请中表面清洁机和清洁坞对接后局部的结构示意图;

[0038] 图4是本申请第一实施例中柔性地刷与清洁坞的配合示意图;

[0039] 图5是本申请中表面清洁机的自清洗方法的主要步骤流程示意图;

[0040] 图6是本申请第二实施例中表面清洁机的自清洗方法的步骤流程图;

[0041] 图7是本申请第六实施例中清洁坞的轴测图一;

[0042] 图8是本申请第六实施例中清洁坞的轴测图二。

[0043] 附图标记说明:

[0044] 1、表面清洁机;11、机体;111、吸污口;112、输送管道;113、刮条;12、把手杆;13、清洁辊;14、净水箱;15、集污箱;16、柔性地刷;

[0045] 2、清洁坞;21、供电接口;22、清洗槽;23、凸起筋。

具体实施方式

[0046] 本领域技术人员应当理解的是,下文所描述的实施例仅仅是本申请的一部分实施例,而不是本申请的全部实施例,该一部分实施例旨在用于解释本申请的技术原理,并非用于限制本申请的保护范围。基于本申请提供的实施例,本领域普通技术人员在没有付出创

造性劳动的情况下所获得的其它所有实施例,仍应落入到本申请的保护范围之内。

[0047] 需要说明的是,在本申请的描述中,术语“中心”、“上”、“下”、“顶部”“底部”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系,这仅仅是为了便于描述,而不是指示或暗示所述装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0048] 此外,还需要说明的是,在本申请的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,还可以是两个元件内部的连通。对于本领域技术人员而言,可根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0049] 如图1至图3所示,本申请的表面清洁机1包括机体11、把手杆12、清洁辊13、净水箱14和集污箱15。把手杆12与机体11枢转连接,用于控制表面清洁机1的行进。清洁辊13可转动地安装在机体11的底部,清洁辊13能够与待清洁面接触,并通过自身的转动对待清洁面进行擦拭。表面清洁机1还包括供液泵(图中未示出)和吸污风机(图中未示出),供液泵通过供液管道与净水箱14连通以抽取净水箱14内的清洁液(清水、清洁剂或混合液),机体11设有面向清洁辊13的吸污口111,吸污口111与集污箱15之间设有输送管道112,吸污风机设置于输送管道112的某一处。在表面清洁机进行清洁的过程中,供液泵能够将净水箱14内的清洁液通过喷水口(图中未示出)供给至清洁辊以辅助清洁,吸污风机能够将脏污由吸污口111吸入,经输送管道112送到集污箱15当中收集起来。

[0050] 继续参照图1至图3所示,表面清洁机1配置有清洗坞2,清洗坞2设有供电接口21和清洗槽22,表面清洁机1的把手杆12设有充电接口(图中未示出),表面清洁机1可以放置在清洗坞2上,放置到位后,充电接口与供电接口21对接在一起,清洁辊13位于清洗槽22当中。机体11还设有刮条113,清洁辊13在清洗槽22内进行转动,供液泵通过喷水口向清洁辊13提供清洁液,配合着刮条113的刮蹭就可以实现清洁辊13的自清洗,而吸污风机可以抽走清洗产生的污水。表面清洁机1与清洗坞2之间还设有封闭隔筋(图中未示出),所述封闭隔筋位于清洁辊13的后侧并且与表面清洁机、清洗坞形成了集液区域,以防止清洗液溢流或溅到其他区域。

[0051] 结合图4所示,本申请的表面清洁机1的自清洗方法主要包括如下步骤:

[0052] 对接步骤:使充电接口与供电接口21对接,对接到位后产生对接信号;

[0053] 第一清洁步骤:响应于所述对接信号,启动清洁辊13以第一转速转动,启动供液泵,直至清洁辊13的转动时间达到第一预设时间T1;

[0054] 吸污步骤:使清洁辊13以第二转速保持转动,启动吸污风机,直至吸污风机的工作时间达到第二预设时间T2,关闭吸污风机;

[0055] 第二清洁步骤:使清洁辊13以第三转速保持转动,使供液泵工作,直至清洁辊13的转动时间达到第三预设时间T3;

[0056] 检测步骤:如果未达到预设条件,则循环执行吸污步骤和第二清洁步骤;

[0057] 如果达到预设条件,使清洁辊13以第四转速保持转动,启动吸污风机,使吸污风机工作第四预设时间T4。

[0058] 本领域技术人员能够理解的是,本申请的自清洗方法通过将表面清洁机1放置在清洁坞2上,使清洁辊13在清洁坞2的清洗槽22中转动,然后由供液泵向清洁辊13提供清洁液,使得清洁辊13能够在清洗槽22内利用清洁液实现自清洗,不需要用户手动拆卸清洁辊13来进行清洗,不仅使得清洁过程更加方便,而且更加卫生,从而提高了用户体验,而且,通过在表面清洁机1和清洁坞2之间设置封闭隔筋,使得封闭隔筋和表面清洁机1、清洁坞2形成了集液区域,在清洁辊13的清洗过程中,向清洁辊13供给的清洗液会被封闭隔筋阻挡在集液区域,避免清洗液溢流到清洁坞2的其他区域或表面清洁机1的底面、以及地面上。并且,被转动的清洁辊13甩出的液体也会被封闭隔筋阻挡,从而避免液体飞溅到清洁坞2的其他区域或表面清洁机1的底面。并且,通过使表面清洁机1的充电接口和清洁坞2的供电接口21对接后产生对接信号,使得表面清洁机1可以通过接受对接信号来启动自清洗过程,不仅使得清洗更加便捷、智能化,而且保障了自清洗的过程安全,避免自清洗过程与洗地的工作过程混乱;另外,还可以省去自清洗启动键,优化操作界面,对于手柄上小区域设置操作界面的优化效果更好。

[0059] 另外,相比于边清洗边吸污的方式,通过分为清洁步骤和吸污步骤,使得供液泵在清洁步骤中提供的清洁液能够储存在清洗槽22中,一方面使得清洗槽22中具有较多的清洁液,有助于提高清洁辊13的清洗效果;另一方面使得清洁液与清洁辊13的接触时间足够长,而不是冲洗清洁辊13后接着就被吸走,从而提高了清洁液的利用率。

[0060] 进一步地,因为刚结束清洁工作的清洁辊13是最脏的,如果直接进行通常的清洗模式,难以对清洁辊13深层的脏污起到清洁作用,因此,本申请通过设置第一清洁步骤,能够对刚完成清洁工作的清洁辊13进行预处理,使得清洁液能够扩散到清洁辊13的深层结构中,将一部分清洁辊13深层吸收的污水置换出来,同时对清洁辊13深层的脏污进行分解,从而有利于提高对清洁辊13深层的清洁效果。并且,清洁辊13转动的同时供液泵提供清洁液,有利于清洁液扩散到整个清洁辊周向的深层结构中。

[0061] 需要说明的是,本申请的供液泵的喷水口直接指向清洁辊,也可以直接指向待清洁面和清洗槽,即在对待清洁面进行清洁时将清洁液直接喷淋在待清洁面上,在对清洁辊进行清洁时直接将清洁液喷淋在清洗槽当中。

[0062] 下面结合多个实施例对本申请的表面清洁机的自清洗方法进行进一步说明。

[0063] 本申请的第一实施例:

[0064] 如图1至图4所示,在本实施例中,封闭隔筋为设置在表面清洁机1底部的柔性地刷16,柔性地刷16设置在吸污口111的后侧,在表面清洁机1放置在清洁坞2上后,柔性地刷16与清洁坞2密封抵接,从而在柔性地刷16的前侧形成了集液区域。

[0065] 本领域技术人员能够理解的是,通过使封闭隔筋为设置在表面清洁机1底部的柔性地刷16,一方面简化了清洁坞的结构,而且柔性地刷16能够在表面清洁机1对待清洁面进行清洁时对待清洁面进行刮擦,提高清洁效果;另一方面,柔性地刷16便于与清洁坞进行密封接触,在清洁辊13的清洗过程中,向清洁辊13供给的清洗液会被封闭隔筋阻挡在集液区域,避免清洗液溢流到清洁坞2的其他区域或表面清洁机1的底面、以及地面上。并且,被转动的清洁辊13甩出的液体也会被封闭隔筋阻挡,从而避免液体飞溅到清洁坞2的其他区域或表面清洁机1的底面。

[0066] 结合图1至图5所示,本实施例的表面清洁机的自清洗方法包括:

[0067] 对接步骤:使充电接口与供电接口21对接,对接到位后产生对接信号。

[0068] 具体地,即在清洁辊13需要清洗时,用户将表面清洁机1放置在清洁坞2上,对接到位后,清洁辊13位于清洗槽22当中,并在清洗槽22中悬空放置,柔性地刷16与清洁坞2密封抵接,充电接口与供电接口21对接在一起,产生对接信号。

[0069] 其中,可以在表面清洁机内设置电流传感器,当充电接口与供电接口21对接后,将电路导通,电流流过电流传感器产生对接信号;也可以在供电接口21和充电接口处分别设置相互配合的检测构件(比如磁铁和干簧管、磁铁和磁敏传感器等),当充电接口与供电接口21对接后,充电接口处的检测构件被触发以产生对接信号。

[0070] 本实施例表面清洁机设置有处理器和存储器,存储器存储有执行第一清洁步骤、吸污步骤、第二清洁步骤和检测步骤的执行指令,处理器接收到对接信号后,就可以执行存储器的执行指令以使表面清洁机进行自清洗,从而实现程序控制的自清洗。

[0071] 第一清洁步骤:响应于所述对接信号,启动清洁辊13以第一转速转动,启动供液泵,直至清洁辊13的转动时间达到第一预设时间T1。

[0072] 具体地,处理器响应于对接信号,启动清洁辊13,同时启动供液泵,清洁辊13在清洗槽22内以第一转速转动,供液泵将净水箱14内的清洁液供给至清洁辊13,因为柔性地刷16与清洁坞2密封抵接形成了集液区域,所以被清洁辊13转动的离心力而甩出的清洗液会被柔性地刷16挡回清洁辊13或集液区域,能够防止清洗液浪费,并且提高了清洁辊13的浸湿效果,使得清洁辊13的浸湿得更加均匀。当清洁辊13从启动开始的转动时间达到第一预设时间T1,判定第一清洁步骤完成。

[0073] 本领域技术人员能够理解的是,本步骤为预处理步骤,因为刚结束清洁工作的清洁辊13是最脏的,如果直接进行通常的清洗模式,难以对清洁辊13深层的脏污起到清洁作用,因此,通过设置第一清洁步骤来对清洁辊13进行预处理,使清洁液能够扩散到清洁辊13的深层结构中,将一部分清洁辊13深层吸收的污水置换出来,同时对清洁辊13深层的脏污进行分解,从而有利于提高对清洁辊13深层的清洁效果。另外,通过将清洁辊13和供液泵同时启动,并设置柔性地刷16与清洁坞2密封抵接,使得被清洁辊13转动的离心力而甩出的清洗液会被柔性地刷16挡回清洁辊13或集液区域,能够防止清洗液浪费,并且提高了清洁辊13的浸湿效果,使得清洁辊13的浸湿得更加均匀。喷淋到清洁辊13上的清洁液更加均匀,以使清洁辊13被均匀浸湿,便于后期的清洗。

[0074] 其中,第一预设时间T1根据清洁辊的大小、厚度、材料等灵活设置,比如5分钟、7分钟等。

[0075] 需要说明的是,供液泵供给清洁液的方式可以是持续地供给,也可以是间歇地供给。

[0076] 吸污步骤:使清洁辊13以第二转速保持转动,启动吸污风机,直至吸污风机的工作时间达到第二预设时间T2,关闭吸污风机。

[0077] 具体地,当清洁辊13在第一清洁步骤中的转动时间达到第一预设时间T1时,或者检测步骤中未达到预设条件时,开始执行吸污步骤,清洁辊13以第二转速保持转动,启动吸污风机,吸污风机通过吸污口111将清洗槽22内的污水吸走,污水经输送管道112进入并储存在集污箱15中。因为柔性地刷16与清洁坞2密封抵接形成了集液区域,所以污水不会飞溅到清洁坞2的其他区域,提高了对污水的吸收效果。当吸污风机工作时间达到第二预设时间

T2时,使吸污风机关闭。

[0078] 其中,第二预设时间T2根据第一清洁步骤中产生的污水量来设置,以将大部分(比如90%以上)或全部污水吸入集污箱15,例如设置6分钟、8分钟等。

[0079] 优选地,在吸污步骤中使供液泵关闭,以避免清洁液没得到充分利用就被吸污风机吸走。

[0080] 需要说明的是,在吸污步骤中供液泵也可以保持工作,即持续供水或间歇供水。

[0081] 第二清洁步骤:使清洁辊13以第三转速保持转动,使供液泵工作,直至清洁辊13的转动时间达到第三预设时间T3;

[0082] 具体地,本步骤为清洁辊13的通常的清洗模式,当吸污步骤中吸污风机停止时,开始执行第二清洁步骤,使清洁辊13以第三转速保持转动,使供液泵向清洁辊13供给清洁液,清洁辊13利用清洁液和刮条113的刮蹭进行自清洗,当清洁辊13从吸污风机关闭开始的转动时间达到第三预设时间T3,判定第二清洁步骤完成。

[0083] 优选地,第一预设时间T1不小于第三预设时间T3,即对清洁辊13进行预处理的时间要比进行一次通常清洁模式的时间久一点,能够保证清洁辊13的预处理效果,从而提高后续清洁过程中对清洁辊13的清洁效果。

[0084] 需要说明的是,清洁辊13的第一转速小于第三转速,也就是使清洁辊13在第一清洁步骤中转动得比在第二清洁步骤中的通常清洗模式的转速慢一点,以便于清洁液在对清洁辊13进行预处理的过程中能够充分浸湿清洁辊并渗透到清洁辊13的深层结构中,而第二清洁步骤采用正常清洗的转速,能够提高对清洁辊13表面的刮洗效果,使清洗更彻底。

[0085] 并且,清洁辊13的第三转速小于第二转速,也就是说使清洁辊13在吸污步骤中转动得比通常清洗模式的转速快一些,从而能够提高清洁辊13对污水的扰动效果,便于清洁辊13将沉积的比较重的污物快速的卷起来以被吸污风机吸走,减少一个清洁步骤后的污物残留,同时有利于清洁辊13进行脱水。

[0086] 需要说明的是,在吸污步骤关闭供液泵的实施方式下,则在吸污风机停止转动后重新开启供液泵。

[0087] 还需要说明的是,当清洁辊13从吸污风机关闭开始的转动时间达到第三预设时间T3时,可以关闭供液泵,也可以保持供液泵的开启。

[0088] 检测步骤:如果未达到预设条件,则循环执行吸污步骤和第二清洁步骤;

[0089] 如果达到预设条件,使清洁辊13以第四转速保持转动,启动吸污风机,使吸污风机工作第四预设时间T4。

[0090] 具体地,当清洁辊13在第二清洁步骤中的转动时间达到第三预设时间T3时,开始执行检测步骤,如果未达到预设条件,则循环执行吸污步骤和第二清洁步骤,直至达到预设条件;如果达到预设条件,则使清洁辊13以第四转速保持转动,并启动吸污风机,吸污风机工作第四预设时间T4后,将清洗槽内的污水全部抽走,自清洗工作结束。

[0091] 其中,是否达到预设条件的检测方式可以采用但不限于下面所述的各种示例:

[0092] 示例1:通过预先设定清洁辊13在整个自清洗过程中需要转动的圈数,通过传感器采集清洁辊13转动的圈数,当清洁辊13转动的圈数达到预先设定的圈数,则判定达到预设条件。

[0093] 示例2:通过预先设定清洁辊13整个自清洗过程的时间,当达到预先设定的总时间

后,则判定达到预设条件。

[0094] 示例3:通过在清洗槽或输送管道内设置检测污水的传感器,当检测到清洗槽内的液体达到要求(比如PH值、离子浓度等),则判定液体比较干净,即清洁辊清洗完成,从而判定达到预设条件。

[0095] 优选地,清洁辊13的第四转速大于第二转速,即清洁辊13在最后阶段的转速大于吸污步骤中清洁辊13的转速,从而对清洗槽22起到更好的清洁效果,减少清洗结束后清洗槽22中残留的脏污,同时,便于清洁辊13进行脱水甩干。

[0096] 本领域技术人员能够理解的是,在本实施例中,清洁辊13能够在清洗槽22内利用清洁液实现自清洗,不需要用户手动拆卸清洁辊13来进行清洗,不仅使得清洁过程更加方便,而且更加卫生,从而提高了用户体验。并且,通过使表面清洁机1的充电接口和清洁坞2的供电接口21对接后产生对接信号,使得表面清洁机1可以通过接受对接信号来启动自清洗过程,不仅使得清洗更加便捷、智能化,而且保障了自清洗的过程安全,避免自清洗过程与洗地的工作过程混乱;另外,还可以省去自清洗启动键,优化操作界面,对于手柄上小区域设置操作界面的优化效果更好。

[0097] 另外,相比于边清洗边吸污的方式,通过分为清洁步骤和吸污步骤,使得供液泵在清洁步骤中提供的清洁液能够储存在清洗槽22中,一方面使得清洗槽22中具有较多的清洁液,有助于提高清洁辊13的清洗效果;另一方面使得清洁液与清洁辊13的接触时间足够长,而不是冲洗清洁辊13后接着就被吸走,从而提高了清洁液的利用率。

[0098] 相对应地,通过在表面清洁机1设置柔性地刷16,使得柔性地刷16和表面清洁机1、清洁坞2形成了集液区域,一方面在清洁步骤和吸污步骤过程中阻挡了污水或清洗液溢流或飞溅到清洁坞2的其他区域;另一方面,在清洁步骤中,被清洁辊13转动的离心力而甩出的清洗液会被柔性地刷16挡回清洁辊13或集液区域,能够防止清洗液浪费,并且提高了清洁辊13的浸湿效果,使得清洁辊13的浸湿得更加均匀,而在吸污步骤中污水不会飞溅到清洁坞2的其他区域,提高了对污水的吸收效果。

[0099] 本申请的第二实施例:

[0100] 如图6所示,与第一实施例不同的是,本实施例的对接步骤包括:响应于所述对接信号,将表面清洁机的供电来源转换为清洁坞的外接电源供电。

[0101] 具体地,当表面清洁机的充电接口与清洁坞的供电接口对接后,清洁坞对表面清洁机的电池进行充电的同时,电池不为自清洗过程提供电力,而是表面清洁机直接利用外部电源进行自清洗过程。

[0102] 本领域技术人员能够理解的是,通过使表面清洁机的供电来源能够转换为由清洁坞的外接电源供电,使得表面清洁机的电池在清洗过程中处于非工作状态,从而提高了电池的充电效果,并且能够避免表面清洁机电量不足而无法进行清洗。

[0103] 本申请的第三实施例:

[0104] 虽然图中未示出,与第一实施例、第二实施例不同的是,本实施例的检测步骤还包括:如果达到预设条件,使供液泵持续工作,以使吸污风机将供给的清洁液经吸污口和输送管道吸入集污箱,以对吸污口和输送管道进行冲洗。

[0105] 具体地,在达到预设条件后,使供液泵工作,吸污风机将清洗槽原来的污水抽吸到集污箱之后,还会抽吸供液泵供给的干净的清洁液,从而利用干净的清洁液对吸污口和输

送管道进行冲洗,从而减少脏污在吸污口和输送管道的残留量。

[0106] 需要说明的是,在第二清洁步骤结束后关闭供液泵的实施方式下,则在达到预设条件后重新开启供液泵。

[0107] 在本实施例的一种优选实施方式中,供液泵在检测步骤中的单位时间供水量大于供液泵在第一清洁步骤、第二清洁步骤中的单位时间供水量,以使流经吸污口和输送管道的干净清洁液更多,有助于提高对吸污口和输送管道的清洗效率和清洗效果。

[0108] 本申请的第四实施例:

[0109] 虽然图中未示出,与第一实施例、第二实施例和第三实施例不同的是,在本实施例的第一清洁步骤中,清洁辊与供液泵不同时启动,而是先启动清洁辊,隔一段时间再启动供液泵,通过先启动清洁辊再启动供液泵,能够减小启动电流,减小电路压力,同时,使清洁辊先转,有助于清洁辊被充分打湿,以将顽固污渍充分打湿,便于后期的清洗,尤其是便于对顽固污渍进行清洗。并且,柔性地刷16能够将清洗液挡回清洁辊13或集液区域,能够防止清洗液浪费,便于提高了清洁辊13的浸湿效果,使得清洁辊13的浸湿得更加均匀。

[0110] 另外,与第一实施例不同的是,本实施例的清洁辊的第一转速、第二转速和第三转速相同,第四转速大于第二转速。

[0111] 本申请的第五实施例:

[0112] 虽然图中未示出,与第一实施例不同的是,本实施例的清洁坞的清洁槽内设有清洗筋,清洁辊至少部分抵压在清洗筋上。

[0113] 本申请的第六实施例:

[0114] 参照图7所示,与前述实施例不同的是,本实施例的封闭隔筋为设置在清洁坞2上的凸起筋23,并且设置在清洗槽22的边缘,当表面清洁机放在清洁坞上后,凸起筋23的顶端和表面清洁机的底部密封抵接,从而形成集液区域。

[0115] 如图8所示,作为本实施例的另一种实施方式,凸起筋23可以与清洗槽22的边缘具有一定距离,这样可以进一步扩大集液区域的范围。

[0116] 本领域技术人员能够理解的是,通过在清洁坞2上设置凸起筋23,使得凸起筋23和表面清洁机1、清洁坞2形成了集液区域,一方面在清洁步骤和吸污步骤过程中阻挡了污水或清洗液溢流或飞溅到清洁坞2的其他区域;另一方面,在清洁步骤中,被清洁辊13转动的离心力而甩出的清洗液会被凸起筋23挡回清洁辊13或集液区域,能够防止清洗液浪费,并且提高了清洁辊13的浸湿效果,使得清洁辊13的浸湿得更加均匀,而在吸污步骤中污水不会飞溅到清洁坞2的其他区域,提高了对污水的吸收效果。

[0117] 需要说明的是,在清洁坞上设置的凸起筋23的基础上,表面清洁机仍可以设置柔性地刷。

[0118] 至此,已经结合前文的多个实施例描述了本申请的技术方案,但是,本领域技术人员容易理解的是,本申请的保护范围并不仅限于这些具体实施例。在不偏离本申请技术原理的前提下,本领域技术人员可以对上述各个实施例中的技术方案进行拆分和组合,也可以对相关技术特征作出等同的更改或替换,凡在本申请的技术构思和/或技术原理之内所做的任何更改、等同替换、改进等都将落入本申请的保护范围之内。

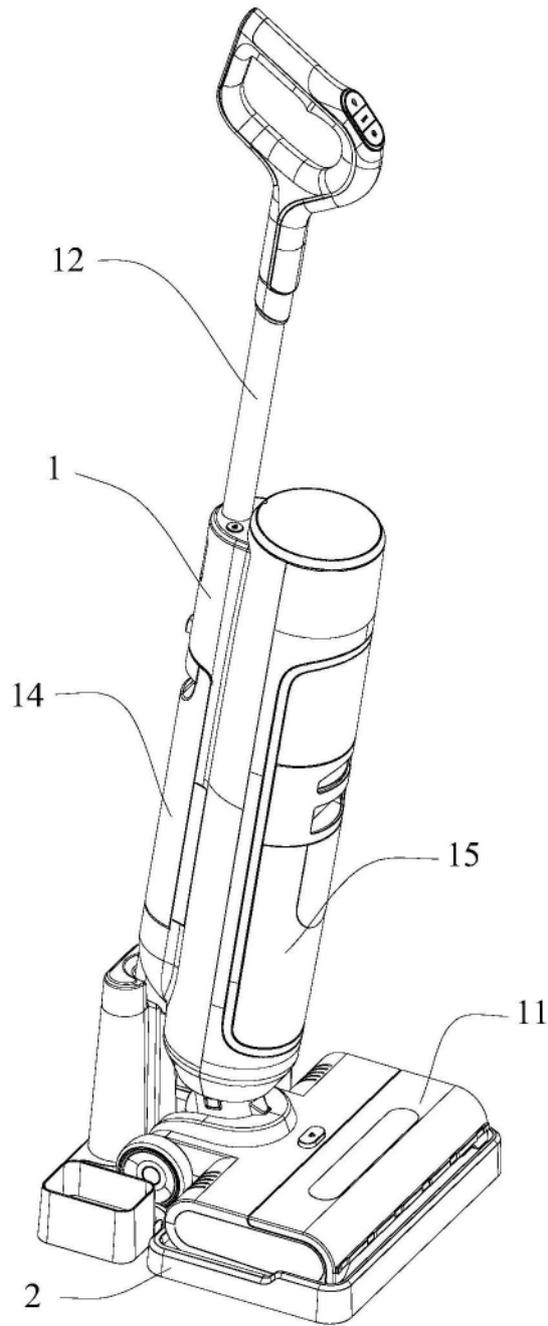


图1

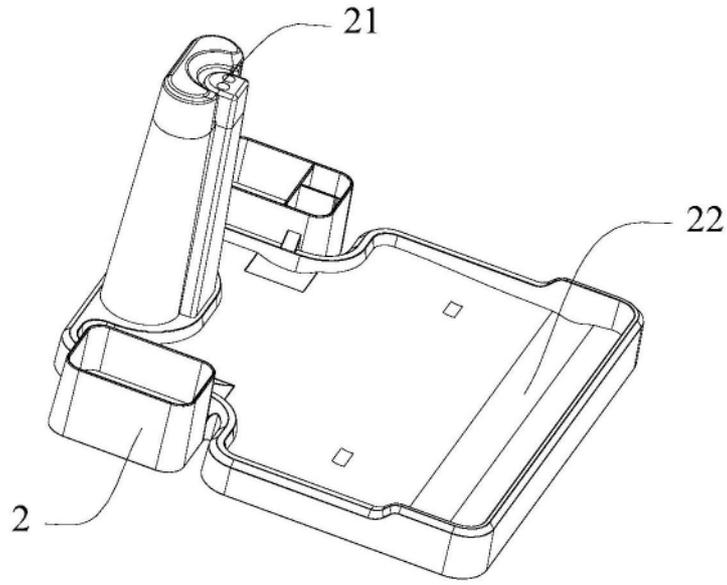


图2

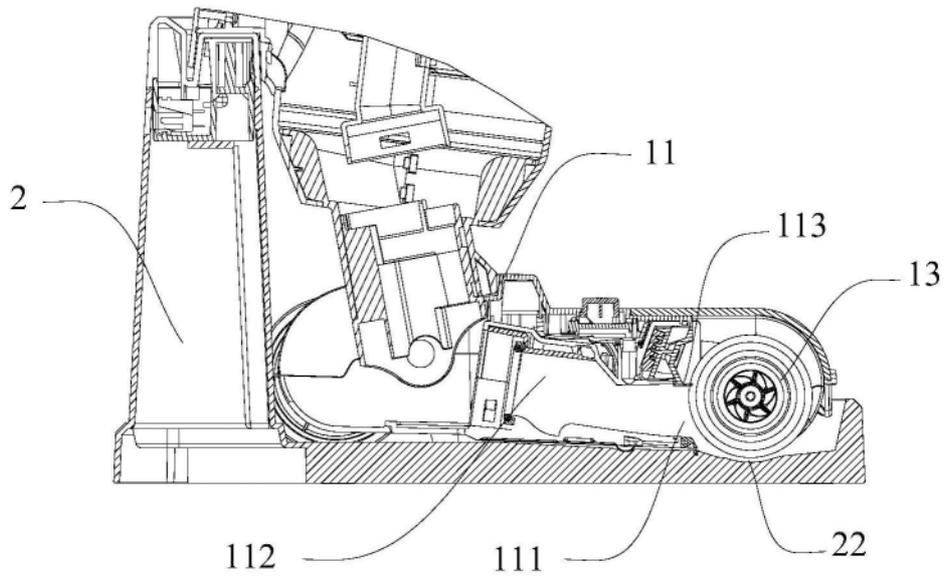


图3

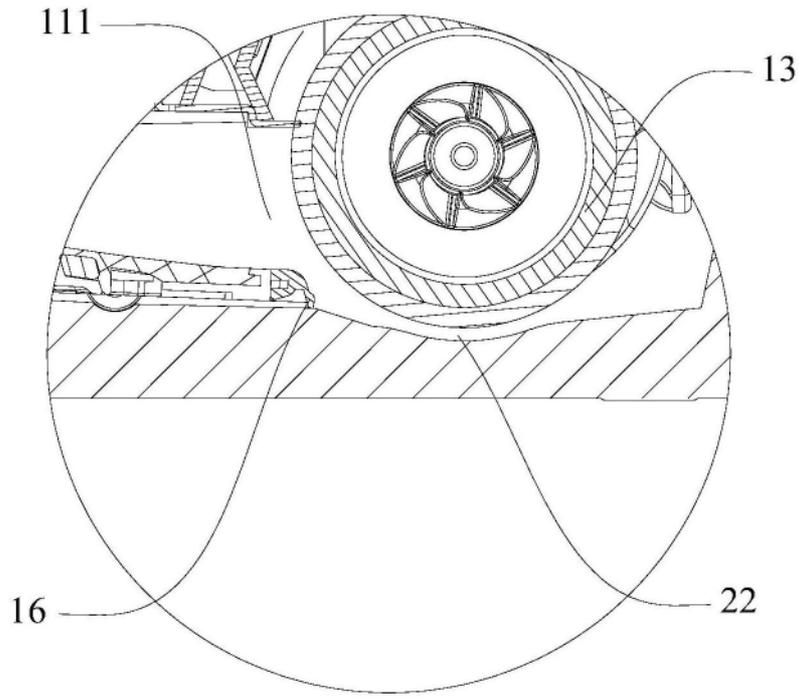


图4

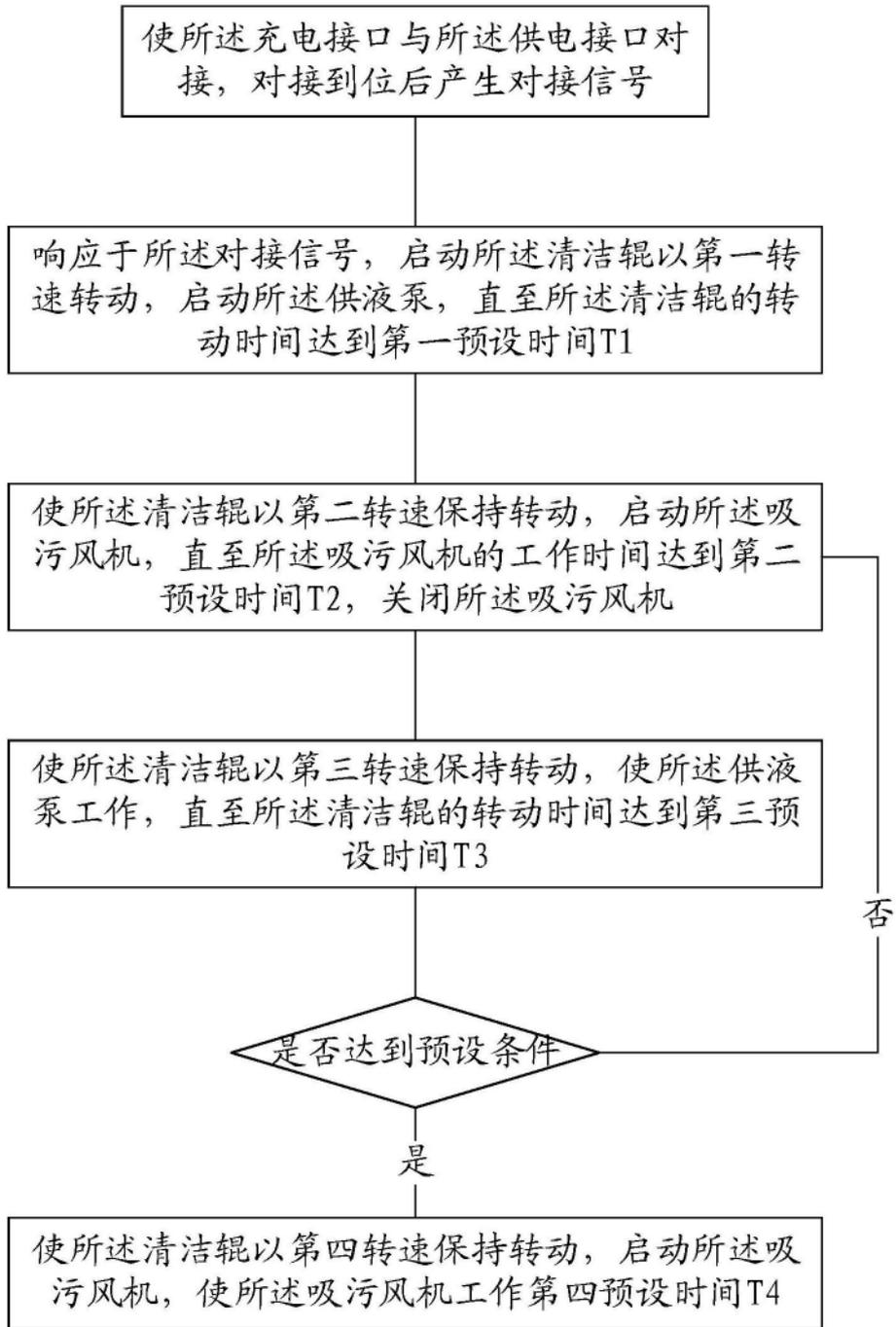


图5

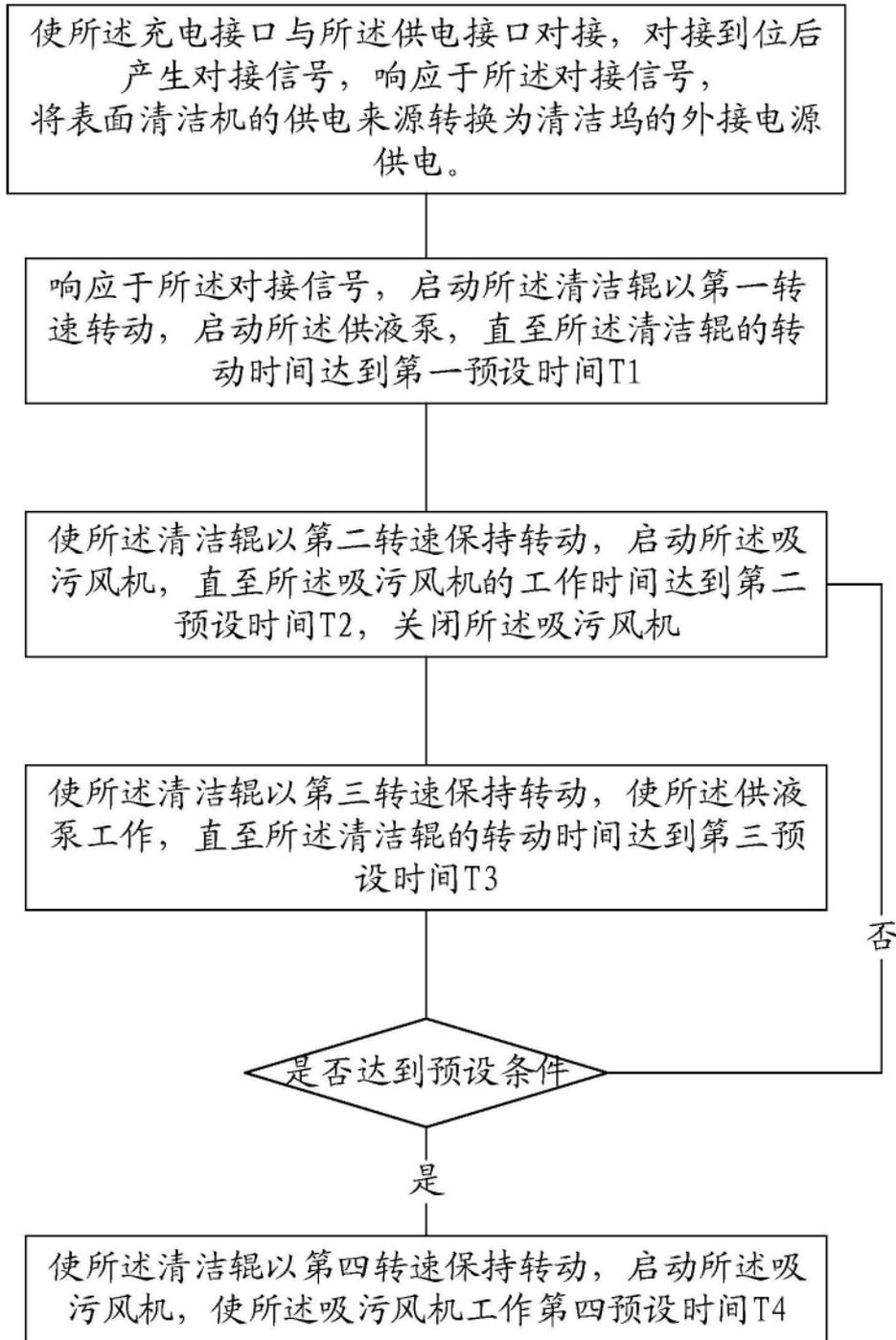


图6

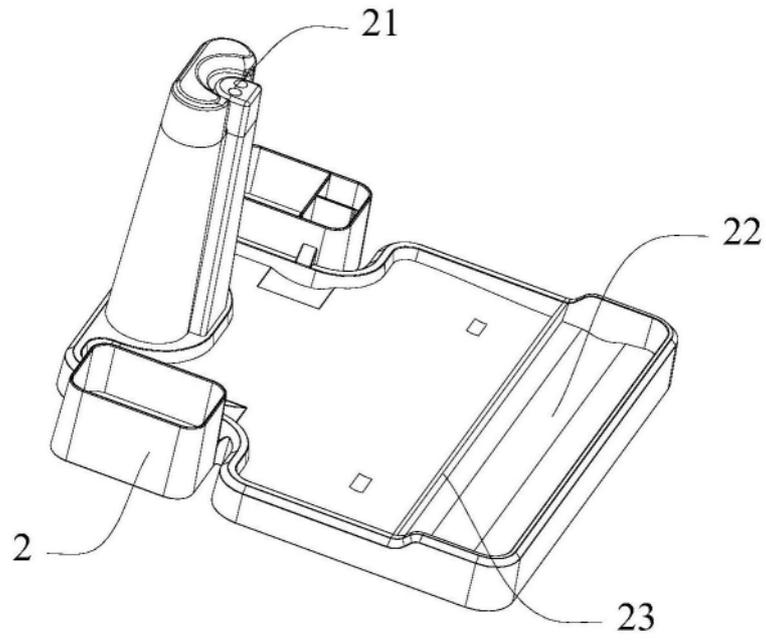


图7

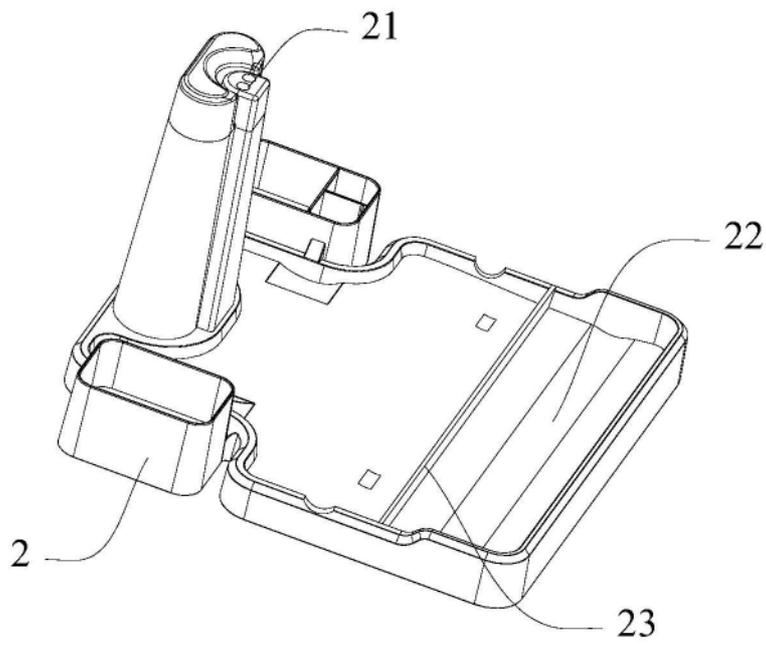


图8