



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111375616 A

(43)申请公布日 2020.07.07

(21)申请号 201811648763.1

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2018.12.30

B08B 13/00(2006.01)

G10L 15/22(2006.01)

(71)申请人 国家能源投资集团有限责任公司

地址 100011 北京市东城区安定门西滨河路22号

(72)发明人 秦文军 米树华 罗梅健 张文建 徐会军 许立新 史颖君 康明虎 董玉宽 阎卫东 宫宇飞 乔学 崔青汝 王天堃 张博 毛迅 刘晓鹏 汤洋 姜凯 李辰琦 李忠 刘文峰 王丹妮 卓卉 孙文 伊超 凌文

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 韩建伟 谢湘宁

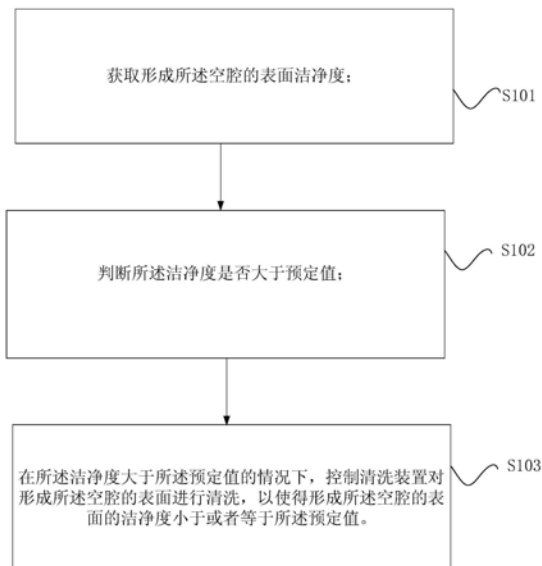
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

光伏建筑的清洁方法、清洁装置、存储介质和处理器

(57)摘要

本申请提供了一种光伏建筑的清洁方法、清洁装置、存储介质和处理器,所述光伏建筑包括光伏电池和建筑本体,所述光伏电池和所述建筑本体之间具有空腔,该方法包括:获取形成所述空腔的表面洁净度;判断所述洁净度是否大于预定值;在所述洁净度大于所述预定值的情况下,控制清洗装置对形成所述空腔的表面进行清洗,以使得形成所述空腔的表面的洁净度小于或者等于所述预定值。该种控制方法可以根据洁净度自动控制清洗装置进行工作,无需人工操作,更加高效智能。



1. 一种光伏建筑的清洁方法,所述光伏建筑包括光伏电池和建筑本体,所述光伏电池和所述建筑本体之间具有空腔,其特征在于,包括:

获取形成所述空腔的表面洁净度;

判断所述洁净度是否大于预定值;

在所述洁净度大于所述预定值的情况下,控制清洗装置对形成所述空腔的表面进行清洗,以使得形成所述空腔的表面的洁净度小于或者等于所述预定值。

2. 根据权利要求1所述的清洁方法,其特征在于,

所述获取形成所述空腔的表面的洁净度包括:

获取第一表面上的洁净度,所述第一表面为形成所述空腔的所述光伏电池的表面;

获取第二表面上的洁净度,所述第二表面为形成所述空腔的所述建筑本体的表面,所述判断所述洁净度是否大于预定值包括:

判断所述第一表面上的洁净度是否大于预定值;

判断所述第二表面上的洁净度是否大于预定值,

所述在所述洁净度大于所述预定值的情况下,控制清洗装置对形成所述空腔的表面进行清洗包括:

在所述第一表面的洁净度大于所述预定值的情况下,控制清洗装置对所述第一表面进行清洗;

在所述第二表面的洁净度大于所述预定值的情况下,控制清洗装置对所述第二表面进行清洗。

3. 根据权利要求1所述的清洁方法,其特征在于,所述方法还包括:

获取语音指令;

根据所述语音指令控制所述清洗装置对形成所述空腔的表面进行清洗,以调节形成所述空腔的表面的洁净度。

4. 根据权利要求1所述的清洁方法,其特征在于,所述方法还包括:

显示所述洁净度。

5. 一种光伏建筑的清洁装置,所述光伏建筑包括光伏电池和建筑本体,所述光伏电池和所述建筑本体之间具有空腔,其特征在于,包括:

第一获取单元,用于获取形成所述空腔的表面洁净度;

判断单元,用于判断所述洁净度是否大于预定值;

第一控制单元,在所述洁净度大于所述预定值的情况下,用于控制清洗装置对形成所述空腔的表面进行清洗,以使得形成所述空腔的表面的洁净度小于或者等于所述预定值。

6. 根据权利要求5所述的清洁装置,其特征在于,

所述第一获取单元包括:

第一获取模块,用于获取第一表面上的洁净度,所述第一表面为形成所述空腔的所述光伏电池的表面;

第二获取模块,用于获取第二表面上的洁净度,所述第二表面为形成所述空腔的所述建筑本体的表面,

所述判断单元包括:

第一判断模块,用于判断所述第一表面上的洁净度是否大于预定值;

第二判断模块,用于判断所述第二表面上的洁净度是否大于预定值,

所述第一控制单元包括:

第一控制模块,在所述第一表面的洁净度大于所述预定值的情况下,用于控制清洗装置对所述第一表面进行清洗;

第二控制模块,在所述第二表面的洁净度大于所述预定值的情况下,用于控制清洗装置对所述第二表面进行清洗。

7.根据权利要求5所述的清洁装置,其特征在于,所述装置还包括:

第二获取单元,用于获取语音指令;

第二控制单元,用于根据所述语音指令控制所述清洗装置对形成所述空腔的表面进行清洗,以调节形成所述空腔的表面的洁净度。

8.根据权利要求5所述的清洁装置,其特征在于,所述装置还包括:

显示单元,用于显示所述洁净度。

9.一种存储介质,其特征在于,所述存储介质包括存储的程序,其中,所述程序执行权利要求1至4中任意一项所述的清洁方法。

10.一种处理器,其特征在于,所述处理器用于运行程序,其中,所述程序运行时执行权利要求1至4中任意一项所述的清洁方法。

光伏建筑的清洁方法、清洁装置、存储介质和处理器

技术领域

[0001] 本申请涉及光伏建筑领域,具体而言,涉及一种光伏建筑的清洁方法、清洁装置、存储介质和处理器。

背景技术

[0002] 基于铜铟镓硒等电池板的光伏幕墙形成的空腔是由电池板的物理特性所决定的,电池板在吸收太阳能时背板会放出的大量热量,空腔正是为电池板散热而设计,通过自然对流或强制对流措施可有效降低空腔温度。开放的空腔会增加空腔内的灰尘,因此,对空腔进行清洗是必然。

[0003] 现有技术中,需要工作人员去判断空腔是否需要清洗,并且,在需要清洗时,工作人员会控制清洗工具对空腔进行清洗,整个过程中需要人的参与,不够智能。

[0004] 在背景技术部分中公开的以上信息只是用来加强对本文所描述技术的背景技术的理解,因此,背景技术中可能包含某些信息,这些信息对于本领域技术人员来说并未形成在本国已知的现有技术。

发明内容

[0005] 本申请的主要目的在于提供一种光伏建筑的清洁方法、清洁装置、存储介质和处理器,以解决现有技术中光伏建筑中由于电池板吸收太阳能导致建筑本体内的温度不适合人工作和/或居住的问题。

[0006] 为了实现上述目的,根据本申请的一个方面,提供了一种光伏建筑的清洁方法,上述光伏建筑包括光伏电池和建筑本体,上述光伏电池和上述建筑本体之间具有空腔,该方法包括:获取形成上述空腔的表面洁净度;判断上述洁净度是否大于预定值;在上述洁净度大于上述预定值的情况下,控制清洗装置对形成上述空腔的表面进行清洗,以使得形成上述空腔的表面的洁净度小于或者等于上述预定值。

[0007] 进一步地,上述获取形成上述空腔的表面的洁净度包括:获取第一表面上的洁净度,上述第一表面为形成上述空腔的上述光伏电池的表面;获取第二表面上的洁净度,上述第二表面为形成上述空腔的上述建筑本体的表面,上述判断上述洁净度是否大于预定值包括:判断上述第一表面上的洁净度是否大于预定值;判断上述第二表面上的洁净度是否大于预定值,上述在上述洁净度大于上述预定值的情况下,控制清洗装置对形成上述空腔的表面进行清洗包括:在上述第一表面的洁净度大于上述预定值的情况下,控制清洗装置对上述第一表面进行清洗;在上述第二表面的洁净度大于上述预定值的情况下,控制清洗装置对上述第二表面进行清洗。

[0008] 进一步地,上述方法还包括:获取语音指令;根据上述语音指令控制上述清洗装置对形成上述空腔的表面进行清洗,以调节形成上述空腔的表面的洁净度。

[0009] 进一步地,上述方法还包括:显示上述洁净度。

[0010] 为了实现上述目的,根据本申请的一个方面,提供了一种光伏建筑的清洁装置,上

述光伏建筑包括光伏电池和建筑本体,上述光伏电池和上述建筑本体之间具有空腔,该装置包括:第一获取单元,用于获取形成上述空腔的表面洁净度;判断单元,用于判断上述洁净度是否大于预定值;第一控制单元,在上述洁净度大于上述预定值的情况下,用于控制清洗装置对形成上述空腔的表面进行清洗,以使得形成上述空腔的表面的洁净度小于或者等于上述预定值。

[0011] 进一步地,上述第一获取单元包括:第一获取模块,用于获取第一表面上的洁净度,上述第一表面为形成上述空腔的上述光伏电池的表面;第二获取模块,用于获取第二表面上的洁净度,上述第二表面为形成上述空腔的上述建筑本体的表面,上述判断单元包括:第一判断模块,用于判断上述第一表面上的洁净度是否大于预定值;第二判断模块,用于判断上述第二表面上的洁净度是否大于预定值,上述第一控制单元包括:第一控制模块,在上述第一表面的洁净度大于上述预定值的情况下,用于控制清洗装置对上述第一表面进行清洗;第二控制模块,在上述第二表面的洁净度大于上述预定值的情况下,用于控制清洗装置对上述第二表面进行清洗。

[0012] 进一步地,上述装置还包括:第二获取单元,用于获取语音指令;第二控制单元,用于根据上述语音指令控制上述清洗装置对形成上述空腔的表面进行清洗,以调节形成上述空腔的表面的洁净度。

[0013] 进一步地,上述装置还包括:显示单元,用于显示上述洁净度。

[0014] 根据本申请的再一方面,提供了一种存储介质,上述存储介质包括存储的程序,其中,上述程序执行任意一种上述的清洁方法。

[0015] 根据本申请的又一方面,提供了一种处理器,上述处理器用于运行程序,其中,上述程序运行时执行任意一种上述的清洁方法。

[0016] 应用本申请的技术方案,上述的清洁方法中,首先获取光伏建筑中形成空腔的表面的洁净度,然后判断该洁净度是否大于预定值,在该洁净度大于预定值的情况下,控制清洗装置对形成空腔的表面进行清洗,以使得光伏建筑的形成空腔的表面的洁净度小于或者等于预定值,该清洗装置可以是清洗机器人,还可以是其他的可以清洗空腔表面的任何装置。并且,该种控制方法可以根据洁净度自动控制清洗装置进行工作,无需人工操作,更加高效智能。

附图说明

[0017] 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:

[0018] 图1示出了根据本申请的光伏建筑的清洁方法的实施例的流程示意图;以及

[0019] 图2示出了根据本申请的光伏建筑的清洁装置的实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是

本申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本申请保护的范畴。

[0022] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0023] 现有技术中,需要工作人员去判断空腔是否需要清洗,并且,在需要清洗时,工作人员会控制清洗工具对空腔进行清洗,整个过程中需要人的参与,不够智能。为了缓解这一问题,根据本申请的实施例,提供了一种光伏建筑的清洁方法,上述光伏建筑包括光伏电池和建筑本体,上述光伏电池和上述建筑本体之间具有空腔,该方法实际上是清洁光伏建筑中的形成空腔的表面的方法。

[0024] 图1是根据本申请实施例的光伏建筑的清洁方法的流程图。上述光伏建筑包括光伏电池和建筑本体,上述光伏电池和上述建筑本体之间具有空腔。如图1所示,该方法包括以下步骤:

[0025] 步骤S101,获取形成上述空腔的表面洁净度;

[0026] 步骤S102,判断上述洁净度是否大于预定值;

[0027] 步骤S103,在上述洁净度大于上述预定值的情况下,控制清洗装置对形成上述空腔的表面进行清洗,以使得形成上述空腔的表面的洁净度小于或者等于上述预定值。

[0028] 上述的清洁方法中,首先获取光伏建筑中形成空腔的表面的洁净度,然后判断该洁净度是否大于预定值,在该洁净度大于预定值的情况下,控制清洗装置对形成空腔的表面进行清洗,以使得光伏建筑的形成空腔的表面的洁净度小于或者等于预定值,该清洗装置可以是清洗机器人,还可以是其他的可以清洗空腔表面的任何装置。并且,该种控制方法可以根据洁净度自动控制清洗装置进行工作,无需人工操作,更加高效智能。

[0029] 需要说明的是,在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行,并且,虽然在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0030] 由于形成空腔的两个表面均会影响光伏建筑的清洁程度,为了进一步保证光伏建筑较清洁,本申请的一种实施例中,上述获取形成上述空腔的表面的洁净度包括:获取第一表面上的洁净度,上述第一表面为形成上述空腔的上述光伏电池的表面;获取第二表面上的洁净度,上述第二表面为形成上述空腔的上述建筑本体的表面,上述判断上述洁净度是否大于预定值包括:判断上述第一表面上的洁净度是否大于预定值,判断上述第二表面上的洁净度是否大于预定值;上述在上述洁净度大于上述预定值的情况下,控制清洗装置对形成上述空腔的表面进行清洗包括:在上述第一表面的洁净度大于上述预定值的情况下,控制清洗装置对上述第一表面进行清洗;在上述第二表面的洁净度大于上述预定值的情况下,控制清洗装置对上述第二表面进行清洗。

[0031] 由于形成空腔的两个表面的表面积一般均较大,为了更加准确滴检测各个表面的

洁净度,本申请的一种实施例中,上述获取第一表面上的洁净度的过程还包括:获取第一表面上的多个不同位置的洁净度;判断上述第一表面上的洁净度是否大于预定值的过程包括:判断第一表面上的多个位置的洁净度;在上述第一表面的洁净度大于上述预定值的情况下,控制清洗装置对上述第一表面进行清洗的过程包括:在任意一个位置的洁净度大于上述预定值的情况下,控制清洗装置对上述第一表面的该位置所在的区域进行清洗,具体地,该位置为该区域的中心,更为具体地,该区域为圆形区域,该位置为该圆形的圆心。

[0032] 上述获取第二表面上的洁净度的过程还包括:获取第二表面上的多个不同位置的洁净度;判断上述第二表面上的洁净度是否大于预定值的过程包括:判断第二表面上的多个位置的洁净度;在上述第二表面的洁净度大于上述预定值的情况下,控制清洗装置对上述第二表面进行清洗的过程包括:在任意一个位置的洁净度大于上述预定值的情况下,控制清洗装置对上述第二表面的该位置所在的区域进行清洗,具体地,该位置为该区域的中心,更为具体地,该区域为圆形区域,该位置为该圆形的圆心。

[0033] 有时候,在清洗装置对形成的空腔的表面清洗后,工作人员由于个人的习惯,还是想对形成空腔的表面进行清洗,使得光伏建筑看起来更加干净,本申请的一种实施例中,上述方法还包括:获取语音指令;根据上述语音指令控制上述清洗装置对形成上述空腔的表面进行清洗,以调节形成上述空腔的表面的洁净度。该语音指令可以为具体的动作指令,也可以为自身的判断结果,比如,该语音指令可以为“太脏了”,也可以为“请对XX区域进行清洗”等。

[0034] 为了避免特殊情况下,比如执行判断表面的洁净度是否大于预定值的机构或者程序发生故障,为了在这种情况下,为了避免工作人员到户外通过观察来判断空腔是否需要清洗,本申请的一种实施例中,上述方法还包括:显示上述洁净度。这样,工作人员通过显示的洁净度来判断空腔的表面是否需要清洗,当需要清洗时,工作人员发出语音指令来控制清洗装置的工作。

[0035] 本申请的洁净度可以通过对应的洁净度传感器检测到的,也可以采用其他的方法来得到,对应的预定值需要根据具体情况来设定。

[0036] 本申请的一种具体的实施例中,上述光伏电池为铜铟镓硒薄膜电池。当然,本申请的光伏电池并不限于上述的铜铟镓硒薄膜电池,还可以为其他的可用的光伏电池。

[0037] 本申请实施例还提供了一种光伏建筑的清洁装置,需要说明的是,本申请实施例的光伏建筑的清洁装置可以用于执行本申请实施例所提供的用于光伏建筑的清洁方法。以下对本申请实施例提供的光伏建筑的清洁装置进行介绍。

[0038] 图2是根据本申请实施例的光伏建筑的清洁装置的示意图。如图2所示,该装置包括:

[0039] 第一获取单元10,用于获取形成上述空腔的表面洁净度;

[0040] 判断单元20,用于判断上述洁净度是否大于预定值;

[0041] 第一控制单元30,在上述洁净度大于上述预定值的情况下,用于控制清洗装置对形成上述空腔的表面进行清洗,以使得形成上述空腔的表面的洁净度小于或者等于上述预定值。

[0042] 上述的清洁装置中,第一获取单元获取光伏建筑中形成空腔的表面的洁净度,判断单元判断该洁净度是否大于预定值,在该洁净度大于预定值的情况下,第一控制单元控

制清洗装置对形成空腔的表面进行清洗,以使得光伏建筑的形成空腔的表面的洁净度小于或者等于预定值,该清洗装置可以是清洗机器人,还可以是其他的可以清洗空腔表面的任何装置。并且,该种控制装置可以根据洁净度自动控制清洗装置进行工作,无需人工操作,更加高效智能。

[0043] 由于形成空腔的两个表面均会影响光伏建筑的清洁程度,为了进一步保证光伏建筑较清洁,本申请的一种实施例中,上述第一获取单元包括第一获取模块和第二获取模块,第一获取模块用于获取第一表面上的洁净度,上述第一表面为形成上述空腔的上述光伏电池的表面;第二获取模块用于获取第二表面上的洁净度,上述第二表面为形成上述空腔的上述建筑本体的表面。上述判断单元包括第一判断模块和第二判断模块,第一判断模块用于判断上述第一表面上的洁净度是否大于预定值;第二判断模块用于判断上述第二表面上的洁净度是否大于预定值。上述第一控制单元包括第一控制模块和第二控制模块,在上述第一表面的洁净度大于上述预定值的情况下,第一控制模块用于控制清洗装置对上述第一表面进行清洗;上述第二表面的洁净度大于上述预定值的情况下,第二控制模块在用于控制清洗装置对上述第二表面进行清洗。

[0044] 由于形成空腔的两个表面的表面积一般均较大,为了更加准确滴检测各个表面的洁净度,本申请的一种实施例中,上述第一获取模块包括多个第一获取子模块,第一获取子模块用于获取第一表面上的多个不同位置的洁净度;第一判断模块包括多个第一判断子模块,上述第一判断子模块用于判断第一表面上的多个位置的洁净度;第一控制模块包括多个第一控制子模块,在任意一个位置的洁净度大于上述预定值的情况下,第一控制子模块用于控制清洗装置对上述第一表面的该位置所在的区域进行清洗。具体地,该位置为该区域的中心,更为具体地,该区域为圆形区域,该位置为该圆形的圆心。

[0045] 上述第二获取模块包括多个第二获取子模块,第二获取子模块用于获取第二表面上的多个不同位置的洁净度;第二判断模块包括多个第二判断子模块,上述第二判断子模块用于判断第二表面上的多个位置的洁净度;第二控制模块包括多个第二控制子模块,在任意一个位置的洁净度大于上述预定值的情况下,第二控制子模块用于控制清洗装置对上述第二表面的该位置所在的区域进行清洗。具体地,该位置为该区域的中心,更为具体地,该区域为圆形区域,该位置为该圆形的圆心。

[0046] 有时候,在清洗装置对形成的空腔的表面清洗后,工作人员由于个人的习惯,还是想对形成空腔的表面进行清洗,使得光伏建筑看起来更加干净,本申请的一种实施例中,上述装置还包括第二获取单元和第二控制单元,第二获取单元用于获取语音指令;第二控制单元用于根据上述语音指令控制上述清洗装置对形成上述空腔的表面进行清洗,以调节形成上述空腔的表面的洁净度。该语音指令可以为具体的动作指令,也可以为自身的判断结果,比如,该语音指令可以为“太脏了”,也可以为“请对XX区域进行清洗”等。

[0047] 为了避免特殊情况下,比如执行判断表面的洁净度是否大于预定值的机构或者程序发生故障,为了在这种情况下,为了避免工作人员到户外通过观察来判断空腔是否需要清洗,本申请的一种实施例中,上述装置还包括显示单元,用于显示上述洁净度。这样,工作人员通过显示的洁净度来判断空腔的表面是否需要清洗,当需要清洗时,工作人员发出语音指令来控制清洗装置的工作。

[0048] 上述光伏建筑的清洁装置包括处理器和存储器,上述第一获取单元、判断单元和

第一控制单元等均作为程序单元存储在存储器中,由处理器执行存储在存储器中的上述程序单元来实现相应的功能。

[0049] 处理器中包含内核,由内核去存储器中调取相应的程序单元。内核可以设置一个或以上,通过调整内核参数来高效智能地对形成空腔的表面进行清洗。

[0050] 存储器可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器,随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式,如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM),存储器包括至少一个存储芯片。

[0051] 本发明实施例提供了一种存储介质,其上存储有程序,该程序被处理器执行时实现上述光伏建筑的清洁方法。

[0052] 本发明实施例提供了一种处理器,上述处理器用于运行程序,其中,上述程序运行时执行上述光伏建筑的清洁方法。

[0053] 本发明实施例提供了一种设备,设备包括处理器、存储器及存储在存储器上并可在处理器上运行的程序,处理器执行程序时实现至少以下步骤:

[0054] 步骤S101,获取形成上述空腔的表面洁净度;

[0055] 步骤S102,判断上述洁净度是否大于预定值;

[0056] 步骤S103,在上述洁净度大于上述预定值的情况下,控制清洗装置对形成上述空腔的表面进行清洗,以使得形成上述空腔的表面的洁净度小于或者等于上述预定值。

[0057] 本文中的设备可以是服务器、PC、PAD、手机等。

[0058] 本申请还提供了一种计算机程序产品,当在数据处理设备上执行时,适于执行初始化有如下方法步骤的程序:

[0059] 步骤S101,获取形成上述空腔的表面洁净度;

[0060] 步骤S102,判断上述洁净度是否大于预定值;

[0061] 步骤S103,在上述洁净度大于上述预定值的情况下,控制清洗装置对形成上述空腔的表面进行清洗,以使得形成上述空腔的表面的洁净度小于或者等于上述预定值。

[0062] 本领域内的技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0063] 本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0064] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0065] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0066] 在一个典型的配置中,计算设备包括一个或多个处理器(CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。

[0067] 存储器可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器,随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式,如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM)。存储器是计算机可读介质的示例。

[0068] 计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括,但不限于相变内存(PRAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、动态随机存取存储器(DRAM)、其他类型的随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器(CD-ROM)、数字多功能光盘(DVD)或其他光学存储、磁盒式磁带,磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质,可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定,计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体(transitory media),如调制的数据信号和载波。

[0069] 还需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0070] 本领域技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统或计算机程序产品。因此,本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0071] 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:

[0072] 1)、上述的清洁方法中,首先获取光伏建筑中形成空腔的表面的洁净度,然后判断该洁净度是否大于预定值,在该洁净度大于预定值的情况下,控制清洗装置对形成空腔的表面进行清洗,以使得光伏建筑的形成空腔的表面的洁净度小于或者等于预定值,该清洗装置可以是清洗机器人,还可以是其他的可以清洗空腔表面的任何装置。并且,该种控制方法可以根据洁净度自动控制清洗装置进行工作,无需人工操作,更加高效智能。

[0073] 2)、上述的清洁装置中,第一获取单元获取光伏建筑中形成空腔的表面的洁净度,判断单元判断该洁净度是否大于预定值,在该洁净度大于预定值的情况下,第一控制单元控制清洗装置对形成空腔的表面进行清洗,以使得光伏建筑的形成空腔的表面的洁净度小于或者等于预定值,该清洗装置可以是清洗机器人,还可以是其他的可以清洗空腔表面的任何装置。并且,该种控制装置可以根据洁净度自动控制清洗装置进行工作,无需人工操作,更加高效智能。

[0074] 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。

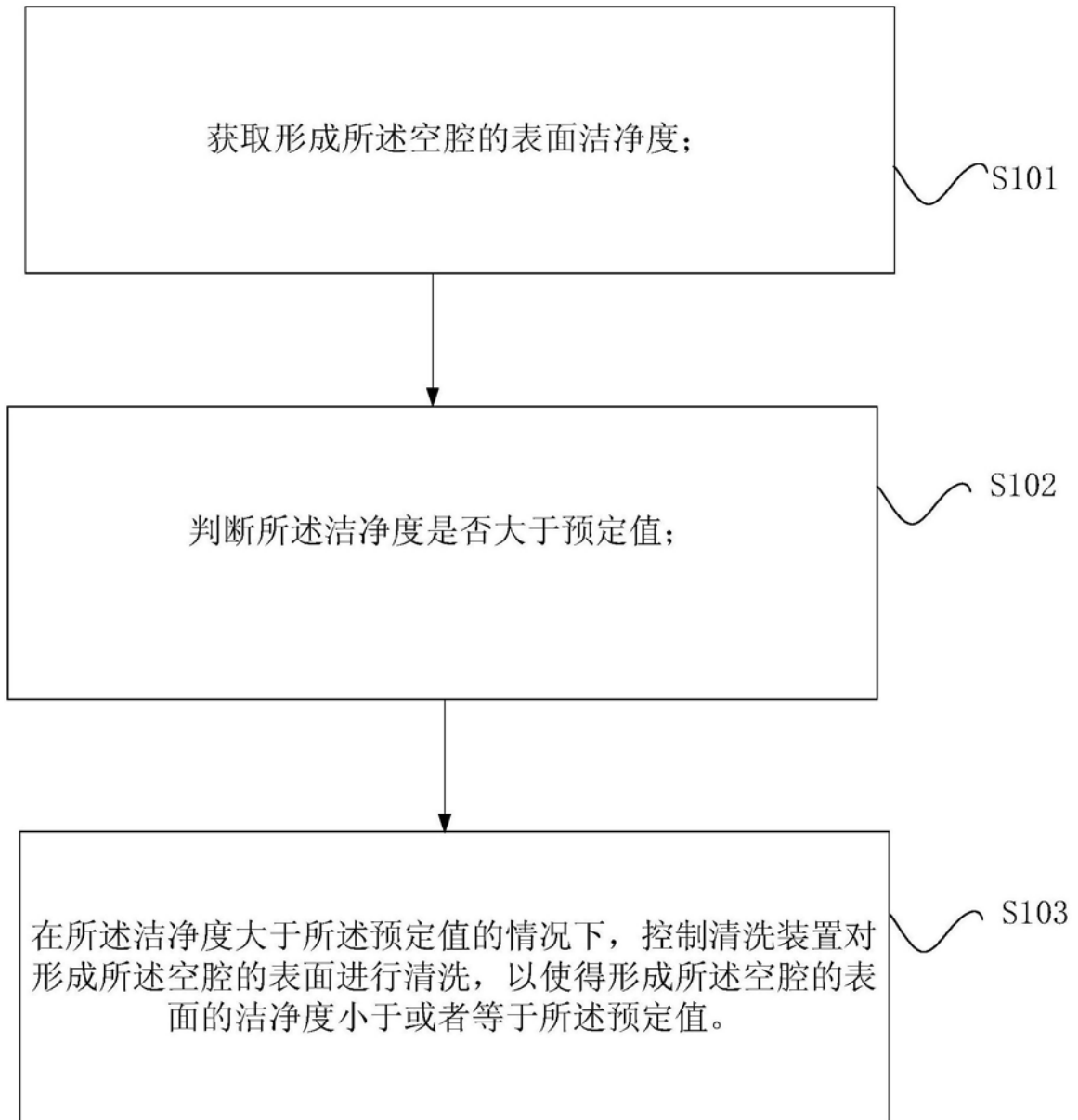


图1

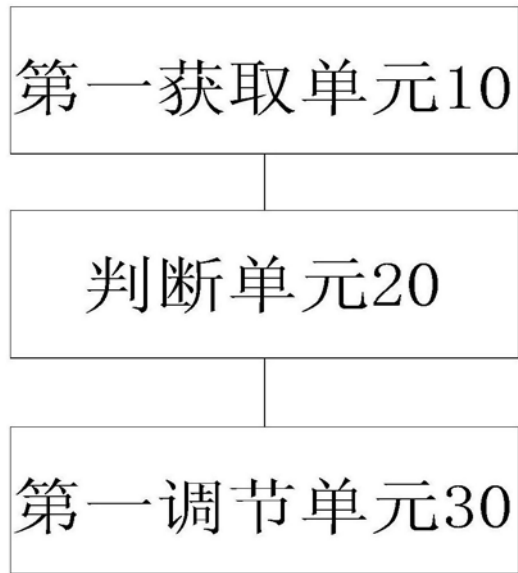


图2