

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

具有至少二地板處理設備之系統

System with at least Two Floor Treatment Apparatuses

【技術領域】

【0001】本發明係有關於一種具有至少二個地板處理設備之系統，其地板處理設備係用於根據該地板處理設備之經定義的設置參數以自動控制的方式處理表面，其中，諸地板處理設備中之每一者皆具有至少一個偵測裝置，用於偵測地板處理設備之至少一個偵測參數及/或地板處理設備之環境。

【0002】此外，本發明係有關於一種操作具有至少二個地板處理設備之系統的方法，其地板處理設備係用於根據該地板處理設備之經定義的設置參數以自動控制的方式處理表面，其中，諸地板處理設備中之每一者皆具有至少一個偵測裝置，用於偵測地板處理設備之至少一個偵測參數及/或地板處理設備之環境。

【先前技術】

【0003】地板處理設備在先前技術中之大量不同的實施方式中已為吾人所知。

【0004】此等地板處理設備例如可包括抽吸式清潔設備、擦拭清潔設備、拋光設備、研磨設備、割草設備及諸如此類，適於處理環境之表面。其中，此等地板處理設備可建構為由使用者手持的設備，或較佳地建構為行動式自主機器人範疇內之自走式地板處理設備。

【0005】習知上係使用用於以自動控制的方式處理表面之地板處理設備，其中，此種地板處理設備實施工作活動，例如，抽吸表面、藉由刷毛滾筒清潔表面、將液體施加至表面上或諸如此類。此外，習知上亦對系統內之數個地板處理設備加以應用，其中，諸地板處理設備若非同時則是依次實施工作活動。

【發明內容】

【0006】實踐表明，用於處理表面之自主式地板處理設備係有益的，但本發明之目的在於，進一步研發具有數個地板處理設備之系統，使得諸多地板處理設備有利地共同工作並且相互輔助。

【0007】為達成上述目的，本發明提出一種具有至少二個地板處理設備之系統，其地板處理設備係用於根據該地板處理設備之經定義的設置參數以自動控制的方式處理表面，其中，此系統具有共同對應於諸地板處理設備的資料庫，而在該資料庫中以附屬於其相應的地板處理設備之設置參數的方式，儲存有至少二個地板處理設備之偵測參數。

【0008】根據本發明：此系統適於提供一共用的資料庫，其包含由至少兩個不同的地板處理設備之偵測裝置所記錄的偵測參數。將不同的地板處理設備之偵測參數設在該共用的資料庫內，使得，每個地板處理設備皆可訪問其他的地板處理設備之偵測參數。每個地板處理設備特別是皆可訪問儲存在該資料庫中之所有的偵測參數。因此，諸地板處理設備係透過其資料庫而在此系統內網路化，使得，由不同的地板處理設備之偵測裝置所記錄的偵測參數儲存在一共用的資料庫內，從而同樣地供用於工作操作之其他的地板處理設備所使用。諸地板處理設備可基於所收集的偵測參數，特別

是，在諸地板處理設備之所使用或待使用的設置參數為相同或至少相接近的情況下，針對其自身的工作操作作出改進。特別是，亦可透過對比不同的地板處理設備之不同的能力及所收集的偵測參數，結合將來的地板處理任務，根據其性能而針對性地實施數個地板處理設備之使用計劃。

【0009】本發明提出：偵測參數為環境之特性。偵測參數特別是可為待處理表面之類型及/或材料及/或結構及/或污染。因此，諸偵測參數特別是為地板面之參數，例如特別是其類型，亦即，例如為硬地板或地毯地板。此外，亦可對地板面之材料進行偵測，例如，木、石、塑膠、棉、軟木及其他材料。此外，亦可有利地對待處理表面之結構進行偵測，例如，地毯地板是否為短絨或長絨地毯、天鵝絨地毯或者諸如此類，以及/或者，為具有某個預設或期望的絨毛方向的地毯。此外，偵測參數亦可指其地板面之污染，例如，污染度、污染類型、污染濃度及諸如此類。可根據諸多偵測參數以確定系統之一或數個地板處理設備之適於考慮、保留或者適於改變或改善環境之特性的措施。

【0010】此外，本發明提出：偵測參數為地板處理設備之工作狀態。地板處理設備之工作狀態特別是可指地板處理設備之自由的或受阻的可動性、地板處理設備之電動馬達之功率消耗、地板處理設備之污物吸收，以及/或者，地板處理設備之成功地或不成功地結束的工作任務。因此，可針對地板處理設備之當前的設置，偵測地板處理設備在工作操作期間示出何種特性。可由此推導出措施，例如，以某些設置來防止出現非期望的工作狀態。非期望的工作狀態例如可指在環境內卡住的地板處理設備、受阻的地板處理元件，例

如，受阻的可旋轉的清潔滾筒。此外，例如亦可測量電動馬達之驅動地板處理設備之驅動輪或地板處理元件的功率消耗。可根據電動馬達之功率消耗識別出相應的被驅動的組件是否例如因運動受阻而承受過大的電阻。此外，其偵測參數亦可指地板處理設備之地板處理效果，特別是清潔元件之清潔效果。特別是，測量出污物吸收，其具體方式為：偵測裝置偵測清潔元件之表面，且將其與不同污染度之參考元件對比。此外，例如可在採用濕擦設備的情形中，偵測由地板處理設備所吸收的污液之污染度。可在採用抽吸式清潔設備的情形中，就待吸物含量而分析所吸入的空氣。此外，其偵測參數可指地板處理設備之工作任務是否成功地結束，亦即，給出該地板處理設備能夠成功地實施工作操作、或因錯誤而必須中斷工作任務的狀態。

【0011】本發明提出：資料庫係儲存在地板處理設備之區域的(local)儲存器中及/或獨立於該地板處理設備而建構的外部的儲存裝置中，特別是，儲存在網路伺服器或行動式通訊設備上。外部的儲存裝置特別是可為雲端或行動式通訊設備之儲存器，例如，行動電話、平板電腦、膝上型電腦或固定式伺服器、特別是家庭自動化網路之伺服器之儲存器。因此，此系統之共用的資料庫原則上若非建構在諸多地板處理設備之每一者中，則是建構在此系統之獨立的裝置中。在資料庫係儲存在地板處理設備之區域的儲存器中的情況下，存在於此系統中之其他的地板處理設備仍對該共用的資料庫進行訪問。該等地板處理設備與該地板處理設備之區域的儲存器或外部的儲存裝置之間的通訊，較佳係以無線方式實施，特別是藉由例如WLAN、藍牙或ZigBee之無線電技術實施。此外，例如在儲存裝

置係建構在基座中的情況下，原則上亦可應用有線通訊，而地板處理設備可對接在該基座上。其基座較佳地不僅用於儲存資料庫，亦可用於實施一或數個用於地板處理設備之服務活動，例如用於為地板處理設備之蓄電池充電、清空待吸物收集容器或諸如此類。此外，此系統例如可具有處於家中或網際網路中之伺服器、外部的電腦或外部的控制單元，或者被設計為此種外部的電腦或外部的控制單元之具有相應應用程式的智慧型手機及/或平板電腦，並且，以無線方式或者在採用純室內系統組件的情況下，亦以有線方式與具有地板處理裝置的地板處理設備及/或基座相連接。

【0012】此外，此系統較佳地具有計算裝置，其係為地板處理設備之計算裝置及/或對應於資料庫的計算裝置。因此，其計算裝置若非被整合至地板處理設備中，則是連同資料庫一起設在外部的裝置中，例如，雲端中、家庭區域伺服器上、例如行動電話或諸如此類的外部的通訊設備中。計算裝置係與資料庫存在通訊連接。

【0013】本發明提出：計算裝置係適於對由偵測裝置所記錄的偵測參數進行處理，並傳輸至資料庫，以及/或者，對儲存在該資料庫中的偵測參數進行訪問，並根據至少一個偵測參數以計算出地板處理設備之設置參數。根據第一實施方式，計算裝置可例如直接自其相應的偵測裝置接收偵測參數，且至少部分地進行分析，其中，將隨後經處理的偵測參數傳輸至資料庫，並在該處提供給其他的地板處理設備。但此外，亦可將偵測裝置之偵測參數作為原始數據保存在資料庫內，隨後，對應於該資料庫的計算裝置較佳地對儲存在資料庫中的偵測參數進行訪問，並計算出用於地板處理設備之設置參數。其中央的計算裝置所訪問的偵測參數若非可為原始數據，則

是可為至少部分經分析的偵測參數，該等偵測參數隨後被該中央的計算裝置進一步處理，以生成用於地板處理設備之設置參數。藉由區域的或中央的計算裝置對偵測參數之處理可包含：將第一地板處理設備之所記錄的偵測參數與一或數個其他的地板處理設備之所記錄的偵測參數進行對比，及/或與參考參數進行對比，該等參考參數例如係指在工作操作中被地板處理設備成功地應用的諸偵測參數之平均值，其中，僅將能成功地實施及結束工作操作的偵測參數用作為參考參數。因此，地板處理設備之設置參數為根據此系統之歷史記錄，而在採用該地板處理設備或其他的地板處理設備的情況下完成地板處理的設置參數。

【0014】本發明特別提出：偵測參數為第一個地板處理設備之偵測參數，設置參數為第二個地板處理設備之設置參數。因此，其計算裝置係適於應用第一個地板處理設備之儲存在資料庫中的偵測參數，以便計算出用於另一第二個地板處理設備之設置參數。就此而言，係透過地板處理設備以交換或利用諸多偵測參數，而諸地板處理設備之偵測裝置並未親自記錄相應的偵測參數。此點使得：藉由共用的資料庫，在此系統中網路化的地板處理設備能夠最佳地共同工作及相互輔助，將不同的地板處理設備之數個偵測參數提供給其資料庫。

【0015】此外，本發明提出：設置參數為地板處理設備之工作元件及/或工作操作之參數。設置參數特別是可為例如驅動元件之位置及/或轉速及/或速度、馬達風扇單元之抽吸流、地板處理設備之移動速度及/或移動方向及/或工作方向、地板處理設備之特別是吸嘴及/或密封元件之類的附加件之存在及/或設置。其中，由計算裝

置所計算出的設置參數為如下的參數：諸參數係導致對地板處理設備之元件、組件及/或操作方式進行有利的設置，從而完整且成功地實施工作操作，並且又使得地板處理設備在藉由諸設置參數所實施的工作操作期間所記錄的偵測參數較佳地近似於或對應於參考參數，亦即，實現地板處理設備之自由的可動性、較佳地減小電動馬達之功率消耗、儘可能地增強地板處理設備之污物吸收程度及諸如此類。因此，提供如下的設置參數：諸設置參數例如係防止地板處理設備在例如長絨地毯地板上卡住、沿絨毛方向預設工作方向、調整刷子轉速及/或旋轉方向、抽吸流、移行速度、地板處理設備之吸嘴及/或殼體之位置，以使得地板處理設備不會出現任何異常運行，確切而言，可最佳地實施工作操作。視情況，亦可為清潔設備更換例如吸嘴之類的附加件，或者，修改其附加件，例如某個刷子滾筒之應用、設置例如撓性的密封條之類的密封元件或刷毛元件或者諸如此類。

【0016】此外，本發明提出：此系統具有訪問資料庫的控制裝置，其係適於以應用設置參數的方式控制地板處理設備。該控制裝置若非可為地板處理設備之區域的控制裝置，則是可為對應於所有的地板處理設備的自外部控制地板處理設備之功能或諸設置參數之設置的中央的控制裝置。在後一情形中，中央的控制裝置係實施用於地板處理設備之使用計劃，而該控制裝置可集中地根據一或數個地板處理設備之操作性能，預設地板處理設備之針對性的使用計劃。控制裝置可為被控制的地板處理設備之自有的控制裝置、或外部的裝置之控制裝置，例如，外部的PC、行動式通訊設備、網路伺服器或諸如此類。

【0017】除了前述系統之外，本發明還提出一種操作具有至少二個地板處理設備之系統的方法，其地板處理設備係用於根據該地板處理設備之經定義的設置參數以自動控制的方式處理表面，其中，諸地板處理設備中之每一者皆具有至少一個偵測裝置，用於偵測地板處理設備之至少一個偵測參數及/或地板處理設備之環境，其中，將至少二個地板處理設備之諸多偵測參數以附屬於其相應的地板處理設備之諸多設置參數的方式，儲存在共同對應於諸地板處理設備的資料庫中。特別是，可根據至少一個儲存在資料庫中之偵測參數，以計算出地板處理設備之設置參數。

【0018】本發明所提出之方法特別是適於操作前文詳細描述之由數個地板處理設備所組成之系統。故前文就該系統而言所描述之特徵及優點同樣相應地適用於此方法。

【0019】此方法特別是可包括：地板處理設備之偵測裝置偵測出環境之特性以作為偵測參數，特別是，偵測出待處理表面之類型及/或材料及/或結構及/或污染度。此外，亦可偵測地板處理設備之工作狀態以作為偵測參數，其中，偵測裝置對地板處理設備之自由的或受阻的可動性、地板處理設備之電動馬達之功率消耗、地板處理設備之污物吸收及/或地板處理設備之工作任務是否成功地結束，進行偵測。將所測得的諸多偵測參數儲存在共同對應於諸地板處理設備的資料庫中，而該資料庫係儲存在地板處理設備之區域的儲存器中及/或獨立於地板處理設備而建構的外部的儲存裝置中，特別是，儲存在網路伺服器或行動式通訊設備上。地板處理設備之計算裝置及/或對應於資料庫的計算裝置可分析並進一步處理諸偵測參數。其計算裝置特別是可對由偵測裝置所記錄之偵測參數進行處

理，並傳輸至資料庫，以及/或者，對儲存在資料庫中之偵測參數進行訪問，並根據至少一個偵測參數計算地板處理設備之設置參數。計算裝置係有利地對第一個地板處理設備之一或數個偵測參數進行處理，且由此計算出第二個地板處理設備之一或數個設置參數。藉此，此系統之數個地板處理設備較佳地共同工作，從而有利地根據由一或數個其他的地板處理設備之偵測裝置所記錄之偵測參數，以調節地板處理設備。因此，毋需該系統之每個地板處理設備皆親自記錄所有的偵測參數。確切而言，諸地板處理設備亦自其他的地板處理設備之資訊獲益。特別是，亦可透過對地板處理過程之補充性的模擬或實驗以測定工作參數，即，地板處理設備之設定參數。將由數個地板處理設備所檢測且提供在其共用的資料庫中的偵測參數提供給各個地板處理設備，其中，可根據新記錄的偵測參數以覆寫該等地板處理設備之設置參數。基於數個偵測參數，中央的控制裝置或地板處理設備之區域的控制裝置可實施用於一或數個地板處理設備之使用計劃，其中，該等地板處理設備之各個習知的設置參數及所測得的偵測參數係與一或數個地板處理設備之將來的清潔任務相匹配，而其中，亦可根據地板處理設備之個體的性能以預設針對性的使用計劃。可根據經處理的偵測參數以計算出例如其地板處理設備之工作元件及/或工作操作之參數，而作為設置參數。特別是，可預設工作元件之位置及/或轉速及/或速度、馬達風扇單元之抽吸流、地板處理設備之移動速度及/或移動方向及/或工作方向、地板處理設備之特別是吸嘴及/或密封元件之類的附加件之存在及/或設置。隨後，根據所設置的設置參數，地板處理設備之區域的控制裝置或共同對應於數個地板處理設備的控制裝置便以應

用一或數個設置參數的方式對相關的地板處理設備進行控制。

【圖式簡單說明】

【0020】

圖1為具有兩個地板處理設備及共同對應於該等地板處理設備的資料庫的系統之示意圖；

圖2為用於三個地板處理設備之示例性的資料庫之示意圖。

【實施方式】

【0021】下面結合實施例詳細闡述本發明。圖1示出例如為住所之房間之分區的環境。在該房間中可佈置有障礙物(未示出)，例如，傢俱件、牆壁及諸如此類。如圖所示，在其環境中設有由兩個地板處理設備1、2所組成之系統，該等地板處理設備在此係建構為自走式地板處理設備1、2，即，清潔機器人。除了地板處理設備1、2之外，此系統還具有共同對應於地板處理設備1、2的資料庫5。資料庫5係儲存在外部的儲存裝置8中，而該二個地板處理設備1、2則與該儲存裝置存在有資料通訊連接，在此例如存在有WLAN連接。此外，外部的儲存裝置8具有計算裝置9，其可訪問資料庫5，且可選出、處理、覆寫或刪除其中所含有之資料。外部儲存裝置8在此例如為網站伺服器(雲端)。除了所示的兩個地板處理設備1、2之外，其他的地板處理設備亦可被納入此系統，且同樣對外部的儲存裝置8內之共用的資料庫5進行訪問。

【0022】儘管此點未在圖式中示出，儲存裝置8亦可為佈置在住所中的區域的(local)伺服器，例如，成為基座之一部分，而該基座適於實施一或數個用於一或數個地板處理設備1、2之服務活動。地板處理設備1、2可藉由此種基座而相連，以便例如為蓄電池充電

或清空待吸物收集容器。

【0023】地板處理設備1、2在此各具有一個區域的儲存器7，其係被整合至相應的地板處理設備1、2中。例如，可將其環境之環境地圖儲存在區域的儲存器7中，而地板處理設備1、2之導航與自我定位系統則可根據該環境地圖以定向，以使用不與環境中之障礙物發生碰撞之方式自動移行。此外，地板處理設備1、2中之一者之區域的儲存器7亦可作為此系統之共用的儲存裝置8，且相應地包含共同對應於地板處理設備1、2的資料庫5。在該實施方案中，雖然資料庫5係在現地被整合至地板處理設備1、2中之一者中，但此系統之所有的地板處理設備1、2皆對該資料庫5進行訪問，以便共同利用資料並且提供給其他的地板處理設備1、2。

【0024】地板處理設備1、2在此例如為建構成為吸塵機器人的地板處理設備1、2。此外，地板處理設備1、2亦可為不同的設備，例如，擦拭設備、研磨設備、拋光設備等。此外，此系統之一或數個地板處理設備1、2可被建構為非自走式，而是透過使用者手動地在待處理表面上導引。地板處理設備1、2在此具有馬達驅動的輪子，可用來供相應的地板處理設備1、2在其環境內移動。此外，地板處理設備1、2具有驅動元件10，在此例如為圍繞著實質上水平的軸線旋轉而作用於待清潔表面的刷毛滾筒。地板處理設備1、2還具有未進一步示出之吸嘴開口，可藉由馬達-風扇單元以將施加有待吸物的空氣吸入地板處理設備1、2。為了對地板處理設備1、2之電子組件供電，例如，為了驅動輪子、驅動元件10及另設的電子設備，地板處理設備1、2各具有一未示出的可重複充電的蓄電池。

【0025】此外，地板處理設備1、2配設有距離測量裝置6，在

此例如具有三角測量裝置。距離測量裝置6測量出相對於環境內之障礙物及牆壁的距離。具體而言，距離測量裝置6例如具有雷射二極體，其所發射的光線係透過導偏裝置而自地板處理設備1、2之殼體射出，且可圍繞著沿地板處理設備1、2之所示的定向而垂直豎立的旋轉軸旋轉，特別是在360度角度範圍內旋轉。如此便能實現圍繞著地板處理設備1、2的全方位距離測量。藉由距離測量裝置6，便能在較佳為水平的平面內、即平行於待清潔表面之平面內測量其環境。藉此，地板處理設備1、2可在防止與環境內之障礙物或牆壁碰撞的情況下移行。利用由距離測量裝置6所測得的環境資料，以製作其環境之環境地圖。此外，地板處理設備1、2例如可具有未示出之路程計感測器，以測量相應的地板處理設備1、2之所走的距離。此外，地板處理設備1、2例如亦可具有接觸感測器或諸如此類。

【0026】此外，地板處理設備1、2具有(未示出之)通訊模組，特別是，例如WLAN模組之無線電模組，以便與共同的儲存裝置8相連接。

【0027】此外，地板處理設備1、2中之每一者皆具有數個偵測裝置3、4。偵測裝置3在此係適於檢測待清潔表面之地板類型。偵測裝置3例如為影像擷取裝置，例如攝影機。藉由偵測裝置3記錄待清潔表面之影像並且與代表例如地毯地板、木地板、瓷磚、石板及諸如此類之參考資料進行對比，以識別地板類型。此外，偵測裝置3除地板類型外亦適於偵測待清潔表面之污染類型及/或污染度。另一個偵測裝置4例如為光學感測器，其係識別出驅動元件10、在此即刷毛滾筒之相對於待清潔表面的位置。驅動元件10之不同的位置例如可為驅動元件10之自待清潔表面抬升的位置、及放置在待清潔

表面上的位置。在清潔長絨地毯地板時，驅動元件10例如係自待清潔表面被抬升。而在清潔短絨地毯地板的情況下，驅動元件10例如係被放置在待清潔表面上。

【0028】本發明之技術原理如下：地板處理設備1、2在環境之內四處行駛，並且在此過程中實施清潔活動，其具體方式則為：一方面，諸地板處理設備係藉由馬達風扇單元將空氣吸入地板處理設備1、2，另一方面，藉由驅動元件10以自待清潔表面吸收污物。在此過程中，地板處理設備1、2係根據預先設置的設置參數12而工作，其設置參數為相應的地板處理設備1、2之各個組件之設置。設置參數在此例如指驅動元件10之位置、地板處理設備1、2之移動速度、及地板處理設備1、2之馬達-風扇單元之經定義的抽吸流。將相應的地板處理設備1、2之當前的設置參數12傳輸至儲存在外部的儲存裝置8內的資料庫5，並且在其中使之與相應的地板處理設備1、2相對應。

【0029】圖2示出示例性的資料庫5之一部分，其中，相對於每個地板處理設備1、2儲存有設置參數12及偵測參數11。設置參數12及偵測參數11在此作為實際值之代表而以無因次的方式表示為不同的值「1」及「2」。地板處理設備1、2之設置參數12在此代表驅動元件10之位置(刷子位置)、地板處理設備1、2之移動速度(行走器具速度)、及需要由馬達風扇單元所產生的標稱抽吸流(抽吸流/風扇)。此外，資料庫5對應於設置參數12而包含由地板處理設備1、2之偵測裝置3、4所記錄的偵測參數11，在此例如為由偵測裝置3所測得的待清潔表面之地板類型及由偵測裝置4所測得的污物吸收，該污物吸收係指抽吸空氣流中之待吸物量及處於驅動元件10上之

待吸物量(污物吸收)。因此，資料庫5就地板處理設備1、2中之每一者及其當前的設置參數12而言，係包含由偵測裝置3、4在工作操作期間所記錄的偵測參數11。資料庫5中之資料係供此系統之所有的地板處理設備1、2使用。對應於資料庫5的計算裝置9對儲存在資料庫5中的諸多資料進行訪問，並對該等資料進行進一步處理，以便計算出用於一或數個地板處理設備1、2之將來的設置參數12。

【0030】針對第二個地板處理設備2(設備2)之操作，例如可對第一個地板處理設備1(設備1)之處於資料庫5中的偵測參數11及設置參數12進行訪問，以便據此推導出用於第二個地板處理設備2之將來的工作操作的設置參數12。在地板處理設備2在此例如應在地毯地板(地板類型「1」)上進行清潔的情況下，計算裝置9對資料庫5內之所有關於清潔地毯地板之資料進行訪問。為此，可自第一個地板處理設備1之資料集(data set)取出資料庫5，從而用對應於放置在待清潔表面上之位置的刷子位置「1」，以處理地板類型地毯地板。此外，地板處理設備1之移動速度值為「1」，且馬達風扇單元之標稱抽吸流為「1」。在其設置參數12中，針對地板處理設備1偵測到偵測參數11「污物吸收」，並將其評價為「高」。藉此，計算裝置9確定了第一個地板處理設備1之設置參數12在地板類型地毯地板上會導致最佳的污物吸收，就此而言，控制裝置亦可用該設置參數12以控制第二個地板處理設備2，以實現較「高」程度的污物吸收。控制裝置若非可為被整合至地板處理設備2中的控制裝置，則是可為處於外部的儲存裝置8中之自外部控制地板處理設備2的控制裝置。

【0031】此外，例如可將圖1中未示出之第三個地板處理設備

(設備3)在此系統內網路化。該設備之偵測裝置4例如可確定在地板類型地毯地板上僅實現了較低程度的污物吸收。有鑒於此，為了改變偵測參數11「污物吸收」從而同樣達到最佳值，計算裝置9可自資料庫5分析其他的地板處理設備1、2之設置參數12，並將導致較高程度的污物吸收的設置參數12濾除。隨後，可將諸設置參數12自計算裝置9傳輸至控制裝置，藉此，該控制裝置亦改變了第三個設備之設置參數12，使得第三設備之「污物吸收」程度變「高」。為此，例如改變驅動元件10之位置及設備之移動速度，亦即，例如將驅動元件10之位置由自表面抬升的位置，改變為放置在表面上的位置，並且，減小行走器具之速度，使得該設備長時間地停留在待清潔表面之某個分區上。如此便能整體上提高「污物吸收」程度。

【0032】儘管未在實施例中描述，但，其他的偵測裝置3、4亦可佈置在地板處理設備1、2上，以便進一步偵測，或偵測其他的偵測參數11。該等偵測參數11例如可包括待清潔表面之材料、結構及/或污染度，或者包括地板處理設備1、2或地板處理設備1、2之驅動元件10之自由的或受阻的可動性。其他的偵測參數11例如可為地板處理設備1、2之電動馬達之當前的功率消耗，例如，用於驅動地板處理設備1、2或驅動元件10之電動馬達。

【0033】地板處理設備1、2之設置參數12除了前述內容之外，亦可為驅動元件10之其他參數或地板處理設備1、2之工作操作之其他參數，例如，驅動元件10之轉速及/或速度、地板處理設備1、2之移動方向及/或工作方向、地板處理設備1、2之附加件之存在及/或設置以及諸如此類。該等設置參數12中之數個亦可同時為偵測參數11。在額定值與實際值比較的範圍內，馬達風扇單元之抽吸流例

如可一方面將額定值定義為設置參數12，另一方面可將實際的抽吸流測定為偵測參數11。對例如地板處理設備1、2之移動速度或地板處理設備1、2之電動馬達之功率消耗而言，亦是如此。

【符號說明】

【0034】

- 1 (第一)地板處理設備
- 2 (第二)地板處理設備
- 3 偵測裝置
- 4 偵測裝置
- 5 資料庫
- 6 距離測量裝置
- 7 (區域)儲存器
- 8 (外部)儲存裝置
- 9 計算裝置
- 10 驅動元件
- 11 偵測參數
- 12 設置參數

201907253

發明摘要

【發明名稱】(中文/英文)

具有至少二地板處理設備之系統

System with at least Two Floor Treatment Apparatuses

【中文】

本發明係有關於一種具有至少二個地板處理設備(1、2)之系統，其地板處理設備係用於根據地板處理設備(1、2)之經定義的設置參數(12)以自動控制的方式處理表面，其中，諸地板處理設備(1、2)中之每一者皆具有至少一個偵測裝置(3、4)，用於偵測地板處理設備(1、2)之至少一個偵測參數(11)及/或地板處理設備(1、2)之環境。為了進一步研發此種系統，使得地板處理設備(1、2)有利地共同工作並且相互輔助，本發明提出：此系統具有共同對應於諸地板處理設備(1、2)的資料庫(5)，而在該資料庫中以附屬於相應的地板處理設備(1、2)之設置參數(12)的方式，儲存有至少二個地板處理設備(1、2)之偵測參數(11)。

【英文】

The invention pertains to a system with at least two floor treatment apparatuses (1, 2) for treating a surface in an automatically controlled fashion based on defined adjustment parameters (12) of the floor treatment apparatus (1, 2), wherein each of the floor treatment apparatuses (1, 2) features at least one detection device (3, 4) for detecting at least one detection parameter (11) of the floor treatment apparatus (1, 2) and/or of an environment of the floor treatment apparatus (1, 2). In order to enhance a system of this type in such a way that the floor treatment apparatuses (1, 2) advantageously cooperate and support one another, it is proposed that the system features a common database (5) that is assigned to the floor treatment apparatuses (1, 2), wherein detection parameters (11) of at least two floor treatment apparatuses (1, 2) are stored in said database in association with the adjustment parameters (12) of the respective floor treatment apparatus (1, 2).

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 1 (第一)地板處理設備
- 2 (第二)地板處理設備
- 3 偵測裝置
- 4 偵測裝置
- 5 資料庫
- 6 距離測量裝置
- 7 (區域)儲存器
- 8 (外部)儲存裝置
- 9 計算裝置
- 10 驅動元件

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

申請專利範圍

1. 一種具有至少二個地板處理設備之系統，其地板處理設備(1、2)係用於根據該地板處理設備(1、2)之經定義的設置參數(12)以自動控制的方式處理表面，其中，該等地板處理設備(1、2)中之每一者皆具有至少一個偵測裝置(3、4)，用於偵測該地板處理設備(1、2)之至少一個偵測參數(11)及/或該地板處理設備(1、2)之環境，其特徵在於：

此系統具有共同對應於該等地板處理設備(1、2)的一資料庫(5)，而在該資料庫中以附屬於其相應的地板處理設備(1、2)之諸多設置參數(12)的方式，儲存有至少二個地板處理設備(1、2)之偵測參數(11)。

2. 如請求項1之系統，其中，該偵測參數(11)為環境之特性，特別是，待處理表面之類型及/或材料及/或結構及/或污染。

3. 如請求項1或2之系統，其中，該偵測參數(11)為該地板處理設備(1、2)之工作狀態，特別是，該地板處理設備(1、2)之自由的或受阻的可動性、該地板處理設備(1、2)之電動馬達之功率消耗、該地板處理設備(1、2)之污物吸收，以及/或者，該地板處理設備(1、2)之成功地或不成功地結束的工作任務。

4. 如請求項1至3中任一項之系統，其中，該資料庫(5)係儲存在地板處理設備(1、2)之區域的儲存器(7)中及/或獨立於該地板處理設備(1、2)而建構的外部的儲存裝置(8)中，特別是，儲存在網路伺服器或行動式通訊設備上。

5. 如請求項1至4中任一項之系統，其中，該地板處理設備(1、2)設有一計算裝置(9)，以及/或者，該資料庫(5)係對應於一計算裝置

(9)。

6. 如請求項5之系統，其中，該計算裝置(9)係適於對由該偵測裝置(3、4)所記錄的偵測參數(11)進行處理，並傳輸至該資料庫(5)，以及/或者，對儲存在該資料庫(5)中的偵測參數(11)進行訪問，並根據至少一個偵測參數(11)以計算出地板處理設備(1、2)之設置參數(12)。

7. 如請求項6之系統，其中，該偵測參數(11)為第一個地板處理設備(1、2)之偵測參數(11)，該設置參數(12)則為第二個地板處理設備(2、1)之設置參數(12)。

8. 如請求項1至7中任一項之系統，其中，該設置參數(12)為該地板處理設備(1、2)之一工作元件(10)及/或工作操作之參數，特別是，一驅動元件(10)之位置及/或轉速及/或速度、馬達風扇單元之抽吸流、該地板處理設備(1、2)之移動速度及/或移動方向及/或工作方向、該地板處理設備(1、2)之特別是吸嘴及/或密封元件之類的附加件之存在及/或設置。

9. 如請求項1至8中任一項之系統，其中，設有訪問該資料庫(5)的一控制裝置，其係適於以應用設置參數(12)的方式控制該地板處理設備(1、2)。

10. 一種操作具有至少二個地板處理設備之系統的方法，其地板處理設備(1、2)係用於根據該地板處理設備(1、2)之經定義的設置參數(12)以自動控制的方式處理表面，其中，該等地板處理設備(1、2)中之每一者皆具有至少一個偵測裝置(3、4)，用於偵測該地板處理設備(1、2)之至少一個偵測參數(11)及/或該地板處理設備(1、2)之環境，其特徵在於：

將至少二個地板處理設備(1、2)之諸多偵測參數(11)以附屬於其相應的地板處理設備(1、2)之諸多設置參數(12)的方式，儲存在共同對應於該等地板處理設備(1、2)的一資料庫(5)中，其中，根據至少一個儲存在該資料庫(5)中之偵測參數(11)，以計算出地板處理設備(1、2)之設置參數(12)。

圖式

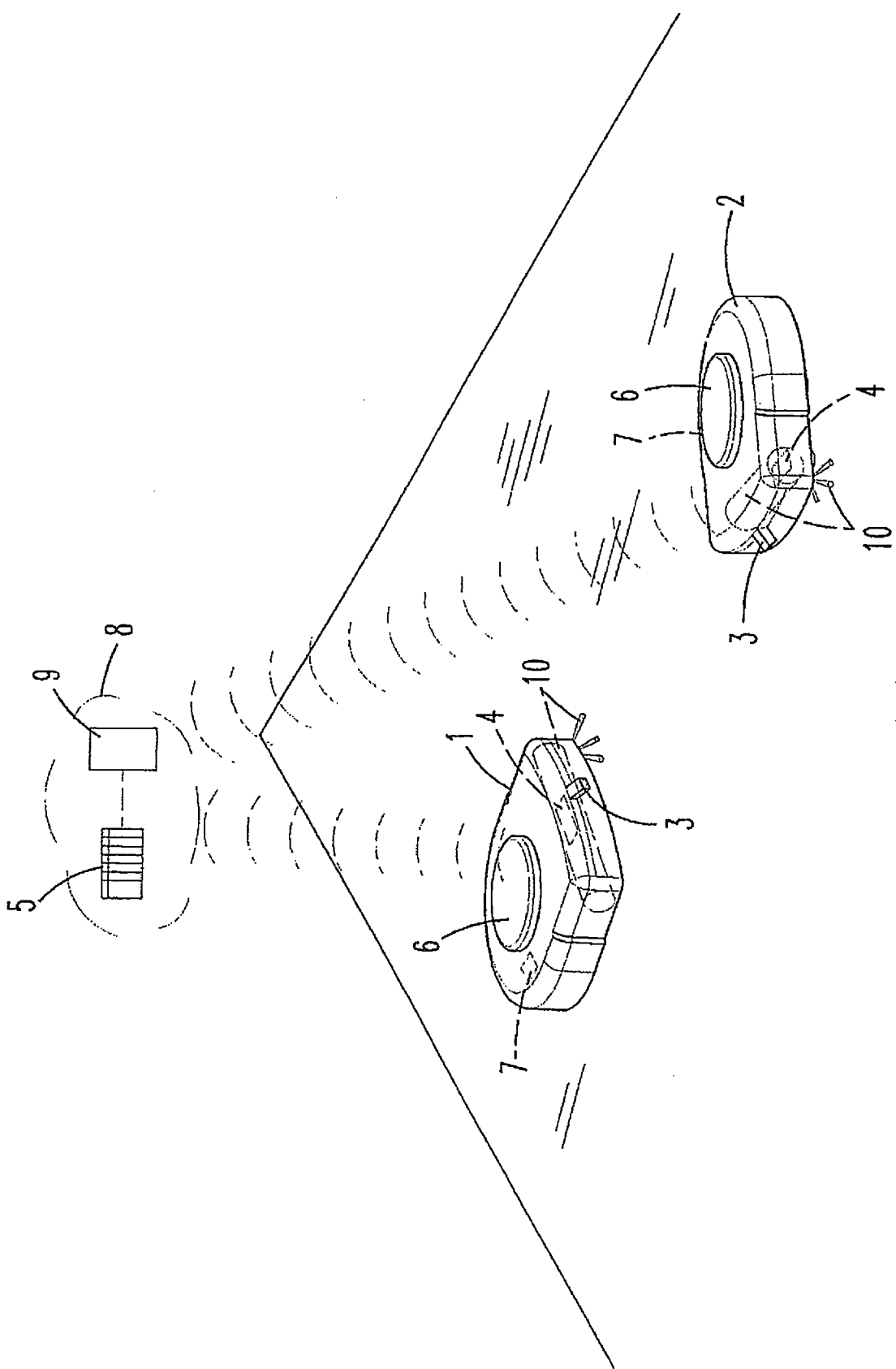


圖1

5

	地板類型	刷子位置	行走器具 速度	抽吸流	污物吸收
設備1	1	1	1	1	高
設備2	1	1	1	1	高
設備3	1	2	2	1	低

11 12 11

圖2