201929762

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 201929762 A

(43)公開日： 中華民國 108 (2019) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：107139696 (22)申請日： 中華民國 107 (2018) 年 11 月 08 日

(51)Int. Cl.： *A47L13/26 (2006.01)*

(30)優先權：2017/11/10 德國 10 2017 126 414.0

(71)申請人：德商佛維爾克控股公司 (德國) VORWERK & CO. INTERHOLDING GMBH (DE)
德國

(72)發明人：伊森伯格 格哈德 ISENBERG, GERHARD (DE)；奧爾特曼 羅曼 ORTMANN, ROMAN (DE)

(74)代理人：賴經臣；宿希成

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：6 共 27 頁

(54)名稱

用於清潔表面的濕式清潔裝置

(57)摘要

本發明係有關於一種濕式清潔裝置(1)，具有用於對待清潔表面(3)進行機械濕式清潔之清潔元件(2)以及相對表面(3)支撐濕式清潔裝置(1)之設備分區(4)，其中，濕式清潔裝置(1)具有位移裝置(5)，位移裝置被建構為根據濕式清潔裝置(1)之移動狀態及/或錯誤狀態自動觸發清潔元件(2)相對於設備分區(4)發生位移，或者反過來，使得清潔元件(2)能夠從下降至表面(3)的使用位置位移至與表面(3)分離的間隔位置。本發明提出：位移裝置(5)被分配偵測裝置(6)，偵測裝置被建構為將濕式清潔裝置(1)之停止與濕式清潔裝置(1)之移動區分開來。

指定代表圖：

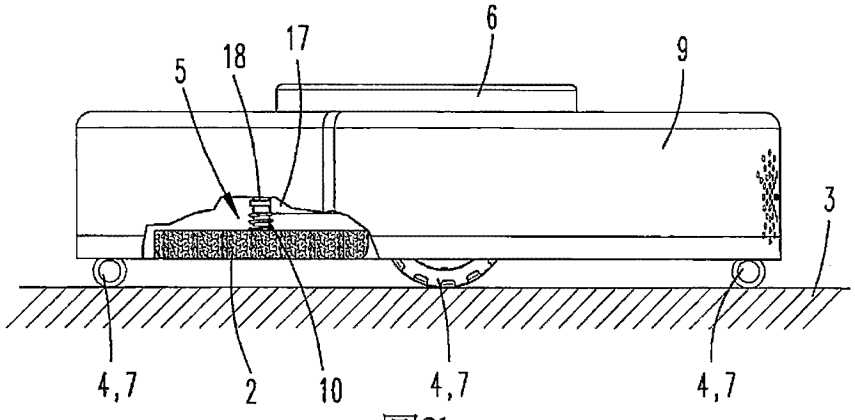


圖2b

符號簡單說明：

2・・・清潔元件

3・・・表面

4・・・設備分區

5・・・位移裝置

6・・・偵測裝置

7・・・移動構件

9・・・設備固定部分

10・・・彈簧元件

17・・・電動馬達

18・・・滑動機構

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）

用於清潔表面的濕式清潔裝置

【技術領域】

【0001】本發明係有關於一種濕式清潔裝置，具有用於對待清潔表面進行機械濕式清潔之清潔元件以及相對該表面支撐該濕式清潔裝置之設備分區，其中，該濕式清潔裝置具有位移裝置，該位移裝置被建構為根據該濕式清潔裝置之移動狀態及/或錯誤狀態自動觸發該清潔元件相對於該設備分區發生位移，或者反過來，使得該清潔元件能夠從下降至該表面的使用位置位移至與該表面分離的間隔位置。

【0002】此外，本發明係有關於一種由上述類型之濕式清潔裝置與用於為該濕式清潔裝置之蓄電池充電的基座所組成之套件，其中，該濕式清潔裝置為自走式清潔機器人，其中，該濕式清潔裝置及該基座具有相對應的電接點。

【先前技術】

【0003】在先前技術中，上述類型之濕式清潔裝置以眾多不同的實施方式為吾人所知。濕式清潔裝置可例如為濕式清潔設備，其清潔元件為作用於表面之清潔布。

【0004】清潔元件可例如佈置在圍繞實質上為水平或垂直的旋轉軸旋轉之滾筒上，或者可佈置在實質上平行於待清潔表面定向之載板上。

【0005】濕式清潔裝置可建構為可由使用者手動操作的濕式

清潔裝置，或者亦可建構為自主式清潔機器人樣式之自走式濕式清潔裝置。由濕式清潔裝置執行的清潔任務乃是濕擦清潔，特別是在將清潔劑施覆於清潔元件或待清潔表面之情況下。此外，濕式清潔裝置亦可被理解為拋光裝置或者在提供液體之情況下對表面進行機械處理的類似設備。

【0006】上述濕式清潔裝置之缺點在於，清潔元件一般始終與待清潔表面保持接觸。中斷或結束清潔時，可能會由於清潔劑過長時間地作用於待清潔表面而導致表面受損。尤其可能發生以下情形：微濕的清潔元件較長時間地位於待清潔表面上且在此過程中將表面泡漲。泡漲風險尤其存在於該表面為木地板之情況下。

【發明內容】

【0007】基於上述先前技術，本發明之目的在於提供一種能防止清潔元件意外地過長時間地作用於表面之濕式清潔裝置。

【0008】為了達成此目的，本發明提出：該位移裝置被分配偵測裝置，該偵測裝置被建構為將該濕式清潔裝置之停止與該濕式清潔裝置之移動區分開來，其中，該位移裝置被建構為在識別到停止時，觸發該清潔元件位移至該間隔位置，且/或，該偵測裝置被建構為測定該濕式清潔裝置相對於該表面之目前移動速度的值，並且將該值與儲存在記憶體中的臨界值進行比較，其中，該位移裝置被建構為在低於該臨界值時觸發該清潔元件位移至該間隔位置。

【0009】清潔元件可根據濕式清潔裝置之移動狀態及/或錯誤狀態而沿高度位移，即，至少適當地沿著不平行於該表面的方向位移。舉例而言，若濕式清潔裝置長時間不動地停在待清潔表面上且/或具有錯誤狀態，尤其在行動機器人之情況下，若其被卡住或者由

於蓄電池之電量耗盡而停止，則清潔元件將自動與表面分離，特別是完全分離。藉此防止表面例如被微濕的且/或塗有清潔劑的清潔元件損壞。例如，表面之地板覆蓋物不再會被微濕的清潔元件泡漲。濕式清潔裝置例如可具有被分配給位移裝置的控制裝置，該控制裝置產生控制指令，該控制指令將用於分離清潔元件與表面之機構致動。其中，清潔元件之位移例如可透過清潔元件相對於設備分區偏轉或滑動或者透過設備分區相對於清潔元件偏轉或滑動而實現。位移裝置使哪個元件(即，清潔元件還是設備分區)相對於另一元件位移，對於所要取得的效果而言是無關緊要的。要點在於該等元件彼此間的相對運動。由於支撐在表面上之設備分區定義與表面的接觸區域，故而在設備分區與表面之接觸不變的情況下，清潔元件相對於設備分區之位移意味著清潔元件同時亦相對於表面發生位移。清潔元件及/或設備分區之位移較佳藉由電動馬達以馬達驅動之方式或者藉由被分配給位移裝置的彈簧元件所釋放之復位力而實現，或者亦以氣動方式實現，即，例如對濕式清潔裝置之風扇裝置的氣流加以利用。

【0010】濕式清潔裝置具有偵測裝置，該偵測裝置被建構為將濕式清潔裝置之停止與濕式清潔裝置之移動區分開來，其中，位移裝置被建構為在識別到停止時，觸發清潔元件位移至間隔位置。根據此技術方案，濕式清潔裝置存在至少兩種不同的移動狀態，即移動與不移動。若濕式清潔裝置之移動速度為零，即停止不動，則位移裝置觸發清潔元件與表面分離且/或阻止清潔元件被放置到表面上。若偵測到的移動速度不等於零，則不觸發清潔元件與表面分離，清潔元件可與表面保持接觸或者可被下降到表面上。具體而

言，清潔元件停留在其至此一直所處的使用位置上，清潔元件在該使用位置上下降至待清潔表面。

【0011】替代性或補充性地，偵測裝置可被建構為測定濕式清潔裝置相對於表面之目前移動速度的值，並且將該值與儲存在記憶體中的臨界值進行比較，其中，位移裝置被建構為在低於臨界值時觸發清潔元件位移至間隔位置。在特別簡單的情況下，臨界值為零，使得所有被測定的大於或小於0 m/s之移動速度皆被評估成濕式清潔裝置相對於表面移動，故而清潔元件不與表面分離。根據替代性實施方案，為了防止清潔元件過長時間地作用於表面，臨界值亦可被定義為不等於零，使得具有如下速度的移動同樣被評估成停止而促使清潔元件與表面分離：該等速度雖不等於0 m/s，但如此之低，以至於由此而產生的作用於表面分區之時間仍會造成損害。舉例而言，濕式清潔裝置存在如下移動速度，清潔元件在該等移動速度下會過長時間地停留於定義位置上，故，此等移動速度必須被看待成濕式清潔裝置停止。這樣的臨界值可例如為10 mm/s或更低之移動速度。因此，偵測裝置將測量到的目前速度值與臨界值進行比較，濕式清潔設備之被分配給位移裝置的控制裝置繼而產生或者亦不產生抬升清潔元件之控制指令。定義臨界值可儲存於濕式清潔裝置之可供偵測裝置存取的記憶體中。此外，亦可設置數個臨界值，該等臨界值可供偵測裝置在例如清潔元件的不同種類、清潔方式、清潔劑、地板種類及/或清潔元件之濕度方面拿來比較。

【0012】本發明提出：該位移裝置被分配給該濕式清潔裝置之移動構件，該移動構件在常規使用位置上與該表面接觸。移動構件具體可為濕式清潔裝置之輪子。該輪子可為濕式清潔裝置之主動

輪，或者亦可為單純的導引輪或支撐輪，該導引輪或支撐輪在濕式清潔裝置於待清潔表面上移動時一同旋轉。替代性地，移動構件亦可按滑橇樣式進行建構。被分配給移動構件的位移裝置可具有偏轉機構、滑動機構或類似機構，特別是亦可具有作動器，尤佳為電動馬達或彈簧元件。特別地，位移裝置可被分配給用於移動構件的懸架，例如輪子懸架。該懸架例如可具有伸縮桿。特別地，位移裝置可直接與移動構件機械接觸，其中，位移裝置較佳使得一或數個移動構件越過濕式清潔裝置之殼體下輪廓而朝表面方向位移。藉此將濕式清潔裝置連同清潔元件架高在表面上。位移裝置可被分配給濕式清潔裝置之任意分區上的移動構件，只要能確保位移裝置被致動時清潔元件與待清潔表面分離。

【0013】特別地，可為濕式清潔裝置之移動構件分配前述用於偵測濕式清潔裝置之運動及/或移動速度的偵測裝置。偵測裝置可例如為偵測濕式清潔裝置之輪子旋轉的轉速測量裝置或里程計測量裝置。若僅需區分移動與不移動，而無需測定速度值，則濕式清潔裝置替代性地亦可具有加速度感測器，藉由該加速度感測器可偵測濕式清潔裝置目前停止還是相對於環境運動。然而，若需將濕式清潔裝置之移動速度與儲存的臨界值進行比較，因而需知曉速度值，則偵測裝置應適於測量參數，該參數允許對濕式清潔裝置之目前移動速度進行計算。若測定的移動速度低於定義臨界值，則位移裝置可觸發清潔元件與表面分離。

【0014】本發明進一步提出：該位移裝置被分配給該濕式清潔裝置之支撐元件，該支撐元件在該濕式清潔裝置之常規使用位置上不接觸該表面。支撐元件例如可被建構為類似於腳踏車支架的長條

形支架，與濕式清潔裝置之移動構件不同，該支架不適於在待清潔表面上移動，而是在濕式清潔裝置停止時僅起支撐作用。支撐元件可相對於支撐在表面上的設備分區偏轉、滑動或外伸。特別地，支撐元件可在設備分區上被安裝成可繞偏轉軸偏轉。支撐元件之位移使得濕式清潔裝置之離地距離變大，進而亦使得清潔元件與待清潔表面之間的距離變大。此外可如下設置：支撐元件佈置在線性位移裝置上，例如安裝在滑座或軌道上。

【0015】本發明進一步提出：該清潔元件藉由位移裝置可位移地保持在該濕式清潔裝置之設備固定部分上。根據此技術方案，濕式清潔裝置保持其到表面的距離及其在表面上的高度。僅佈置於濕式清潔裝置之殼體內部及/或下方之清潔元件相對於殼體及/或另一設備固定部分(例如底盤)而位移。藉由此實施方案，能夠特別有利地防止濕式清潔裝置在清潔元件與表面分離時例如卡在較低的障礙物如櫃子或床下方。

【0016】可為該位移裝置分配彈簧元件，該彈簧元件之復位力指向該清潔元件之與該表面分離的該間隔位置。彈簧元件例如可被分配給濕式清潔裝置之移動構件或支撐元件，或者亦可被分配給使清潔元件相對於設備固定部分位移之機構。清潔元件之間隔得到彈簧元件之復位力的支持。舉例而言，移動構件之彈簧懸架(特別是輪子懸架)可具有較之一般情況有所增大的復位力。如上所述，彈簧元件之復位力較佳指向背離待清潔表面之方向，因此，例如當濕式清潔裝置之供能系統例如由於蓄電池的電量耗盡而失效時，清潔元件將背離表面而位移，從而不存在清潔元件非期望地接觸表面之風險。因此，出於安全原因，清潔元件或位移裝置之首選位置較佳

係為與表面分離的間隔位置。相應地，較佳必須主動實施將清潔元件下降至表面之操作。

【0017】本發明最後提出：該濕式清潔裝置具有偵測該清潔元件之濕度的濕度感測器，其中，該位移裝置被建構為進一步地根據偵測到的濕度來控制該清潔元件之位移。清潔元件之位移除了與濕式清潔裝置之移動狀態及/或錯誤狀態有關外，藉此使得清潔元件之位移亦與濕度感測器之偵測結果相關聯，該濕度感測器偵測清潔元件之濕度，並且例如在濕式清潔裝置停止或移動速度過低時，僅當清潔元件之實際濕度超過臨界濕度臨界值時，方觸發清潔元件背離表面而位移。至於完全乾燥的清潔元件，即便濕式清潔裝置處於停止狀態，該清潔元件亦可停留於表面上或被下降到表面上。

【0018】此外，本發明亦提出一種由上述類型之濕式清潔裝置與用於為該濕式清潔裝置之蓄電池充電的基座所組成之套件，其中，該濕式清潔裝置為自走式清潔機器人，且其中，該濕式清潔裝置及該基座具有相對應的電接點。

【0019】根據第一實施方式，本發明提出：該濕式清潔裝置及/或該基座具有至少三個電接點，其中，該濕式清潔裝置之控制裝置及/或該基座之控制裝置被建構為根據該等電接點到該表面的距離來可變地反轉該濕式清潔裝置或該基座之該等電接點中的至少兩個電接點的極性，以便為該蓄電池充電。

【0020】根據第二可行實施方式，本發明提出：該濕式清潔裝置之電接點及/或該基座之電接點可位移地佈置在該濕式清潔裝置及/或該基座上，其中，該濕式清潔裝置之控制裝置及/或該基座之控制裝置被建構為根據該等電接點到該表面的距離來使該等電接

點位移，以便為該蓄電池充電。

【0021】上述兩種實施方式具有可根據濕式清潔裝置之移動狀態或錯誤狀態而反轉極性或沿高度位移的電接點，使得以下成為可能：即使濕式清潔裝置之高度及電接點之絕對空間位置由於清潔元件及/或支撐在表面上的設備分區發生位移而改變，亦能在濕式清潔裝置與基座之相對應的電接點之間建立導電連接。

【0022】根據上述第一種實施方式，藉由以下方式來確保濕式清潔裝置之蓄電池的可充電性：在濕式清潔裝置之比另外兩個電接點更高的位置上提供至少一個附加的第三充電接點。替代性地，附加的第三充電接點亦可建構於基座上。其中，電接點之位置(特別是高度)與清潔元件處於下降的使用位置以及處於與表面分離的間隔位置期間濕式清潔裝置之殼體的已知位置相一致。其中，控制裝置被建構為對電接點進行相應轉換，即反轉極性，使得相同極性處於同一高度平面上，從而能夠彼此相連。其中，例如亦可為電接點分配偵測裝置，該偵測裝置識別濕式清潔裝置或基座之電接點的極性，並且相應地將基座或濕式清潔裝置之與此對應的電接點之極性反轉。

【0023】根據替代性實施方式，基座及濕式清潔裝置皆可以普通方式各自僅具有兩個電接點，然而在此情況下，至少濕式清潔裝置之電接點或基座之電接點以其高度位置為參照係可位移的。舉例而言，可使基座之電接點適應濕式清潔裝置之電接點改變後的高度位置。

【圖式簡單說明】

【0024】下面結合實施例詳細闡述本發明。其中：

圖1為本發明之濕式清潔裝置；

圖2a為根據第一實施方式之濕式清潔裝置，其清潔元件處於使用位置；

圖2b為根據圖2a之濕式清潔裝置，其清潔元件處於間隔位置；

圖3a為根據第二實施方式之濕式清潔裝置，其清潔元件處於使用位置；

圖3b為根據圖3a之濕式清潔裝置，其清潔元件處於間隔位置；

圖4a為根據第三實施方式之濕式清潔裝置，其清潔元件處於使用位置；

圖4b為根據圖4a之濕式清潔裝置，其清潔元件處於間隔位置；

圖5a為根據第四實施方式之濕式清潔裝置，其清潔元件處於使用位置；

圖5b為根據圖5a之濕式清潔裝置，其清潔元件處於間隔位置；

圖6a為由基座與濕式清潔裝置所組成之套件，濕式清潔裝置之電接點為第一極化方向；

圖6b為根據圖6a之套件，電接點為第二極化方向。

【實施方式】

【0025】圖1示出本發明之濕式清潔裝置1的例示性實施方案。濕式清潔裝置1在此建構為用於清潔表面3之自走式擦拭機器人。濕式清潔裝置具有形成設備固定部分9之殼體、清潔元件2及數個移動構件7(在圖1中僅能看到其中之一者)。清潔元件2一般藉由載體或保持裝置直接或間接地安裝於設備固定部分9如殼體或底盤上。舉例而言，清潔元件2可為可拆卸地固定於載板上之抹布，特別是微細纖維布。載板又可佈置於搖板上，該搖板尤佳以圓形的搖

擺運動在待清潔表面3上運動。可採用其他實施方式。舉例而言，清潔元件2亦可佈置於旋轉滾筒上，該滾筒圍繞較佳為水平的軸線旋轉。圖1中示出清潔元件2之常規使用位置，清潔元件2在該使用位置上貼靠表面3，以便能以機械方式清潔該表面。通常使用清潔液(例如水)來清潔。然而，該清潔液亦可包含附加的清潔劑，該清潔劑含有能強化清潔效果之界面活性劑或類似物質。清潔液可被直接施加在待清潔表面3及/或清潔元件2上。較佳藉由濕式清潔裝置1之自動打濕裝置來進行打濕。濕式清潔裝置1可藉由移動構件7在表面3上自主移動。移動構件7較佳為由馬達驅動的輪子。然而，術語「移動構件7」亦指非主動受驅、但仍用於使濕式清潔裝置1移動之構件。其中例如包括支撐輪、滑橇等等。濕式清潔裝置1之自主移動在此以得到濕式清潔裝置1之導航及自定位裝置的支持，該導航及自定位裝置包括在此建構為測距裝置的偵測裝置6。偵測裝置6測量與濕式清潔裝置1之環境內部的物體之間的距離且可以此為基礎創建環境地圖，濕式清潔裝置1在自主穿過房間之時可藉由該環境地圖來辨認方向，以免與障礙物相撞，以便到達某一目的地以及諸如此類者。

【0026】儘管此處所示之實施方式係關於自主移動的濕式清潔裝置1，但本發明亦可應用於由使用者手動操作之濕式清潔裝置1。下文將僅對本發明眾多其他可行實施方式中之數者進行例示性說明。

【0027】圖2a及圖2b首先示出第一實施方式，在該實施方式中，清潔元件2可相對於設備固定部分9以及相對於移動構件7位移。移動構件7分別為一設備分區4，該設備分區始終與表面3保持

接觸並且相對表面3支撐濕式清潔裝置1。濕式清潔裝置1在此具有兩個建構為主動輪的移動構件7以及兩對支撐輪，該等支撐輪在濕式清潔裝置1移動時僅被動地一同旋轉。清潔元件2可藉由位移裝置5相對於支撐在表面3上的移動構件7而位移，且進而亦可相對於表面3位移，意即，可從表面3上升至間隔位置或者可被放置於表面3上以到達使用位置。位移裝置5在此具有由電動馬達17驅動的滑動機構18，該滑動機構能使清潔元件2相對於表面3做上升及下降運動。滑動機構18被分配了彈簧元件10，該彈簧元件之復位力係朝清潔元件2之與表面3分離的間隔位置方向作用，因而當濕式清潔裝置1例如由於濕式清潔裝置1之供能系統完全失效而處於錯誤狀態時，清潔元件2會自動地背離表面3而運動。因此，清潔元件2需要藉由位移裝置5來主動實施下降操作方能到達如圖2a所示之使用位置。位移裝置5進一步具有控制裝置(圖未示)，該控制裝置發出用於電動馬達17之控制指令，電動馬達又將滑動機構18致動。位移裝置5(即其控制裝置)被建構為使得清潔元件2之位移與濕式清潔裝置1之移動狀態及/或錯誤狀態有關。移動狀態係指濕式清潔裝置1目前相對於表面3移動還是停在表面上，及/或濕式清潔裝置1以何種移動速度在表面3上運動。在特別簡單的情況下僅存在兩種移動狀態，即，其一為運動，其二為不運動。錯誤狀態可例如為濕式清潔裝置1卡在障礙物上或障礙物下方而動彈不得之狀態，蓄電池的電量耗盡而不再為移動構件7之電動馬達提供能量，以及諸如此類者。在許多情況下，錯誤狀態同時表現為移動狀態「停止」。除此之外，錯誤狀態可為並非關於濕式清潔裝置1之移動、而是關於清潔用驅動裝置(其係驅動清潔元件2在待清潔表面3上運動)之正常功能的錯

誤。在上述情況下，以下可為有利的：使清潔元件2與表面3分離，即位移至間隔位置，使得特別是微濕的或濕的清潔元件2不會非期望地長時間停留在表面3之某個區域上並可能於該處導致表面3受損，例如將木地板泡漲。

【0028】為了偵測濕式清潔裝置1之移動狀態及/或錯誤狀態，濕式清潔裝置1在此具有偵測裝置6，該偵測裝置藉由偵測與障礙物之間在濕式清潔裝置1移動時變化的距離而獲得關於濕式清潔裝置1可能停止之資訊。位移裝置5遂可根據識別到的移動狀態及/或錯誤狀態而觸發清潔元件2位移。在此，單純關斷電動馬達17便足以使清潔元件2發生位移，彈簧元件10順著復位力而致動滑動機構18並抬升清潔元件2。

【0029】偵測裝置6及/或位移裝置5被分配評估裝置，該評估裝置例如根據偵測裝置6時間上依次所記錄之測距資料計算濕式清潔裝置1之目前速度並且將該速度的值與儲存的臨界值進行比較。若計算出來的速度小於臨界值或者甚至為零，則位移裝置5觸發清潔元件2與表面3分離。此係例如藉由關斷電動馬達17而實現。臨界值可由使用者或製造商預設。可確定數個臨界值，尤其是結合表面3之地板種類，因為舉例來說，濕式清潔裝置1停止且微濕的清潔元件2與表面3持續接觸，對表面3的傷害將小於停在木地板上所造成之傷害。此外，清潔元件2之位移亦可進一步地與清潔元件2之濕度相關聯，因為完全乾燥的清潔元件2即使長時間停在表面3上亦不會損傷表面3。為了偵測濕度，可為清潔元件2分配濕度感測器。

【0030】圖2b示出清潔元件2已位移至間隔位置之濕式清潔裝置1。其中，清潔元件2與表面3完全分離且不再接觸該表面。此實

施方式的有利之處在於，濕式清潔裝置1在表面3上的絕對高度不變，僅清潔元件2相對於濕式清潔裝置1(即，例如設備固定部分9及移動構件7)位移。由於清潔元件2在此被設備固定部分9覆蓋，故而清潔元件在間隔位置上亦不突出於在此由偵測裝置6所形成之設備上輪廓。藉此防止濕式清潔裝置1在清潔元件2相對於表面3位移時，由於濕式清潔裝置1之絕對高度突然改變而卡在障礙物下方。

【0031】圖3a及圖3b示出本發明之第二例示性實施方式，在該實施方式中，位移裝置5根據被偵測到的濕式清潔裝置1之停止、較之臨界值過低的移動速度或錯誤情況而觸發相對表面3支撐濕式清潔裝置1之設備分區4發生位移，該設備分區在此即為建構為支撐輪的移動構件7。對移動狀態及/或錯誤狀態的偵測可按前文結合圖2a及圖2b所闡述之方式進行。為了達成移動之目的，位移裝置5具有分配給支撐輪之滑動機構18，該滑動機構由電動馬達17驅動並且以濕式清潔裝置1之設備固定部分9的最低輪廓為參照，將支撐輪進一步推出濕式清潔裝置1之殼體以增大濕式清潔裝置1之離地距離。藉由架高濕式清潔裝置1，清潔元件2以及建構為主動輪之移動構件7與表面3分離。

【0032】圖4a及圖4b示出另一實施方式，該實施方式與根據圖3a及圖3b之實施方式相似。然而，此處的主動輪亦被分配位移裝置5。

【0033】圖5a及圖5b示出設備分區4被建構為支撐元件8之濕式清潔裝置1。支撐元件8被安裝成可繞偏轉軸19偏轉。偏轉軸19被分配用於使支撐元件8偏轉之電動馬達17。支撐元件8按照可被支撐在表面3上的長條形支架樣式進行建構。一旦支撐元件8到達表面

3，若繼續偏轉，則濕式清潔裝置1會被傾斜架高，在此過程中，濕式清潔裝置1被斜置並且藉由與支撐元件8相對設置之摩擦元件20支撐在表面3上。摩擦元件20可例如為濕式清潔裝置1之殼體上的橡膠襯，該橡膠襯負責在濕式清潔裝置斜置時殼體與表面3之間的摩擦的大小達到濕式清潔裝置不會在表面3上滑動之程度。

【0034】最後，圖6a及圖6b示出濕式清潔裝置1之特殊實施方式。濕式清潔裝置1在圖中與基座11組合成套件，該基座用於為濕式清潔裝置1之蓄電池(圖未示)充電。此外，基座11亦可被建構為用來執行其他服務任務，例如儲存清潔液且/或將清潔液施加到清潔元件2上。基座11總共具有三個用於為濕式清潔裝置1之蓄電池充電的電接點14、15、16。電接點14、15、16在此交替地具有正負電位。濕式清潔裝置1在此例示性地類似於根據圖3a及圖3b之實施方式進行建構。此外，濕式清潔裝置1具有兩個透過充電電路連接蓄電池之電接點12、13。充電電路被建構為用來識別基座11之電接點14、15、16上存在何種電位。充電電路之控制裝置被建構為根據基座11之相對設置於同一高度上的電接點14、15、16之被識別到的極性來轉換濕式清潔裝置1之電接點12、13的極性。

【0035】如圖6a及圖6b所示，濕式清潔裝置1之電接點12、13的高度與清潔元件2之位移狀態有關，因為濕式清潔裝置1之高度為了達成使清潔元件2與表面3分離之目的而改變。因此，電接點12、13之高度位置亦發生變化，使得基座11及濕式清潔裝置1之相對設置於同一高度上的電接點12、13、14、15、16不再具有相同電位。當濕式清潔裝置1如圖6b所示被架高且由此而在表面3上具有更大高度時，濕式清潔裝置1之電接點12、13不再與基座之電接點14、

15相對，而是與電接點15、16相對。在此情況下，例如具有正電位的電接點12與基座11之具有負電位的電接點15相對。濕式清潔裝置1之具有負電位的電接點13則與基座11之具有正電位的電接點16相對。為能給蓄電池充電，控制裝置轉換濕式清潔裝置1之電接點12、13的極性，遂使得電接點12如圖6b所示具有負電位，且電接點13具有正電位。而後可透過充電電路為蓄電池充電。相對表面3降低濕式清潔裝置1時，重新對電接點12、13、14、15、16進行電位檢查。根據濕式清潔裝置1可能的高度狀態之數量，基座11之電接點14、15、16的數量亦可超過三個。此外，以下亦為可行的：基座11僅具有兩個電接點14、15，且濕式清潔裝置1為此而具有兩個以上的電接點12、13。另外，基座11及濕式清潔裝置1皆可各自具有兩個以上的電接點12、13、14、15、16。根據替代性實施方式，基座11亦可具有可反轉極性的電接點14、15、16。

【0036】濕式清潔裝置1之另一未圖示的實施方式可進一步設置相對於設備固定部分9可沿高度位移的電接點12、13，該等電接點基於電接點12、13之變化的高度位置而位移，使得該等電接點總是與基座11之具有相同電位的電接點14、15、16相對。替代性地，基座11亦可具有能以上述方式位移之電接點14、15、16。

【符號說明】

【0037】

1　濕式清潔裝置

2　清潔元件

3　表面

4　設備分區

5	位移裝置
6	偵測裝置
7	移動構件
8	支撐元件
9	設備固定部分
10	彈簧元件
11	基座
12	電接點
13	電接點
14	電接點
15	電接點
16	電接點
17	電動馬達
18	滑動機構
19	偏轉軸
20	摩擦元件

201929762

發明摘要

【發明名稱】(中文/英文)

用於清潔表面的濕式清潔裝置

【中文】

本發明係有關於一種濕式清潔裝置(1)，具有用於對待清潔表面(3)進行機械濕式清潔之清潔元件(2)以及相對表面(3)支撐濕式清潔裝置(1)之設備分區(4)，其中，濕式清潔裝置(1)具有位移裝置(5)，位移裝置被建構為根據濕式清潔裝置(1)之移動狀態及/或錯誤狀態自動觸發清潔元件(2)相對於設備分區(4)發生位移，或者反過來，使得清潔元件(2)能夠從下降至表面(3)的使用位置位移至與表面(3)分離的間隔位置。本發明提出：位移裝置(5)被分配偵測裝置(6)，偵測裝置被建構為將濕式清潔裝置(1)之停止與濕式清潔裝置(1)之移動區分開來。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 2b ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

2	清潔元件
3	表面
4	設備分區
5	位移裝置
6	偵測裝置
7	移動構件
9	設備固定部分
10	彈簧元件
17	電動馬達
18	滑動機構

【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. 一種濕式清潔裝置，具有用於對待清潔表面(3)進行機械濕式清潔之清潔元件(2)以及相對該表面(3)支撐該濕式清潔裝置(1)之設備分區(4)，其中，該濕式清潔裝置(1)具有位移裝置(5)，該位移裝置被建構為根據該濕式清潔裝置(1)之移動狀態及/或錯誤狀態自動觸發該清潔元件(2)相對於該設備分區(4)發生位移，或者反過來，使得該清潔元件(2)能夠從下降至該表面(3)的使用位置位移至與該表面(3)分離的間隔位置，其特徵在於：

該位移裝置(5)被分配了偵測裝置(6)，該偵測裝置被建構為將該濕式清潔裝置(1)之停止與該濕式清潔裝置(1)之移動區分開來，其中，該位移裝置(5)被建構為在識別到停止時，觸發該清潔元件(2)位移至該間隔位置，且/或，該偵測裝置(6)被建構為測定該濕式清潔裝置(1)相對於該表面(3)之目前移動速度的值，並且將該值與儲存在記憶體中的臨界值進行比較，其中，該位移裝置(5)被建構為在低於該臨界值時觸發該清潔元件(2)位移至該間隔位置。

2. 如請求項1之濕式清潔裝置，其中，該位移裝置(5)被分配給該濕式清潔裝置(1)之移動構件(7)，該移動構件在該濕式清潔設備(1)之常規使用位置上與該表面(3)接觸。

3. 如前述請求項中任一項之濕式清潔裝置，其中，該位移裝置(5)被分配給該濕式清潔裝置(1)之支撐元件(8)，該支撐元件在該濕式清潔裝置(1)之常規使用位置上不接觸該表面(3)。

4. 如前述請求項中任一項之濕式清潔裝置，其中，該清潔元件(2)藉由位移裝置(5)可位移地保持在該濕式清潔裝置(1)之設備固定部分(9)上。

5. 如前述請求項中任一項之濕式清潔裝置，其中，該位移裝置(5)被分配了彈簧元件(10)，該彈簧元件之復位力指向該清潔元件(2)之與該表面(3)分離的該間隔位置。

6. 如前述請求項中任一項之濕式清潔裝置，其中，該位移裝置(5)被分配了偵測該清潔元件(2)之濕度的濕度感測器，其中，該位移裝置(5)被建構為進一步地根據偵測到的濕度來控制該清潔元件(2)之位移。

7. 一種由請求項1至6中任一項之濕式清潔裝置(1)與用於為該濕式清潔裝置(1)之蓄電池充電的基座(11)所組成之套件，其中，該濕式清潔裝置(1)為自走式清潔機器人，且其中，該濕式清潔裝置(1)及該基座(11)具有相對應的電接點(12、13、14、15、16)，其特徵在於：

該濕式清潔裝置(1)及該基座(11)具有至少三個電接點(12、13、14、15、16)，其中，該濕式清潔裝置(1)之控制裝置及/或該基座(11)之控制裝置被建構為根據該等電接點(12、13、14、15、16)到該表面(3)的距離來可變地反轉該濕式清潔裝置(1)或該基座(11)之該等電接點(12、13、14、15、16)中的至少兩個電接點的極性，以便為該蓄電池充電。

8. 一種由請求項1至6中任一項之濕式清潔裝置(1)與用於為該濕式清潔裝置(1)之蓄電池充電的基座(11)所組成之套件，其中，該濕式清潔裝置(1)為自走式清潔機器人，且其中，該濕式清潔裝置(1)及該基座(11)具有相對應的電接點(12、13、14、15)，其特徵在於：

該濕式清潔裝置(1)之電接點(12、13)及/或該基座(11)之電接點(14、15)可位移地佈置在該濕式清潔裝置(1)及/或該基座(11)上，其

中，該濕式清潔裝置(1)之控制裝置及/或該基座(11)之控制裝置被建構為根據該等電接點(12、13、14、15)到該表面(3)的距離來使該等電接點(12、13、14、15)位移，以便為該蓄電池充電。