



(21) 申請案號：108120741

(22) 申請日：中華民國 108 (2019) 年 06 月 14 日

(51) Int. Cl. : A47L9/28 (2006.01)

(30) 優先權：2018/06/28 德國 10 2018 115 669.3

(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：科奎里森 馬克斯 (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：9 項 圖式數：3 共 26 頁

(54) 名稱

具有基本裝置以及能夠與該基本裝置可分離地連接的附加件的地板處理設備

(57) 摘要

本發明係有關於一種具有基本裝置(2)以及能夠與基本裝置(2)可分離地連接的附加件(3)的地板處理設備(1)，其中，基本裝置(2)具有至少一個第一用電設備(4)，且附加件(3)具有至少一個第二用電設備(5)，其中，地板處理設備(1)還具有用於為用電設備(4、5)供能的蓄電池(6)以及保護電子裝置，而該保護電子裝置定義了蓄電池(6)之最大功率輸出，其中，地板處理設備(1)具有控制裝置(7)，用於測定及控制基本裝置(2)之第一用電設備(4)之功率消耗以及附加件(3)之第二用電設備(5)之功率消耗。為了增強地板處理設備之性能，並防止用電設備在地板處理設備之常規應用期間關斷，本發明提出：控制裝置(7)適於根據功率消耗以計算出功率消耗總和，將功率消耗總和與蓄電池(6)之定義的最大功率輸出進行比較，以及，在超出蓄電池(6)之最大功率輸出的情況下，將至少一個用電設備(4、5)之功率消耗減小至一個不等於零的值，其中，基本裝置(2)具有蓄電池管理系統，其係管理自蓄電池(6)提取之功率，即，視需要為用電設備(5)指定功率，並且將蓄電池(6)之可供使用之最大功率輸出分配給用電設備(5)，使其不會發生用電設備(5)或附加件(3)及/或基本裝置(2)的關斷，其中，地板處理設備(1)具有與控制裝置(7)相對應的資料記憶體(8)，在其中為了供能目的而儲存有用電設備(4、5)之定義的等級次序，而其中，在存在特定比較結果的情況下，控制裝置(7)適於將在等級次序中定義為次要的用電設備(4、5)的功率消耗減小，以及/或者，將在等級次序中定義為優先的用電設備(4、5)的功率消耗保持或增大。

指定代表圖：

發明摘要

【發明名稱】(中文/英文)

具有基本裝置以及能夠與該基本裝置可分離地連接的附加件的地板處理設備

【中文】

本發明係有關於一種具有基本裝置(2)以及能夠與基本裝置(2)可分離地連接的附加件(3)的地板處理設備(1)，其中，基本裝置(2)具有至少一個第一用電設備(4)，且附加件(3)具有至少一個第二用電設備(5)，其中，地板處理設備(1)還具有用於為用電設備(4、5)供能的蓄電池(6)以及保護電子裝置，而該保護電子裝置定義了蓄電池(6)之最大功率輸出，其中，地板處理設備(1)具有控制裝置(7)，用於測定及控制基本裝置(2)之第一用電設備(4)之功率消耗以及附加件(3)之第二用電設備(5)之功率消耗。為了增強地板處理設備之性能，並防止用電設備在地板處理設備之常規應用期間關斷，本發明提出：控制裝置(7)適於根據功率消耗以計算出功率消耗總和，將功率消耗總和與蓄電池(6)之定義的最大功率輸出進行比較，以及，在超出蓄電池(6)之最大功率輸出的情況下，將至少一個用電設備(4、5)之功率消耗減小至一個不等於零的值，其中，基本裝置(2)具有蓄電池管理系統，其係管理自蓄電池(6)提取之功率，即，視需要為用電設備(5)指定功率，並且將蓄電池(6)之可供使用之最大功率輸出分配給用電設備(5)，使其不會發生用電設備(5)或附加件(3)及/或基本裝置(2)的關斷，其中，地板處理設備(1)具有與控制裝置(7)相對應的資料記憶體(8)，在其中為了供能目的而儲存有用電設備(4、5)之定義的等級次序，而其中，在存在特定比較結果的情況下，

控制裝置(7)適於將在等級次序中定義為次要的用電設備(4、5)的功率消耗減小，以及/或者，將在等級次序中定義為優先的用電設備(4、5)的功率消耗保持或增大。

【英文】

【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	地板處理設備	2	基本裝置
3	附加件	4	(第一)用電設備
5	(第二)用電設備	6	蓄電池
7	控制裝置	8	資料記憶體
9	集塵容器	10	選擇開關
11	(壓力)感測器		
12	(電子/光學識別元件/附加件類型)感測器		
13	(地板類型)感測器	14	(電流/功率消耗)感測器
15	抽吸口	16	抽吸通道
17	輪子	18	柄部
19	把手	20	連接區域
21	地板處理元件	22	識別元件

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

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)

具有基本裝置以及能夠與該基本裝置可分離地連接的附加件的地板處理設備

【技術領域】

【0001】本發明係有關於一種具有基本裝置以及能夠與該基本裝置可分離地連接的附加件的地板處理設備，其中，該基本裝置具有至少一個第一用電設備，且該附加件具有至少一個第二用電設備，其中，此地板處理設備還具有用於為該等用電設備供能的蓄電池以及保護電子裝置，而該保護電子裝置定義了該蓄電池之最大功率輸出，其中，此地板處理設備(1)具有控制裝置(7)，用於測定及控制該基本裝置(2)之第一用電設備(4)之功率消耗以及該附加件(3)之第二用電設備(5)之功率消耗。

【先前技術】

【0002】在先前技術中之數個不同的實施方案中已知前述類型的地板處理設備。此等地板處理設備例如可具有一基本裝置，數個不同的附加件可連接至此基本裝置。此等附加件例如可為用於清潔硬地板或地毯地板的地板吸嘴、擦拭元件、電動刷子、拋光設備或諸如此類。基本裝置例如可具有一馬達風扇單元，用於將塵埃及污物自待清潔之地板面透過附加件吸入基本裝置之集塵容器。此外，地板處理設備或是僅可透過蓄電池供能，或是可依據選擇透過電纜供能。

【0003】地板處理設備之蓄電池係用於為基本裝置以及附加

件之用電設備供能。視在工作模式期間所需之能量的量而定，可能會超出蓄電池之最大功率輸出，且地板處理設備之保護電子裝置將一用電設備或整個地板處理設備關斷。針對蓄電池定義了一個不允許超出的最大功率輸出，因為否則可能導致蓄電池受損。當保護電子裝置判斷出蓄電池之功率輸出超出最大功率輸出時，則將自蓄電池通至用電設備的電流減小。在此情形下，例如立即將特定用電設備甚或整個地板處理設備關斷，使得，使用者需要重新接通地板處理設備，並且在重新低於蓄電池之最大功率輸出的情況下方能繼續實施地板處理工作。

【0004】 特別是，當附加件以及基本裝置之用電設備之個別功率消耗之總和相應為較大時，可能超出蓄電池之最大功率輸出。於先前技術中揭示之地板處理設備具有各配設一專有保護電子裝置的基本裝置以及附加件，此等保護電子裝置各具有一定義的關斷閾值。由於附加件以及基本裝置之所有用電設備之最大功率消耗可能超出地板處理設備之蓄電池之最大功率輸出，例如針對附加件之保護電子裝置定義了一關斷閾值，其係遵循基本裝置之用電設備之最大功率消耗。藉此，例如當基本裝置之所有用電設備皆呈現最大功率消耗時，防止蓄電池受損。由於基本裝置以及附加件之獨立的關斷電子裝置，附加件之保護電子裝置的關斷閾值通常被定義得非常低，儘管基本裝置之用電設備通常不達到或僅在用電設備之啟動過程中短暫地達到最大功率消耗。因此，儘管蓄電池尚未以最大功率輸出工作，仍可能不必要地將附加件之用電設備或附加件整體關斷。

【發明內容】

【0005】有鑒於此，以前述先前技術為基礎，本發明之目的在於提高地板處理設備之性能，以及防止用電設備在地板處理設備之常規應用期間關斷。

【0006】為了達成此目的，本發明提出：其控制裝置適於根據諸多功率消耗計算出功率消耗總和，將該功率消耗總和與蓄電池之定義的最大功率輸出進行比較，以及，在超出蓄電池之最大功率輸出的情況下將至少一個用電設備之功率消耗減小至一個不等於零的值，其中，基本裝置具有一蓄電池管理系統，其係管理自蓄電池提取之功率，即，視需要為用電設備指定功率，並將蓄電池之可供使用之最大功率輸出分配給用電設備，使其不會發生用電設備或附加件及/或基本裝置的關斷，其中，此地板處理設備具有與該控制裝置相對應的資料記憶體，在其中為了供能目的而儲存有諸用電設備之定義的等級次序，而其中，在存在特定比較結果的情況下，該控制裝置適於將在其等級次序中定義為次要的用電設備的功率消耗減小，以及/或者將在其等級次序中定義為優先的用電設備的功率消耗保持或增大。

【0007】因此，本發明為此地板處理設備配設一蓄電池管理系統，其係管理自蓄電池提取之功率，即，視需要為各用電設備指定功率，並將蓄電池之可供使用之最大功率輸出分配給基本裝置連同附加件之用電設備，使其不會發生用電設備或整個附加件及/或基本裝置的關斷。故，此地板處理設備以及其基本裝置及附加件之工作不受附加件或基本裝置之個別的關斷電子裝置所限制。與先前技術相比，藉此例如能夠顯著增大附加件之關斷閾值，並且，倘若基本裝置之用電設備短暫地抑或在較長之時間段內耗用特別大的功

率，亦不會發生附加件之關斷，而在不採用本發明之方案的情況下，在與定義的附加件之關斷閾值累加後，可能以純粹計算的方式導致超出蓄電池之最大功率輸出，進而導致至少附加件亦或整個地板處理設備之關斷。因此，總體上亦能改善蓄電池之負荷率，並將設備性能之可用性最佳化。藉由此一提供功率管理的控制裝置，測定諸用電設備之功率消耗，並且視情況改變各功率消耗，使得，任何時候皆在蓄電池之工作極限內發生與地板處理設備之地板處理任務匹配的、合理的功率分配。此地板處理設備之控制裝置可為一個上級控制裝置，其係與基本裝置以及附加件之現地控制裝置進行通訊。該上級控制系統測定出附加件以及基本裝置之用電設備之各自的功率消耗，並且將此等功率消耗累加成一個功率消耗，其中，隨後將所計算出的功率消耗總和與蓄電池之定義的最大功率輸出進行比較。在用電設備之當前功率消耗總體上超出蓄電池之最大功率輸出的情況下，該控制裝置對基本裝置及/或附加件之一或數個用電設備進行控制，使得地板處理設備之總功率消耗減小，但用電設備中之任何一個皆不關斷。這同時亦表示：儘管降低一或數個用電設備之功率消耗，但不會降低至使其功率消耗等於零的程度。確切言之，用電設備係繼續工作，但採用有所減小之功率消耗。此外，此地板處理設備具有與該控制裝置相對應的資料記憶體，在其中為了供能目的而儲存有用電設備之定義的等級次序，其中，在存在特定比較結果的情況下，該控制裝置適於將在其等級次序中定義為次要的用電設備的功率消耗減小，以及/或者，將在其等級次序中定義為優先的用電設備的功率消耗保持或增大。根據此技術方案，此地板處理設備具有一資料記憶體，在其中儲存有一文件，其包含有關

附加件以及基本裝置之用電設備的優先級資訊。用電設備之定義的等級次序給出：當所有用電設備之功率消耗總和超出蓄電池之最大功率輸出時，優先為用電設備中之哪一個或哪些供應電能。據此，為各個用電設備定義出一重要性，其較佳係針對具體情形、即根據其他環境及/或設備參數以給出優先為哪些用電設備供應能量。首先及/或完整地對定義為優先的用電設備供應電功率，而例如僅延時地為定義為次要的用電設備指定所需功率消耗，及/或僅指定所需功率消耗之一定比例。針對可能的情形，該控制裝置例如適於：在需要附加件、例如驅動清潔元件之馬達的相對較高的功率消耗的地毯地板處理中，檢知其功率消耗，並且根據儲存於資料記憶體中之用電設備之等級次序，將其功率消耗之優先級調整為高於例如基本裝置之用電設備、例如馬達風扇單元的功率消耗。這表示，為了防止附加件之用電設備之關斷，馬達風扇單元之功率消耗被減小，進而遠低於其可能的最大值，使得蓄電池能夠為附加件之用電設備之工作提供較大的功率輸出。與未設本發明之此種控制裝置的先前技術相比，在附加件之功率消耗以及基本裝置之功率消耗同時較高的情形下，附加件例如會因其專有的斷路閾值而關斷，使得蓄電池能夠為基本裝置、特別是馬達風扇單元提供足夠的功率輸出。總體而言，此地板處理設備亦能抽吸以下地板面：需要蓄電池之針對相應的用電設備的大幅增大的功率輸出之場合。此外，在前述實施例中，透過減小其馬達風扇單元之功率消耗，亦能夠減小地板處理設備在待處理之地板面範圍內的運動阻力，故而，附加件在地板面上因有所減小之負壓而產生有所減小之運動阻力，使得使用者能夠更輕易地移動該附加件。該控制裝置可在此地板處理設備內較佳地定位在基

本裝置中，而較佳係定位在蓄電池及資料記憶體附近。該控制裝置一方面測定了用電設備之當前功率消耗，另一方面則測定了儲存於資料記憶體中之用電設備之等級次序。

【0008】就此而言，同樣可採用以下方案：諸用電設備之等級次序係根據此地板處理設備所實施之操作功能、及/或設備組件之維護需求、及/或與基本裝置連接之附加件的類型、及/或待由此地板處理設備處理之地板面的類型而予定義。因此，該等用電設備之等級次序係依據具體情形而定義，其中，用電設備之等級次序特別是取決於地板處理設備之當前設置及/或操作行動，以及/或者地板處理設備之狀態，以及/或者將地板處理設備包圍之環境的環境條件。因此，其控制裝置所存取的資料記憶體並非包含附加件及基本裝置之用電設備之單獨一個等級次序，而是包含用電設備之數個經儲存的等級次序，其係與定義的參數相關，故而，控制裝置在特定情形下使用用電設備之針對地板處理設備之當前情形定義的等級次序。

【0009】本發明提出：此地板處理設備之操作功能為特別是電動馬達的用電設備之起動，或者為針對此地板處理設備之特定地板處理任務而經最佳化的地板處理模式，特別是，硬地板清潔模式及/或地毯地板清潔模式。在其操作功能為用電設備之起動的情形下，為起動而設有之用電設備通常被定義為優先，因為此用電設備在起動期間通常具有短期的、有所增大的功率消耗，其係透過一急劇上升的功率尖峰以呈現。為了實現此用電設備、例如電動馬達之最佳化起動，在該優先的用電設備之起動時間段內，將一或數個其他用電設備之功率消耗減小，但不將其關斷。藉由同樣的方式，其控制裝置能夠針對此地板處理設備之特定地板處理任務，例如，針對通

常需要相對較高之風扇馬達功率的硬地板清潔模式，以及/或者，針對通常造成對附加件之清潔元件進行驅動之用電設備的所有增大的功率消耗的地毯地板清潔模式，而對用電設備進行控制。在此情形下，針對特定情境，即例如用電設備之起動、設置特定地板處理模式以及諸如此類，與該控制裝置相對應的資料記憶體包含相關用電設備之一等級次序，故而能夠最佳化地實施操作功能或地板處理模式。

【0010】設備組件之亦能定義用電設備之等級次序的維護需求例如為集塵容器之排空需求、及/或濾塵器之清潔需求、及/或蓄電池之充電需求。根據此技術方案，其控制裝置亦測定了與設備組件之維護需求相關的資訊，以及其他資訊，主要包括至馬達風扇單元的電流、使用者所選擇之地板處理模式或使用者所選擇之風扇級、至附加件的電流、地板清潔設備之抽吸通道內之負壓、集塵容器之填充程度、濾塵器之積灰狀態、及/或蓄電池之充電狀態。該控制裝置能夠將此等資訊相互結算，從而控制此地板處理設備之用電設備，使其針對各情形皆能實現一最佳化的地板處理結果。

【0011】此外，其控制裝置可適於：在測定一個用電設備之被定義為最大的功率消耗的情況下，以延時的方式為另一個用電設備供電，以及/或者，在定義的時間段內將該另一個用電設備之功率消耗增大至一個設置的值。在用電設備、例如其基本裝置之馬達風扇單元的起動過程中，係自蓄電池提取非常大的功率，其例如高於蓄電池之最大功率輸出之50%，甚或高於75%。根據用電設備之定義的等級次序，該控制裝置將馬達風扇單元之功率消耗的優先級調整為例如高於附加件之用電設備之功率消耗。針對附加件之用電設

備，例如僅允許經延時之起動及/或有所減緩的起動過程，使得附加件及基本裝置之用電設備之功率消耗的尖峰不會在時間上發生重疊。該控制系統特別是亦能檢知使用者所選擇之地板處理模式，並且測定究竟是否需要改變各用電設備之功率消耗，因為，例如在用電設備之功率消耗相對較低時，有足夠的功率可供用電設備起動。

【0012】本發明還提出：此地板處理設備具有選擇開關，以供使用者選擇此地板處理設備之操作功能，其中，該控制裝置適於根據該選擇開關之設置以控制諸用電設備之功率消耗。透過該選擇開關，使用者例如能夠設置此地板處理設備之期望的地板處理模式，其係針對硬地板之處理或針對地毯地板之處理經過最佳化。根據各別的地板處理模式(其亦包含特定用電設備之採用特定功率消耗的工作)之選擇，控制裝置能夠自資料記憶體提取用電設備之對應的等級次序，從而較佳地對定義為優先的用電設備供電。在此技術方案中，此地板處理設備之感測機構毋需在已運行之地板處理模式期間偵測當前情形之參數，確切言之，針對相應的地板處理模式所需的參數係預先透過所選擇的地板處理模式為已知，故而能及時地對用電設備之功率消耗進行控制。

【0013】本發明特別是提出：其控制裝置適於將由使用者作出的對操作功能的選擇、及/或由使用者設置的當前功率消耗，與用電設備之針對地板處理設備之當前環境條件以定義為最佳化的功率消耗進行比較，特別是，將用電設備之實際功率消耗與所定義的用於地板面處理的標稱功率消耗進行比較，並且，在存在偏差的情況下，調節用電設備之定義的標稱功率消耗。此技術方案包含：就由使用者作出的對操作功能的選擇或所選擇的用電設備之功率消耗

進行似真性檢驗，以確認此選擇是否適用於當前環境條件。其環境條件例如可為地板處理設備當前移動時所處於的地板面的類型，使得使用者例如不會為地毯地板之清潔選擇硬地板模式，或者為硬地板之清潔選擇地毯地板模式。藉此，該控制裝置將使用者之選擇與當前的環境條件進行比較，並且依據定義的標稱功率消耗以控制用電設備之功率消耗。如此，便能例如對由使用者選擇的不利的設置進行修正，從而獲得最佳化的處理結果。藉此，例如能夠防止馬達風扇單元以高功率消耗在地毯地板上工作。為實現此點，該控制裝置例如係既與此地板處理設備之選擇開關，亦與基本裝置及附加件之對應的感測器及用電設備進行通訊。

【0014】本發明還提出：此地板處理設備具有包含一或數個感測器的感測機構，其中，該等感測器係選自以下群組：用於偵測附加件之抽吸口之相對於待清潔面的離地高度的測距感測器、用於測量此地板處理設備之抽吸通道內的壓力的壓力感測器、用於偵測附加件之電子或光學識別元件的感測器、用於測量附加件與待清潔地板面之間的滑動力的滑動力感測器、特別是用於偵測經待清潔地板面散射的光信號或超音波信號的光學感測器或超音波感測器的地板類型感測器、用於測量用電設備之電流消耗的電流感測器。其感測機構或諸感測器係用於檢知此地板處理設備之臨界狀態，該等狀態需要調整附加件及/或基本裝置之用電設備之功率消耗。例如，可設有一測距感測器，用於偵測可位移的清潔元件之抽吸口及/或附加件之相對於待清潔面的離地高度。此外，可透過電壓與耗用電流的乘積以求出馬達功率。可對附加件及/或基本裝置之抽吸通道中的負壓進行測量。此外，亦可進行滑動力偵測，其中，滑動力係取決於

附加件與待處理地板面之間的摩擦阻力。有所增大的滑動力例如需要與經驅動的輪子相對應的馬達之有所增大的功率消耗、作用於地板面的清潔元件之有所增大的功率消耗，諸如此類。此外，可設有地板識別感測器，其例如係藉由地板面上之光反射或超音波反射以檢知待處理地板面之類型。本發明還提出一種用於偵測其附加件之電子或光學識別元件的感測器。此感測器較佳地係與此地板處理設備之基本裝置相對應，亦即，該感測器能夠讀取附加件之識別元件。光學識別元件例如可為條碼、二維碼(QR-Code)抑或透過LED傳輸的色碼。感測器例如具有攝影機、攝影機晶片、一或數個光電二極體或諸如此類，用以讀取光學識別元件。此外，該識別元件亦可為電子識別元件，其係將若干經定義的電子信號傳輸至感測器，從而能夠確定附加件之身分，以及，其控制裝置能夠為此附加件建立最佳化的工作條件，即，附加件之用電設備之功率消耗。設於基本裝置上的感測器例如能夠檢知：附加件包含硬地板吸嘴，其通常允許基本裝置之馬達風扇單元之最大風扇功率，故能夠對附加件或基本裝置之用電設備之功率消耗進行相應的定義及控制。

【0015】最後，本發明提出：控制裝置適於根據一或數個感測器之偵測結果以控制用電設備之功率消耗。在此情形下，控制裝置接收諸感測器之測量信號，並據此測定此地板處理設備之當前工作及/或環境條件，使得，能夠在較佳地利用在資料記憶體中定義的用電設備之等級次序的情況下，對一或數個用電設備之功率消耗進行控制，從而實現最佳化的地板處理結果，而毋需因用電設備之功率消耗總和超出蓄電池之最大功率輸出而將地板處理設備之用電設備關斷。

【圖式簡單說明】**【0016】**

圖1為本發明之具有基本裝置以及能夠與該基本裝置可分離地連接的附加件的地板處理設備之示意圖。

圖2為圖1之基本裝置之一放大的分區之示意圖。

圖3為圖1之附加件之一放大的分區之示意圖。

【實施方式】

【0017】 下面結合實施例對本發明進行詳細說明。圖1示出本發明之地板處理設備1，在此係例示性地建構為手持式吸塵器。地板處理設備1具有基本裝置2以及能夠與之可分離地連接的附加件3。基本裝置2與附加件3係透過連接區域20而可分離地相連。基本裝置2具有配備有把手19的柄部18，使用者能夠透過該把手以使地板處理設備1在常規的地板處理期間在待處理地板面之範圍內移動。在地板處理期間，使用者通常交替地推開及拉近地板處理設備1。此外，在把手19上設有選擇開關10，用於將地板處理設備1接通及關斷，及/或用於調節地板處理設備1之地板處理模式。

【0018】 附加件3具有輪子17，其係將地板處理設備1在待處理地板面之範圍內的位移簡化。此外，在附加件3上建構有抽吸口15，用於將待吸物接收進入附加件3或地板處理設備1。抽吸口15對應於地板處理元件21，其在此為旋轉式清潔刷。

【0019】 在基本裝置2中設有集塵容器9、馬達風扇單元(其馬達即為第一用電設備4)、以及建構於集塵容器9與馬達風扇單元之間的抽吸通道16。抽吸通道16亦包括一個自連接區域20起至集塵容器9為止的區段。該馬達風扇單元或抽吸通道16係透過集塵容器9及

連接區域20以與附加件3或其抽吸口15流體連接。藉由馬達風扇單元，能夠將待吸物自待清潔地板面吸走，其中，待吸物係透過抽吸口15以進入附加件3，隨後透過連接區域20以流入基本裝置2，並於該處沉積及積聚在集塵容器9中(在未繪示之過濾元件、例如濾塵袋上)。由於待吸物留在集塵容器9內，僅有經清潔的空氣自集塵容器9到達馬達風扇單元，即，透過建構於兩者之間的抽吸通道16而到達。

【0020】附加件3還具有識別元件22，其可由基本裝置2之對應的感測器12讀取。識別元件22在此例如為條碼，其包含了有關附加件3之類型的資訊，例如，有關附加件3之用電設備5的資訊，例如亦包含了各用電設備5之最大功率消耗。

【0021】在地板處理設備1之基本裝置2中還設有蓄電池6、控制裝置7以及資料記憶體8。蓄電池6用於為基本裝置2之用電設備4以及附加件3之用電設備5供能。控制裝置7既與蓄電池6、亦與基本裝置2及附加件3之用電設備4、5相連接，用以控制用電設備4、5之功率消耗以及監測蓄電池6之功率輸出。為了控制用電設備4、5之功率消耗，控制裝置7存取資料記憶體8。此資料記憶體包含一文件，其包含了用電設備4、5之經定義的等級次序，其中，等級次序影響用電設備4、5之功率消耗，從而較佳地為用電設備4、5供應電能。針對定義為優先的用電設備4、5，較佳地或完整地為其供應當前運行所需的功率。若在一情形下，數個用電設備4、5之功率消耗總和超出蓄電池6之定義的最大功率輸出，則首先對定義為優先的用電設備4、5進行供能且較佳地供應其需要的能量，而僅部分地及/或延時地對定義為次要的用電設備進行供能。為此，將在等級次序

中被定義為次要的用電設備4、5之功率消耗減小。

【0022】儲存於資料記憶體8中之用電設備4、5之供能等級次序係針對具體情形而定義。亦即，針對地板處理設備1之不同的操作功能或地板處理模式，可定義不同的等級次序。地板處理設備1之操作功能例如可為用電設備4、5之起動。處理模式例如可為用於清潔硬地板的硬地板清潔模式，或用於清潔地毯地板的地毯地板清潔模式。諸操作功能或地板處理模式需要用電設備4、5之不同的功率設置。例如，剛起動的用電設備4、5短暫地需要有所升高的功率消耗，在控制裝置7在此不依據本發明進行干預並為此將一或數個其他用電設備4、5之功率輸出減小的情況下，其有所升高的功率消耗可能導致附加件3及基本裝置2之所有用電設備4、5之功率消耗總和短暫地大幅升高，並且超出蓄電池6之最大功率輸出。此外，用電設備4、5之等級次序亦可針對抽吸口15在待處理面範圍內的不同高度、抽吸通道16內之負壓、附加件3與待清潔面之間的摩擦阻力(滑動力)，連同針對待處理面之類型或當前連接在基本裝置2上之附加件3的類型，予以定義。

【0023】為了能夠在資料記憶體8中針對當前情形選擇用電設備4、5之特定的等級次序，地板處理設備1具有數個感測器11、12、13、14，能夠檢知地板處理設備1之當前情形、操作功能及/或當前地板處理模式。經偵測之資訊係用作為透過控制裝置7加以控制的基礎。感測器11、12、13、14在此例如包括例如建構為壓力感測器並測量抽吸通道16中之壓力的感測器11，透過讀取附加件3之識別元件22以偵測所連接的附加件3之類型的另一感測器12、用於偵測待處理地板面之地板類型的感測器13、及測量用電設備4、5之當前

功率消耗的若干感測器14，在此例如為基本裝置2之馬達風扇單元以及附加件3之用於驅動地板處理元件21的馬達之功率消耗。

【0024】地板處理設備1之第一種情形例如可包含其馬達風扇單元之起動，即，基本裝置2之用電設備4之起動。針對用電設備4之起動，自蓄電池6提取相對較高的功率。基於儲存於資料記憶體8中之資訊，控制裝置7使得用電設備4之功率消耗的優先級，高於例如用於附加件3之馬達、即第二用電設備5之工作的功率消耗。控制裝置7允許附加件3之用電設備5延時啟動，並視情況較為緩慢地起動，以免同時出現用電設備4、5之可能的功率尖峰。視由使用者透過選擇開關10選擇之操作階段或地板處理模式而定，控制裝置7還能及時地檢知究竟是否需要改變用電設備4、5之當前功率消耗。例如，在地板處理模式需要用電設備4、5之相對較小的功率的情況下，功率消耗可視情況保持不變。

【0025】在另一種情形下，附加件3例如已接通，並在地毯地板上實施地板處理。地毯地板之處理通常需要附加件3之相對較大的功率消耗，因為地板處理元件21之馬達需要相對較多的能量以使地板處理元件21旋轉。這歸溯於地板處理元件21與待處理面之間的摩擦阻力。控制裝置7檢知附加件3之用電設備5之高功率消耗，並使得其功率消耗之優先級高於例如基本裝置2之用電設備4、即馬達風扇單元之功率消耗。若該馬達風扇單元恰巧同樣以相對較高的功率消耗工作，其與附加件3所需的功率消耗一起超出蓄電池6之最大功率輸出，則控制裝置7將馬達風扇單元之功率降低至一較低的功率級，從而防止附加件3之用電設備5關斷。在此情形下，基本裝置2之用電設備4以較此前為低的功率工作。基本裝置2之用電設備4之

功率消耗所減小的功率差值，相應地可供附加件3之用電設備5使用。防止了基本裝置2及附加件3之兩個用電設備4、5之關斷，因為，兩個用電設備4、5皆工作，但基本裝置2之用電設備4係以有所減小的功率消耗工作。此外，就基本裝置2之用電設備4之功率消耗的減小而言，較佳地，其馬達風扇單元在待處理地板面上產生一相應地有所減小的負壓，以及，地板處理設備1之在該待處理地板面上的滑動力亦藉此而減小。

【0026】在另一情形下，地板處理設備1可能例如自一硬地板移動至一地毯地板。在此情形下，感測器13偵測待清潔地板面之發生改變的地板類型。在硬地板上，基本裝置2之與馬達風扇單元對應的用電設備4最初呈現一最大功率消耗。附加件3之驅動地板處理元件21的用電設備5則僅消耗非常小之功率，例如僅數瓦特，故總體而言，基本裝置2之用電設備4對蓄電池6的使用程度高於附加件3之用電設備5。當地板處理設備1自該硬地板切換至一地毯地板時，其建構為刷毛元件的地板處理元件21會沒入地毯地板之纖維，故而驅動地板處理元件21的用電設備5呈現大幅增大的功率消耗，用以使地板處理元件21旋轉。透過感測器13及14之測量值，控制裝置7既檢知了地板面之發生改變的類型，亦檢知了附加件3之用電設備5之有所增大的功率消耗，並且自資料記憶體8提取為此情形而定義的用電設備4、5之等級次序，其在此較佳地包含：將基本裝置2之用電設備4、即馬達風扇單元之功率消耗下調，以對附加件3之用電設備5、即地板處理元件21之馬達之有所增大的功率消耗加以補償。基本裝置2之用電設備4之有所減小的風扇功率同時亦使得附加件3之抽吸口15上的負壓減小，進而使得運動阻力降低，且亦使得

刷子功率總體上減小。

【0027】可設想大量其他情境。前述情形僅用於例示性闡釋控制裝置7之工作原理，不構成對本發明的限制。

【符號說明】

【0028】

- 1 地板處理設備
- 2 基本裝置
- 3 附加件
- 4 (第一)用電設備
- 5 (第二)用電設備
- 6 蓄電池
- 7 控制裝置
- 8 資料記憶體
- 9 集塵容器
- 10 選擇開關
- 11 (壓力)感測器
- 12 (電子/光學識別元件/附加件類型)感測器
- 13 (地板類型)感測器
- 14 (電流/功率消耗)感測器
- 15 抽吸口
- 16 抽吸通道
- 17 輪子
- 18 柄部
- 19 把手

- 20 連接區域
- 21 地板處理元件
- 22 識別元件

申請專利範圍

1. 一種地板處理設備(1)，具有一基本裝置(2)以及能夠與該基本裝置(2)可分離地連接的一附加件(3)，其中，該基本裝置(2)具有至少一個第一用電設備(4)，且該附加件(3)具有至少一個第二用電設備(5)，其中，此地板處理設備(1)還具有用於為該等用電設備(4、5)供電的一蓄電池(6)以及一保護電子裝置，而該保護電子裝置定義了該蓄電池(6)之最大功率輸出，其中，此地板處理設備(1)具有用於對該基本裝置(2)之第一用電設備(4)之功率消耗以及該附加件(3)之第二用電設備(5)之功率消耗進行測定及控制的一控制裝置(7)，其特徵在於：

該控制裝置(7)適於根據諸功率消耗以計算出一功率消耗總和，將該功率消耗總和與該蓄電池(6)之定義的最大功率輸出進行比較，並在超出該蓄電池(6)之最大功率輸出的情況下將至少一個用電設備(4、5)之功率消耗減小至一個不等於零的值，其中，該基本裝置(2)具有一蓄電池管理系統，其係管理自該蓄電池(6)提取之功率，即，視需要為該用電設備(5)指定功率，並將該蓄電池(6)之可供使用的最大功率輸出分配至該用電設備(5)，使其不會發生用電設備(5)或該附加件(3)及/或該基本裝置(2)之關斷，其中，此地板處理設備(1)具有與該控制裝置(7)相對應的一資料記憶體(8)，在其中為了供能目的而儲存有該等用電設備(4、5)之定義的等級次序，而其中，在存在特定比較結果的情況下，該控制裝置(7)適於將在其等級次序中定義為次要的用電設備(4、5)的功率消耗減小，以及/或者，將在其等級次序中定義為優先的用電設備(4、5)的功率消耗保持或增大。

2. 如請求項1之地板處理設備，其中，該等用電設備(4、5)之等

級次序係根據此地板處理設備(1)所實施之操作功能、及/或一設備組件之維護需求、及/或與該基本裝置(2)連接之附加件(3)的類型、及/或待由此地板處理設備(1)處理之地板面的類型而予定義。

3. 如請求項2之地板處理設備，其中，該操作功能為特別是電動馬達的用電設備(4、5)之起動，或者為針對此地板處理設備(1)之特定地板處理任務而經最佳化的地板處理模式，特別是，硬地板清潔模式及/或地毯地板清潔模式。

4. 如請求項2或3之地板處理設備，其中，該等設備組件之維護需求為一集塵容器(9)之排空需求、及/或一濾塵器之清潔需求、及/或該蓄電池(6)之充電需求。

5. 如請求項1至4中任一項之地板處理設備，其中，該控制裝置(7)適於在測定一個用電設備(4、5)之被定義為最大的功率消耗的情況下，以延時的方式為另一個用電設備(4、5)供電，以及/或者，在定義的時間段內將該另一個用電設備(4、5)之功率消耗增大至一個設置的值。

6. 如請求項1至5中任一項之地板處理設備，其中，設有一選擇開關(10)，用於供使用者選擇此地板處理設備(1)之操作功能，而其中，該控制裝置(7)適於根據該選擇開關(10)之設置以控制該等用電設備(4、5)之功率消耗。

7. 如請求項6之地板處理設備，其中，該控制裝置(7)適於將由使用者作出的對操作功能的選擇、及/或由使用者設置的當前功率消耗，與該用電設備(4、5)之針對地板處理設備(1)之當前環境條件以定義為最佳化的功率消耗進行比較，特別是，將該用電設備(4、5)之實際功率消耗與所定義的用於地板面處理的標稱功率消耗進行

比較，並且，在存在偏差的情況下，調節該用電設備(4、5)之定義的標稱功率消耗。

8. 如請求項1至7中任一項之地板處理設備，其中，設有一感測機構，具有一或數個選自以下群組的感測器(11、12、13、14)：用於偵測該附加件(3)之一抽吸口(15)之相對於待清潔面的離地高度的一測距感測器、用於測量此地板處理設備(1)之一抽吸通道(16)內的壓力的一壓力感測器(11)、用於偵測該附加件(3)之一電子或光學識別元件(22)的一感測器(12)、用於測量該附加件(3)與待清潔地板面之間的滑動力的一滑動力感測器、特別是用於偵測經待清潔地板面散射的光信號或超音波信號的光學感測器或超音波感測器的一地板類型感測器(13)、用於測量用電設備(4、5)之電流消耗的一電流感測器(14)。

9. 如請求項 8 之地板處理設備，其中，該控制裝置(7)適於根據一或數個感測器(11、12、13、14)之偵測結果以控制用電設備(4、5)之功率消耗。

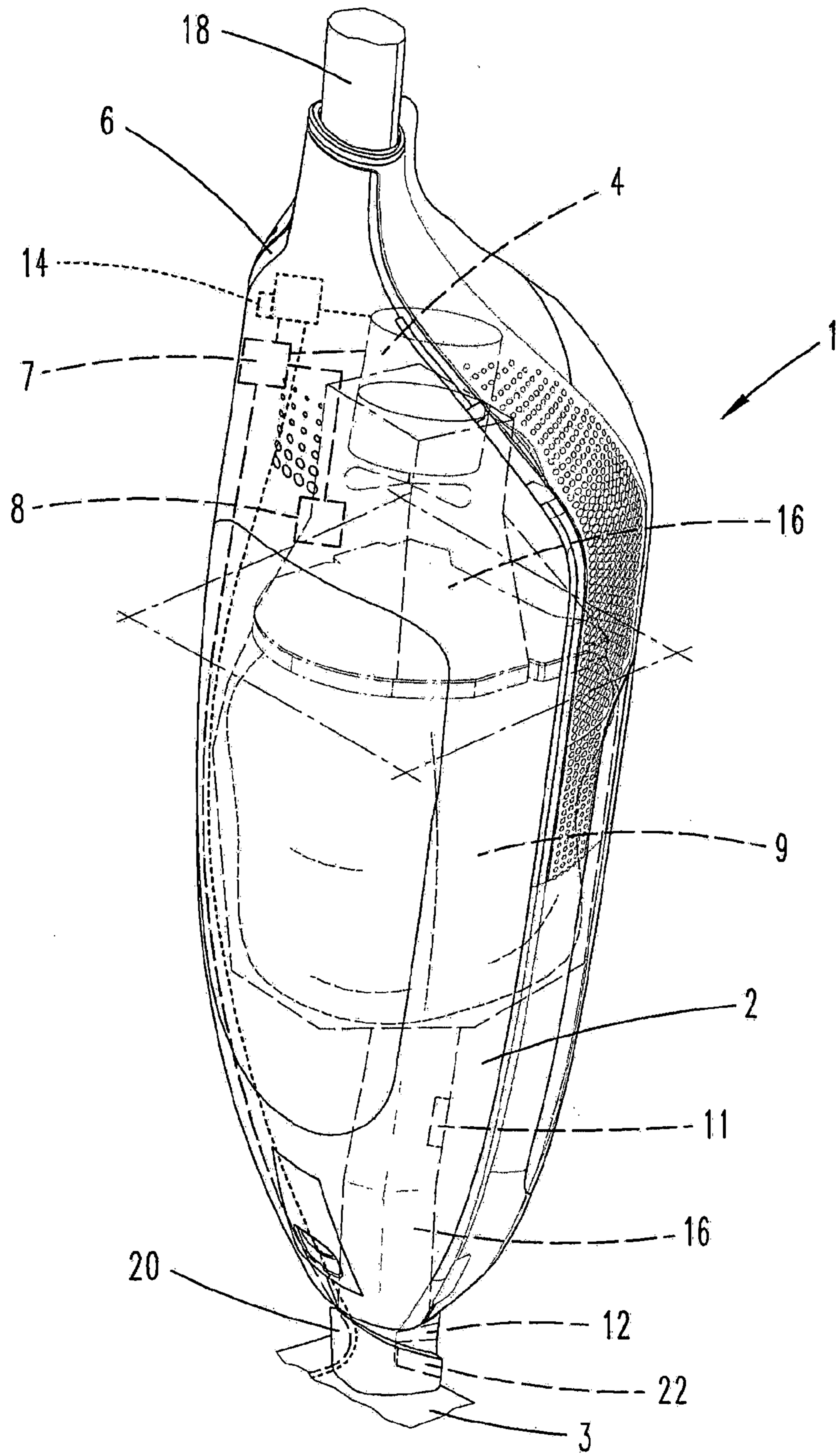


圖2

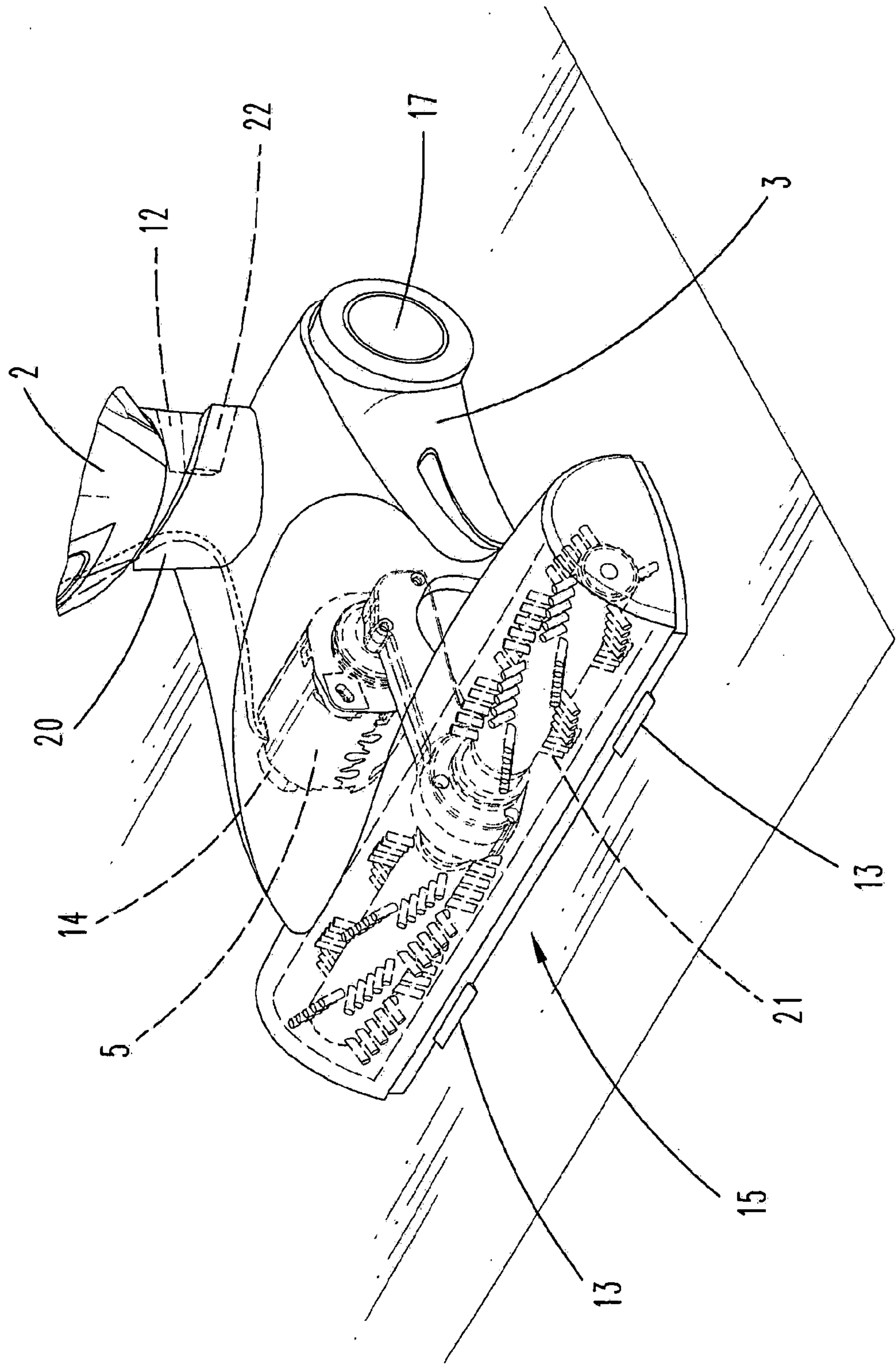


圖3