M662334

(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本 **(11)證書號數：TW M662334 U**

(45)公告日： 中華民國 113 (2024) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：113205416 (22)申請日： 中華民國 113 (2024) 年 05 月 27 日

(51)Int. Cl.： *A47L11/24 (2006.01)* *A47L11/40 (2006.01)*

(30)優先權：2023/08/25 中國大陸 2023223184199

(71)申請人：中國商北京石頭世紀科技股份有限公司(中國大陸) BEIJING ROBOROCK TECHNOLOGY CO., LTD. (CN)
中國大陸

(72)新型創作人：鄭立超 ZHENG, LICHAO (CN)；張寶奎 ZHANG, BAOKUI (CN)

(74)代理人：洪澄文；洪茂

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：4 共 19 頁

(54)名稱

清潔設備

(57)摘要

本新型提供了一種清潔設備，所屬智慧控制技術領域，包括：本體、驅動裝置和清潔裝置，驅動裝置與本體固定連接，清潔裝置與本體活動連接，驅動裝置通過偏心轉動件驅動清潔裝置相對於本體抬升。由此，使清潔裝置能夠避讓開待清掃面上的障礙物並停留在預設高度，使清潔裝置具有避障、越障的能力，提高了清潔設備的清掃性能，滿足了清潔裝置不需要與待清掃面接觸的工作需求，以滿足消費者對功能的自主選擇要求，擴大了產品的使用範圍。

The utility model proposes a cleaning device, which belongs to the field of intelligent control technologies and includes: a body, a driving device and a cleaning device. The driving device is fixedly connected to the body, the cleaning device is detachably connected to the body, and the driving device drives, through an eccentric rotation member, the cleaning device to elevate relative to the body. As such, the cleaning device can avoid an obstacle on a surface to be cleaned and stay at a preset height, so that the cleaning device has an ability to avoid and overcome the obstacle, improving a cleaning performance of the cleaning device, satisfying a working requirement that the cleaning device does not need to interact with the surface to be cleaned to meet consumers' independent selection requirements for functions and expand a use scope of the product.

指定代表圖：

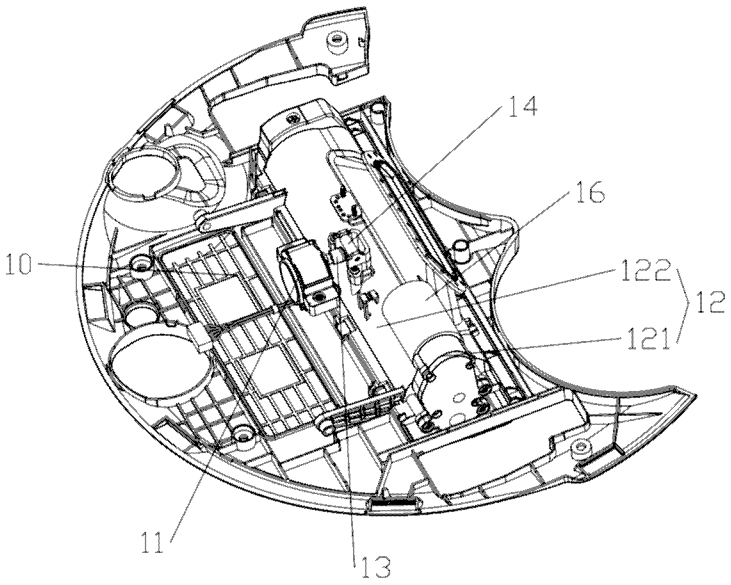


圖1

符號簡單說明：

10:本體

11:驅動裝置

12:清潔裝置

121:浮動支架

122:清掃模組

13:偏心轉動件

14:從動件

16:位置檢測裝置

專利案號：113205416

公告本

M662334

【新型摘要】

【中文新型名稱】　清潔設備

【英文新型名稱】　CLEANING DEVICE

【中文】

本新型提供了一種清潔設備，所屬智慧控制技術領域，包括：本體、驅動裝置和清潔裝置，驅動裝置與本體固定連接，清潔裝置與本體活動連接，驅動裝置通過偏心轉動件驅動清潔裝置相對於本體抬升。由此，使清潔裝置能夠避讓開待清掃面上的障礙物並停留在預設高度，使清潔裝置具有避障、越障的能力，提高了清潔設備的清掃性能，滿足了清潔裝置不需要與待清掃面接觸的工作需求，以滿足消費者對功能的自主選擇要求，擴大了產品的使用範圍。

【英文】

The utility model proposes a cleaning device, which belongs to the field of intelligent control technologies and includes: a body, a driving device and a cleaning device. The driving device is fixedly connected to the body, the cleaning device is detachably connected to the body, and the driving device drives, through an eccentric rotation member, the cleaning device to elevate relative to the body. As such, the cleaning device can avoid an obstacle on a surface to be

cleaned and stay at a preset height, so that the cleaning device has an ability to avoid and overcome the obstacle, improving a cleaning performance of the cleaning device, satisfying a working requirement that the cleaning device does not need to interact with the surface to be cleaned to meet consumers' independent selection requirements for functions and expand a use scope of the product.

【指定代表圖】　　圖1

【代表圖之符號簡單說明】

10:本體

11:驅動裝置

12:清潔裝置

121:浮動支架

122:清掃模組

13:偏心轉動件

14:從動件

16:位置檢測裝置

【新型說明書】

【中文新型名稱】　清潔設備

【英文新型名稱】　CLEANING DEVICE

【技術領域】

【0001】 本新型屬於智慧控制技術領域，具體涉及一種清潔設備。

【先前技術】

【0002】 目前的清潔設備，如掃地機，通常情況下，其清潔裝置採用自我調整浮動設計，即清潔裝置始終貼緊地面。這樣，在通過地毯等障礙物時，會存在待清掃面高度不一致阻礙清潔設備移動的情況。

【新型內容】

【0003】 本新型旨在至少解決現有技術或相關技術中存在的技術問題之一。

【0004】 為此，本新型提出了一種清潔設備，包括：本體、驅動裝置和清潔裝置，驅動裝置與本體固定連接，清潔裝置與本體活動連接，驅動裝置通過偏心轉動件驅動清潔裝置相對於本體抬升。

【0005】 另外，本新型提供的該技術方案中的一種清潔設備還可以具有如下附加技術特徵：

【0006】 在一些實施例中，清潔裝置上設置有從動件，從動件與清潔裝置可轉動地相連接，從動件上設置有接觸部與偏心轉動件接觸。

【0007】 在一些實施例中，接觸部的表面為平面，以使接觸部與偏心轉動件之間以線接觸方式配合接觸。

【0008】 在一些實施例中，接觸部與偏心轉動件接觸時，偏心轉動件與接觸部處於正壓狀態。

【0009】 在一些實施例中，偏心轉動件套裝在驅動裝置的輸出軸上，偏心轉動件與輸出軸固定連接，偏心轉動件與輸出軸同步轉動。

【0010】 在一些實施例中，偏心轉動件包括：安裝部和偏心部，安裝部套設在輸出軸上，且安裝部與輸出軸固定連接；偏心部設置在安裝部遠離驅動裝置的一端，且偏心部向背離安裝部軸線的方向凸起，以帶動從動件移動。

【0011】 在一些實施例中，偏心部轉動帶動從動件移動，能夠使從動件相對於本體抬升，以調節清潔裝置的抬升高度。

【0012】 在一些實施例中，偏心部位於從動件遠離本體的一側，當偏心部向上轉動時，偏心部帶動清潔裝置移動，使清潔裝置抬升。

【0013】 在一些實施例中，當偏心部向下轉動時，清潔裝置下降。

【0014】 在一些實施例中，清潔設備還包括：位置檢測裝置；

位置檢測裝置設置在清潔裝置上，位置檢測裝置用於在清潔裝置移動至預設高度時，發送控制信號。

【0015】 本新型的一種清潔設備，與現有技術相比，有益效果為：

【0016】 通過驅動裝置驅動偏心轉動件轉動進而帶動清潔裝置相對於本體移動，使清潔裝置相對於本體抬升，進而使清潔裝置能夠避讓開待清掃面上的障礙物並停留在預設高度，使清潔裝置具有避障、越障的能力，提高了清潔設備的清掃性能，滿足了清潔裝置不需要與待清掃面接觸的工作需求，以滿足消費者對功能的自主選擇要求，以擴大了產品的使用範圍；同時，通過使清潔裝置向上抬升，還能避免清掃後已髒汙清潔裝置在隨本體移動的過程中對已清掃面造成二次污染的問題，提升清潔設備清掃的有效性，從而提高清掃後整體的清潔度，清掃效果好。

【圖式簡單說明】

【0017】

圖1為本新型一個實施例的一種清潔設備的第一結構示意圖；

圖2為本新型一個實施例的一種清潔設備的第二結構示意圖；

圖3為本新型一個實施例的一種清潔設備中偏心轉動件與從動件的部分結構示意圖；

圖4為本新型一個實施例的一種清潔設備中偏心轉動件的結構示意圖。

【實施方式】

【0018】在本新型的描述中，需要理解的是，術語“中心”、“縱向”、“橫向”、“長度”、“寬度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“後”、“左”、“右”、“豎直”、“水平”、“頂”、“底”“內”、“外”、“順時針”、“逆時針”等指示的方位或位置關係為基於附圖所示的方位或位置關係，僅是為了便於描述本新型和簡化描述，而不是指示或暗示所指的裝置或元件必須具有特定的方位、以特定的方位構造和操作，因此不能理解為對本新型的限制。

【0019】此外，術語“第一”、“第二”僅用於描述目的，而不能理解為指示或暗示相對重要性或者隱含指明所指示的技術特徵的數量。由此，限定有“第一”、“第二”的特徵可以明示或者隱含地包括一個或者更多個該特徵。在本新型的描述中，“多個”的含義是兩個或兩個以上，除非另有明確具體的限定。

【0020】在本新型中，除非另有明確的規定和限定，術語“安裝”、“相連”、“連接”、“固定”等術語應做廣義理解，例如，可以是固定連接，也可以是可拆卸連接，或一體地連接；可以是機械連接，也可以是電連接；可以是直接相連，也可以通過中間媒介間接相連，可以是兩個元件內部的連通。對於本領域的普通技術人員而言，可以根據具體情況理解上述術語在本新型中的具體含義。

【0021】以下結合附圖對本新型的實施例進行說明，應當理

解，此處所描述的實施例僅用於說明和解釋本新型，並不用於限定本新型。

【0022】 結合參見圖1至圖4所示，根據本新型的實施例，一種清潔設備，包括：本體10、驅動裝置11和清潔裝置12，驅動裝置11與本體10固定連接，清潔裝置12與本體10活動連接，驅動裝置11通過偏心轉動件13驅動清潔裝置12相對於本體10抬升。通過驅動裝置11驅動偏心轉動件13轉動進而帶動清潔裝置12相對於本體10移動，使清潔裝置12相對於本體10抬升，進而使清潔裝置12能夠避讓開待清掃面上的障礙物並停留在預設高度，使清潔裝置12具有避障、越障的能力，提高了清潔設備的清掃性能，滿足了清潔裝置12不需要與待清掃面接觸的工作需求，以滿足消費者對功能的自主選擇要求，擴大了產品的使用範圍；同時，通過使清潔裝置12向上抬升，還能避免清掃後已髒汙清潔裝置12在隨本體10移動的過程中對已清掃面造成二次污染的問題，提升清潔設備清掃的有效性，從而提高清掃後整體的清潔度，清掃效果好。

【0023】 進一步的，使用清潔設備時，需將清潔設備放置在待清掃面上，清潔裝置12可活動地連接在本體10靠近待清掃面的一側，驅動裝置11和偏心轉動件13安裝在本體10遠離待清掃面的一側，通過偏心轉動件13帶動清潔裝置12移動，完成清潔裝置12抬升的動作，使清潔設備具有越障能力。

【0024】 進一步的，清潔裝置12抬升後，至少部分清潔裝置12能夠嵌入本體10內部，以增大清潔裝置12與待清掃面之間的距

離，使清潔裝置12具有更大的越障高度，擴大清潔設備的使用範圍。

【0025】 在上述實施例中，清潔設備可以為自移動清潔機器人或滿足要求的其他清潔機器人，其中，自移動清潔機器人是在無使用者操作的情況下，在某一待清潔區域自動進行清潔操作的設備。

【0026】 具體的，清潔設備可以包括掃地機、洗地機、掃拖一體機等；相應的，清潔裝置12可以為主刷、拖布等各類清潔部件。

【0027】 作為一種實施例，如圖1、圖3和圖4所示，清潔裝置12上設置有從動件14，從動件14與清潔裝置12可轉動地相連接，從動件14上設置有接觸部15與偏心轉動件13接觸。通過在清潔裝置12上設置從動件14，以通過偏心轉動件13轉動帶動從動件14移動，進而帶動清潔裝置12相對於本體10移動，實現通過偏心轉動件13帶動清潔裝置12相對於本體10抬升的動作。通過使從動件14與清潔裝置12可轉動地相連接，使從動件14以自身的中心線為轉軸相對于清潔裝置12自由轉動，當驅動裝置11驅動偏心轉動件13轉動時，接觸部15會隨偏心轉動件13與接觸部15接觸位置的變化而發生轉動，以提高偏心轉動件13與接觸部15接觸的穩定性，防止從動件14晃動，保證清潔裝置12受力均勻，從而保證清潔裝置12抬升過程的穩定性。

【0028】 接觸部15的表面為平面，以使接觸部15與偏心轉動件13之間以線接觸方式配合接觸。通過使接觸部15的表面為平面，當驅動裝置11驅動偏心轉動件13轉動時，接觸部15會隨偏心轉動件13與接觸部15接觸位置的變化而發生轉動，使偏心轉動件13始終只

與平坦的接觸部15接觸，從而保持接觸部15與偏心轉動件13線接觸的狀態，進一步提高了偏心轉動件13與接觸部15接觸的穩定性，保證了清潔裝置12抬升過程的穩定性。

【0029】 也就是說，當從動件14固定，無法隨偏心轉動件13轉動而進行相應轉動時，接觸部15與偏心轉動件13之間為點接觸，且偏心轉動件13轉動會對從動件14產生較大的摩擦力，長此以往，容易導致偏心轉動件13與從動件14接觸的位置磨損嚴重，導致偏心轉動件13與從動件14間隙增大，從動件14在偏心轉動件13的驅動下移動距離減小或出現無法及時移動的問題，導致清潔裝置12抬升高度不足或無法抬升，越障能力受限。而通過將從動件14可轉動地連接在清潔裝置12上，可使從動件14與偏心轉動件13接觸位置不斷變化，由於從動件14與偏心轉動件13接觸位置不固定且從動件14在隨偏心轉動件13轉動，不僅能夠減小從動件14與偏心轉動件13之間的摩擦力，還能解決因接觸位置固定導致的接觸點磨損嚴重的問題，從而保證清潔裝置12穩定抬升至指定高度，通過障礙。

【0030】 需要說明的是，當需要清潔裝置12抬升越障時，驅動裝置11驅動偏心轉動件13轉動至距離清掃面最遠的極限位置，此時從動件14移動至距離清掃面的最遠位置，使得清潔裝置12抬升至最大高度。當需要清潔裝置12下降清掃時，驅動裝置11驅動偏心轉動件13轉過距離清掃面最遠的極限位置，此時偏心轉動件13對從動件14無支撐作用，清潔裝置12和從動件14在自身重力的作用下下降，直至驅動裝置11驅動偏心轉動件13轉動至距離清掃面最近的極限

位置，使得清潔裝置12能夠以一定的下壓力接觸清掃面，簡化了清潔裝置12下降過程中的動力輸出，有利於節約能耗，降低使用成本。

【0031】 進一步的，清潔裝置12包括浮動支架121和清掃模組122，通過彈性重定裝置將浮動支架121活動連接在主體上，當清潔裝置12向上抬升時，浮動支架121壓縮彈性重定裝置；當偏心轉動件13轉過極限位置取消對從動件14的限位後，彈性重定裝置恢復彈性變形對浮動支架121產生向下的推力，使清潔裝置12快速降落，提高清潔裝置12清掃的及時性，同時可避免長期使用後清掃裝置下落過程潤滑度差而出現卡滯的問題，保證清掃裝置升降動作的靈活性和連續性，有利於提升使用體驗。

【0032】 具體的，彈性重定裝置可以為壓縮彈簧、片簧或滿足要求的其他彈性件。

【0033】 如圖3和圖4所示，接觸部15與偏心轉動件13接觸時，偏心轉動件13與接觸部15處於正壓狀態。通過使接觸部15與偏心轉動件13處於正壓狀態，以使偏心轉動件13對接觸部15的作用力垂直於清掃面，進而提高從動件14回應速度，從而提高清潔裝置12抬升動作的靈活性，保證清潔設備工作的連續性，提高清潔設備的工作效率。

【0034】 進一步的，接觸部15與偏心轉動件13接觸時，偏心轉動件13對接觸部15的作用力方向垂直於清掃面。通過使偏心轉動件13對接觸部15的作用力方向垂直於清掃面，可進一步提高從動件14的回應速度；同時，使清掃裝置的移動距離即為清掃裝置的抬升

距離，從而使清掃裝置能夠迅速抬升至預設高度，快速避障。

【0035】 需要說明的是，正壓狀態是指接觸部15的受力的方向一直垂直於待清掃面，當接觸部15處於非正壓狀態時，接觸部15的受力方向會與清掃面所在平面之間存在角度，會產生水平方向的力，非清潔裝置12抬升的有效作用力；而當從動件14處於正壓狀態時，偏心轉動件13僅對從動件14施加垂直於清掃面方向的力，進而使清掃裝置的受力方向與清掃裝置的抬升方向一致，有利於清掃裝置快速抬升。

【0036】 在上述實施例中，從動件14為柱狀結構，接觸部15沿從動件14的高度方向設置在從動件14的側表面上。組裝產品時，需預先將接觸部15旋轉到從動件14靠近偏心轉動件13的一側，使偏心轉動件13與接觸部15接觸，進而帶動從動件14移動。

【0037】 作為另一種實施例，如圖3和圖4所示，偏心轉動件13套裝在驅動裝置11的輸出軸上，偏心轉動件13與輸出軸固定連接，偏心轉動件13與輸出軸同步轉動。通過將偏心轉動件13直接固定在驅動裝置11的輸出軸上帶動從動件14轉動，無需複雜的偏心轉動機構，即可確保清潔裝置12上升到位，實現了清潔裝置12的平穩性和可靠性；同時，減小偏心機構佔用的空間，合理利用了產品的空間佈局，減小了產品的重量和體積。

【0038】 如圖4所示，安裝部131套設在輸出軸上，且安裝部131與輸出軸固定連接；偏心部132設置在安裝部131遠離驅動裝置11的一端，且偏心部132向背離安裝部131軸線的方向凸起，以帶

動從動件14移動。安裝部131固定在輸出軸上，保證整個偏心轉動件13與輸出軸轉動的同步性，從而便於對從動件14的抬升高度進行精確控制；通過使偏心部132向背離安裝部131軸線的方向凸起，以使偏心部132凸出於安裝部131的外表面，偏心部132相對於輸出軸偏心轉動，進而帶動從動件14產生相對於本體10的位移，通過結構簡單的偏心轉動件13即可實現清潔裝置12的抬升動作，使清潔裝置12具有越障能力。

【0039】 在上述實施例中，偏心部132為桿狀結構，偏心部132的側表面平行於輸出軸的軸線設置，從動件14垂直於輸出軸的軸線設置，從而使偏心部132的側壁與從動件14垂直接觸，避免偏心部132轉動時對從動件14產生側向的壓力，防止從動件14因受力方向不斷變化而晃動，保證從動件14移動過程中的穩定性，進而確保清潔裝置12抬升過程中的穩定性，減輕清潔裝置12與本體10活動連接處的磨損情況，從而延長產品的使用壽命。

【0040】 進一步的，偏心部132與安裝部131的連接處光滑過渡，以減少應力集中，避免偏心部132傾斜或發生變形，保證偏心部132與從動件14的接觸面始終與輸出軸平行，進而帶動從動件14平穩移動，從而保證清潔裝置12抬升過程中的穩定性。

【0041】 具體地，偏心部132可以與安裝部131為一體式結構，連接強度高，結構可靠，且便於製造，有利於提高生產效率、降低生產成本。

【0042】 如圖3和圖4所示，偏心部132轉動帶動從動件14移

動，能夠使從動件14相對於本體10抬升，以調節清潔裝置12的抬升高度。通過偏心部132相對於輸出軸偏心轉動，帶動從動件14相對於本體10移動，當從動件14向靠近本體10的方向移動時，清潔裝置12相對於本體10抬升，從而通過偏心部132轉動起到調節清潔裝置12抬升高度的作用。

【0043】 進一步的，通過驅動裝置11驅動偏心轉動件13轉動，進而對偏心部132的位置進行調節，當待清掃面上的障礙高度較矮時，可以不使偏心部132轉動至最高點的極限位置，使清潔裝置12能夠通過障礙即可，確保在越障後清潔裝置12能夠迅速下降回落，提高清潔設備的工作效率。

【0044】 如圖1所示，偏心部132位於從動件14遠離本體10的一側，當偏心部132向上轉動時，偏心部132帶動清潔裝置12移動，使清潔裝置12抬升。偏心部132位於從動件14和本體10之間，當偏心部132帶動從動件14向上轉動時，偏心部132帶動從動件14向上移動，遠離清掃面，進而帶動清潔裝置12向遠離清掃面的方向移動，從而完成清潔裝置12的抬升動作。

【0045】 當偏心部132向下轉動時，清潔裝置12下降。當偏心部132向下轉動時，從動件14不再受到偏心部132的推力或支撐力，清潔裝置12下落，向靠近清掃面的方向移動，完成清潔裝置12的下降動作，使清潔裝置12避障後能夠迅速到達清掃高度，保證清潔設備工作的連續性。

【0046】 如圖1所示，位置檢測裝置16設置在清潔裝置12上，

位置檢測裝置16用於在清潔裝置12移動至預設高度時，向驅動裝置11發送控制信號。通過在清潔裝置12上設置位置檢測裝置16，當位置檢測裝置16檢測到清潔裝置12抬升至預設高度時，位置檢測裝置16發出信號，使驅動裝置11停止轉動，進而使清潔裝置12停在預設高度，抬升到位。

【0047】 可以理解的是，偏心部132向上轉動是指偏心部132向遠離清掃面的方向轉動；偏心部132向下轉動是指偏心部132向靠近清掃面的方向轉動。

【0048】 其中，位置檢測裝置16可以為光電感測器、接觸式感測器、或滿足要求的其他感測器，本新型不做具體限定。

【0049】 在上述實施例中，位置檢測裝置16設置於浮動支架121、清潔模組中的至少一個上，即位置檢測裝置16可以設置在浮動支架121上、也可以設置在清潔模組上，或者，位置檢測裝置16同時設置在浮動支架121和清潔模組上，可以理解的是，位置檢測裝置16也可以設置在滿足要求的其他位置上，以滿足位置檢測裝置16不同類型的需求，擴大了產品的使用範圍。

【0050】 進一步的，當位置檢測裝置16設置在浮動支架121上時，本體10上設置有擋板，浮動支架121移動至預設位置時，擋板能夠觸發位於浮動支架121上的位置檢測裝置16發送信號。也就是說，通過擋板的設置，有利於提高位置檢測裝置16發送信號的及時性和準確性。

【0051】 本領域的技術人員容易理解的是，在不衝突的前提

下，上述各有利方式可以自由地組合、疊加。

【0052】 以上僅為本新型的較佳實施例而已，並不用以限制本新型，凡在本新型的精神和原則之內所作的任何修改、等同替換和改進等，均應包含在本新型的保護範圍之內。以上僅是本新型的實施方式，應當指出，對於本技術領域的普通技術人員來說，在不脫離本新型技術原理的前提下，還可以做出若干改進和變型，這些改進和變型也應視為本新型的保護範圍。

【符號說明】

【0053】

10:本體

11:驅動裝置

12:清潔裝置

121:浮動支架

122:清掃模組

13:偏心轉動件

131:安裝部

132:偏心部

14:從動件

15:接觸部

16:位置檢測裝置

【新型申請專利範圍】

【請求項1】 一種清潔設備，包括：

本體；

驅動裝置，所述驅動裝置與所述本體固定連接；以及

清潔裝置，所述清潔裝置與所述本體活動連接，

其中，所述驅動裝置通過偏心轉動件驅動所述清潔裝置相對於所述本體抬升。

【請求項2】 如請求項1所述之清潔設備，其中所述清潔裝置上設置有從動件，所述從動件與所述清潔裝置可轉動地相連接，所述從動件上設置有接觸部與所述偏心轉動件接觸。

【請求項3】 如請求項2所述之清潔設備，其中所述接觸部的表面為平面，以使所述接觸部與所述偏心轉動件之間以線接觸方式配合接觸。

【請求項4】 如請求項2所述之清潔設備，其中所述接觸部與所述偏心轉動件接觸時，所述偏心轉動件與所述接觸部處於正壓狀態。

【請求項5】 如請求項2所述之清潔設備，其中所述偏心轉動件套裝在所述驅動裝置的輸出軸上，所述偏心轉動件與所述輸出軸固定連接，所述偏心轉動件與所述輸出軸同步轉動。

【請求項6】 如請求項5所述之清潔設備，其中所述偏心轉動件包括：

安裝部，所述安裝部套設在所述輸出軸上，且所述安裝部與所述輸出軸固定連接；以及

偏心部，所述偏心部設置在所述安裝部遠離所述驅動裝置的一端，且所述偏心部向背離所述安裝部軸線的方向凸起，以帶動所述從動件移動。

【請求項7】 如請求項6所述之清潔設備，其中所述偏心部轉動帶動所述從動件移動，能夠使所述從動件相對於所述本體抬升，以調節所述清潔裝置的抬升高度。

【請求項8】 如請求項7所述之清潔設備，其中所述偏心部位於所述從動件遠離所述本體的一側，當所述偏心部向上轉動時，所述偏心部帶動所述清潔裝置移動，使清潔裝置抬升。

【請求項9】 如請求項8所述之清潔設備，其中當所述偏心部向下轉動時，所述清潔裝置下降。

【請求項10】 如請求項9所述之清潔設備，其中所述清潔設備還包括位置檢測裝置，所述位置檢測裝置設置在所述清潔裝置上，所述位置檢測裝置用於在所述清潔裝置移動至預設高度時，發送控制信號。

【新型圖式】

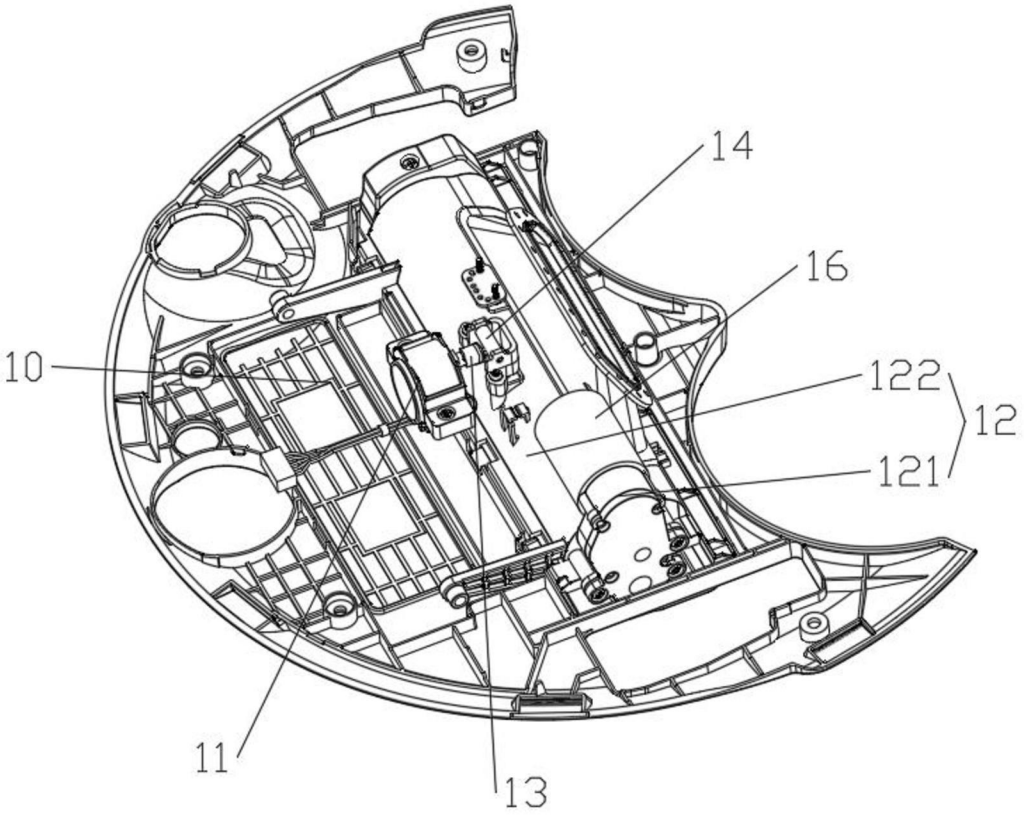


圖1

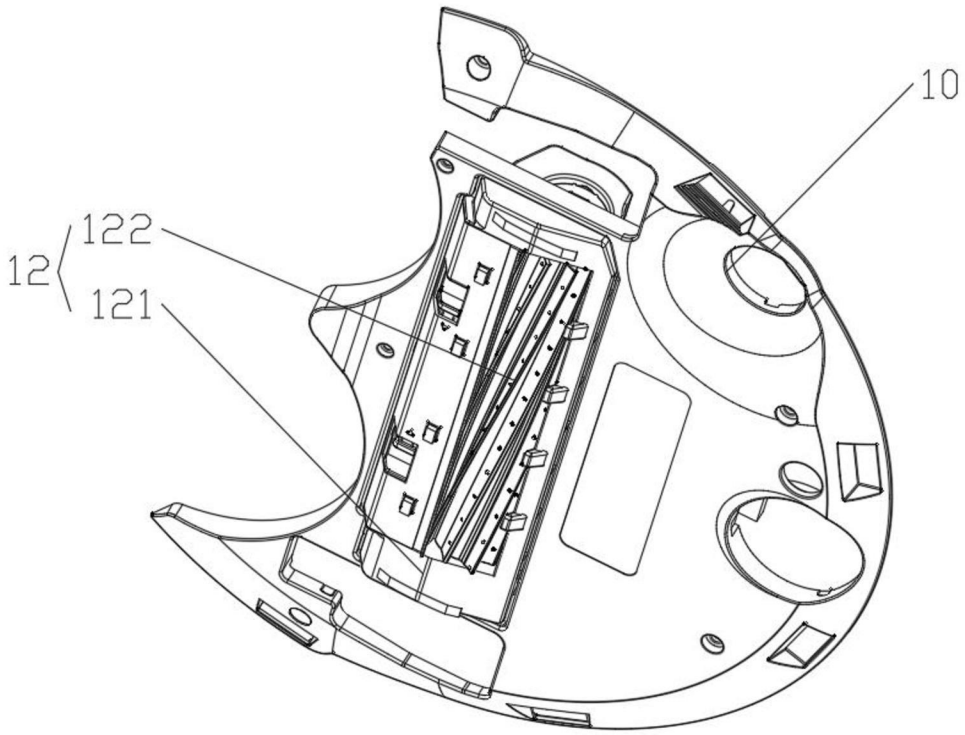


圖2

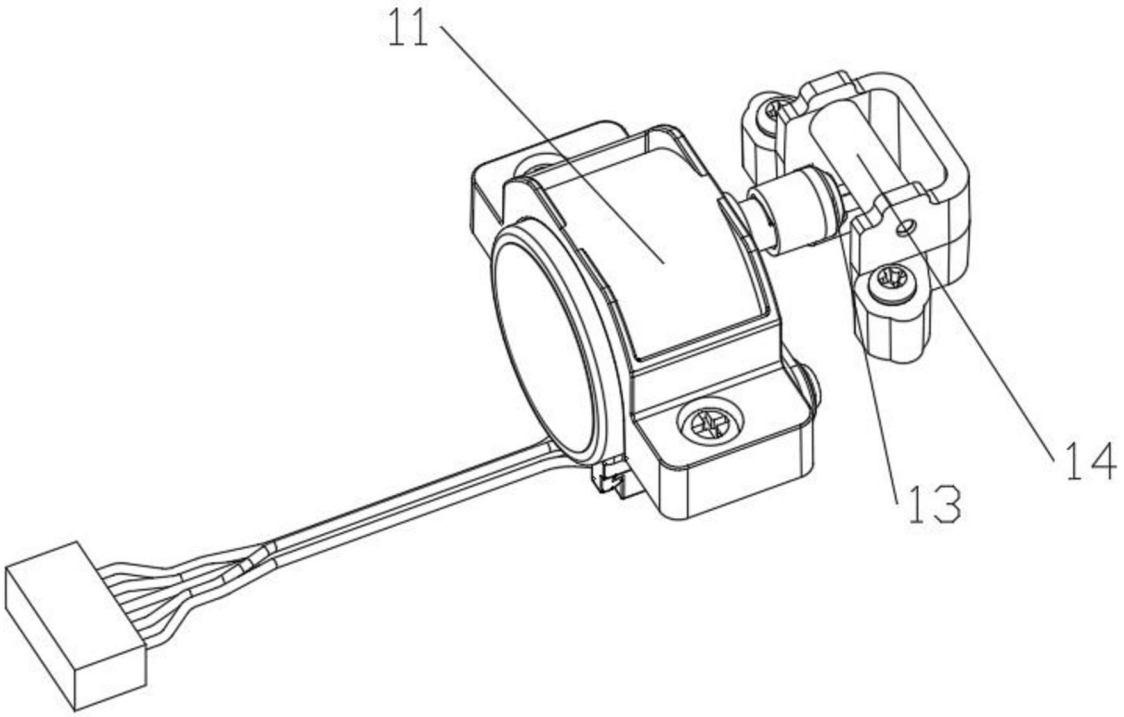


圖3

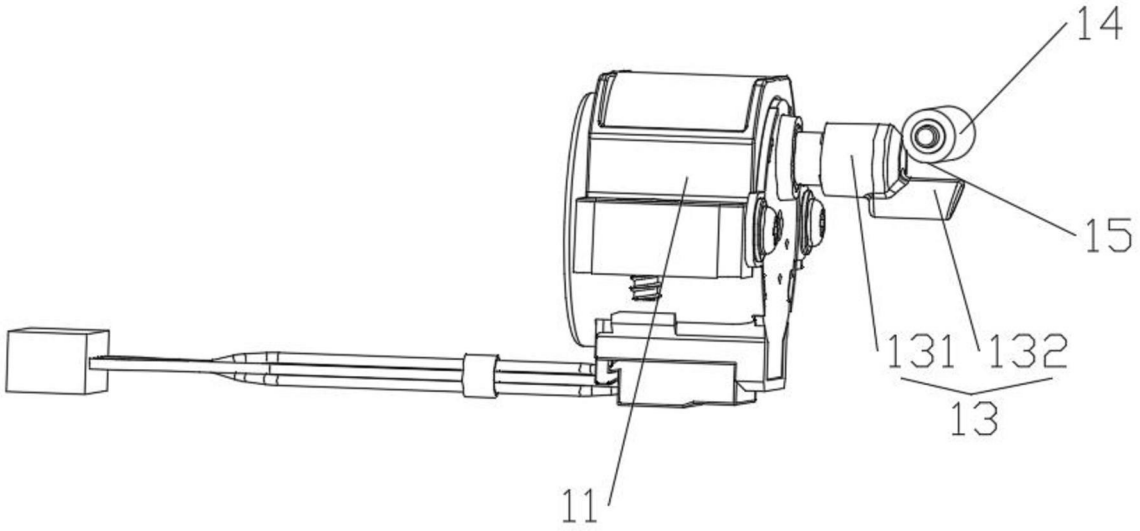


圖4