

【發明說明書】

【中文發明名稱】 自動寵物餵食器

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種自動寵物餵食器，尤指飼主可控制一控制器操作一位移模組、一出料組件、一清潔組件，及一供水組件達到自動餵食、清潔的效果。

【先前技術】

【0002】 隨著社會環境的轉變，現代人逐漸以飼養寵物取代生養孩子的生活，現在最常見的寵物例如為狗、貓等，這些寵物又稱為毛小孩，其天真、貼心的行為往往能夠逗主人開心、排遣主人寂寞的生活，也讓寵物在主人心中的地位越來越顯得重要。飼養寵物固然開心，還是會遇到一些飼養時較困擾的問題，例如當主人不在家時，餵食就比較棘手，尤其是主人有好幾餐都無法餵食時，需預先放好幾餐飼料的量在餵食碗內，此時會擔心寵物進食的時間不固定，且每餐進食的量不平均，可能會一開始吃太多太飽，導致後面幾餐飼料吃完了就沒得吃了，且飼料放在餵食碗太久沒吃，也擔心飼料受潮影響口感，或是孳生蟑螂、螞蟻等小蟲，造成衛生問題。

【發明內容】

【0003】 因此，本發明之第一目的為解決上述至少一個問題而提出一種能自動定量餵食、保存飼料防潮、餵食完保持清潔的自動寵物餵食器。

【0004】 本發明自動寵物餵食器包含一位移模組、一飼料容器、一飼料桶，及一出料組件。

【0005】 該位移模組，包括一移動塊、一移動塊馬達，及一繩索。該飼料容器沿著一位移路徑移動在一放食位置及一補料位置之其中一者，該位移路徑與水平面夾一角度，其中，該角度大於零，該位移模組受控制以帶動該飼料容器在該位移路徑上向上位移，該飼料容器受重力吸引在該位移路徑上向下位移，該飼料容器設置於該移動塊，該移動塊馬達包括一軸心，該繩索的一端固定在該移動塊，該繩索的另一端固定在該移動塊馬達的軸心，透過該移動塊馬達的軸心的正逆轉，驅動該繩索捲繞在該軸心或自該軸心釋放，當該繩索正在捲繞在該軸心時，該移動塊被該繩索帶動而向上位移，當該繩索自該軸心釋放時，該移動塊受重力吸引而向下位移。該飼料桶位於該飼料容器的上方，且界定一飼料容置空間，並形成與該飼料容置空間連通的一出料口，該飼料桶還包括一軟件，該軟件設置於該出料口的周邊。該出料組件設置在該飼料桶上並位在該出料口的位置，當該飼料容器移動到該補料位置時，該出料組件恰對應該飼料容器，該出料組件受控制使該出料口對應到該飼料容器，該出料組件包括一盛料容器及一出料馬達，該盛料容器界定一盛料容置空間，並形成與該盛料容置空間連通的一開口，該盛料容器封住該出料口，該盛料容器可被該出料馬達驅動而轉動，使該開口朝向該出料口及該飼料容器中其中一者，該盛料容器轉動時，該盛料容器能與該軟件彈性頂抵。

【0006】 進一步，該自動寵物餵食器還包含一清潔組件，該清潔組件包括一清潔刷及一清潔刷馬達，該清潔刷包括一刷毛，該飼料容器被帶動沿著該位移路徑移動到一清潔位置時，該刷毛伸入該飼料容器中，該清潔刷受該清潔刷馬達驅動而晃動，使該清潔刷的刷毛刷向該飼料容器。

【0007】 進一步，該自動寵物餵食器還包含一供水組件，該清潔組件還包括一吸水墊，該供水組件包括一水箱、一導管單元，及一電控閥，該水箱界定一液體儲存空間，該導管單元的一端連通該液體儲存空間，該導管單元的另一端延伸至鄰近該清潔刷的刷毛，該電控閥與該導管單元結合，該電控閥被控制使該導管單元的通道暢通或關閉，該吸水墊設置於該位移路徑的最低點。

【0008】 進一步，該自動寵物餵食器還包含一軌道組件及一控制器，該軌道組件包括一軌道及複數個磁簧開關，該位移模組還包括一磁鐵，該磁鐵與該移動塊結合，該軌道形成該位移路徑，該等磁簧開關分別設置於該軌道並電連接該控制器，且該等磁簧開關設置的位置分別為該放食位置、該補料位置，及該清潔位置，當該等磁簧開關分別感應到該磁鐵時，皆產生一位置訊號給該控制器，該控制器電連接該移動塊馬達、該出料馬達、該清潔刷馬達，及該電控閥，當該控制器接收一控制訊號，該控制器根據該控制訊號的指示產生一作動訊號，其中，若該控制訊號指示一放食動作，該控制器根據接收的該位置訊號判斷，該飼料容器是否在該放食位置，若否，該作動訊號控制該移動塊馬達運轉直到使該飼料容器移動至該放食位置，若該控制訊號指示一補料動作，該控制器根據接收的該位置訊號判斷，該飼料容器是否在該補料位置，若否，該作動訊號控制該移動塊馬達運轉直到使該飼料容器移動至該補料位置，並控制該出料馬達運轉，若該控制訊號指示一清潔動作，該控制器根據接收的該位置訊號判斷，該飼料容器是否在該清潔位置，若否，該作動訊號控制該移動塊馬達運轉直到使該飼料容器移動至該清潔位置，並控制該電控閥使該導管單元的通道暢通及該清潔刷馬達運轉；當該控制器接收一計時控制訊號，並根據該計時

控制訊號開始計時，當該控制器計時達到一預定時間，該控制器再根據該計時控制訊號的指示產生該作動訊號。

【0009】 本發明之第二目的為解決上述至少一個問題而提出一種能自動定量餵食、保存飼料防潮、餵食完保持清潔的自動寵物餵食器。

【0010】 本發明自動寵物餵食器包含一位移模組、複數個飼料容器、一飼料桶，及複數個出料組件。

【0011】 該位移模組包括複數個移動塊、一移動塊馬達，及至少一繩索，該等移動塊的數量為二的倍數。每一飼料容器沿著一位移路徑移動在一放食位置及一補料位置之其中一者，每一位移路徑與水平面夾一角度，其中，該角度大於零，該位移模組受控制帶動該等飼料容器分別在該等位移路徑上向上位移，該等飼料容器分別受重力吸引在該等位移路徑上向下位移，該等飼料容器分別設置於該等移動塊，該移動塊馬達包括一軸心，該軸心形成至少一穿孔，所述繩索穿過所述穿孔，且所述繩索的一端固定在其中之一移動塊，並另一端固定在另外一移動塊，透過該移動塊馬達的軸心的正逆轉，驅動所述繩索捲繞在該軸心或自該軸心釋放，當所述繩索正在捲繞在該軸心時，該等移動塊分別被所述繩索帶動而向上位移，當所述繩索自該軸心釋放時，該等移動塊受重力吸引而向下位移。該飼料桶位於該飼料容器的上方，且界定一飼料容置空間，並形成與該飼料容置空間連通的多個出料口。該等出料組件設置在該飼料桶上並分別位在該等出料口的位置，當該等飼料容器分別移動到該等補料位置時，該等出料組件分別恰對應該等飼料容器，該等出料組件分別受控制使該等出料口分別對應到該等飼料容器。

【0012】 進一步，該自動寵物餵食器還包含複數個清潔組件，每一清潔組件包括一清潔刷及一清潔刷馬達，每一清潔刷包括一刷毛，每一飼料容器被帶動沿著對應的該位移路徑移動到一清潔位置時，該等刷毛分別伸入該等飼料容器中，該等清潔刷分別受該等清潔刷馬達驅動而晃動，使該等清潔刷的刷毛分別刷向該等飼料容器。

【0013】 進一步，該自動寵物餵食器還包含一供水組件，每一清潔組件還包括一吸水墊，該供水組件包括一水箱、一導管單元，及一電控閥，該水箱界定一液體儲存空間，該導管單元包括一接水端及多個供水端，該導管單元的接水端連通該液體儲存空間，該導管的該等供水端分別延伸至鄰近該等清潔刷的刷毛，該電控閥與該導管單元結合，該電控閥被控制使該導管單元的接水端至該等供水端的通道暢通或關閉，該等吸水墊分別設置於該等位移路徑的最低點。

【0014】 根據上述技術特徵可達成以下功效：

【0015】 1.藉由控制該位移模組，及配合重力吸引，使該位移模組的結構簡單，即帶動該飼料容器移動，讓在餵食時間才讓該飼料容器移動到該放食位置，讓寵物能固定時間進食，且平時也能保持該飼料容器的乾淨。

【0016】 2.飼料存放在該飼料桶，容易保存、防止受潮，要餵食時，再藉由控制該出料組件，可讓該飼料容器每餐盛裝飼料的量固定，以控制寵物每餐的食量。

【0017】 3.寵物進食完，更藉由控制該清潔組件，使該清潔刷的刷毛刷向該飼料容器，及控制該電控閥使該導管單元導引一點清水清洗，讓該飼料容器保持乾淨，杜絕孳生害蟲以維持環境衛生。

【0018】 4.飼主可藉由預先控制該控制器、或透過網路即時或預先控制該控制器，使該控制器控制機械做動。

【圖式簡單說明】

【0019】

[第一圖]是一立體圖，說明本發明自動寵物餵食器的一實施例的外觀。

[第二圖]是一立體圖，說明該實施例的仰視外觀。

[第三圖]是一部分立體分解圖，說明該實施例的部分分解。

[第四圖]是一立體示意圖，說明該實施例的複數軌道組件及一位移模組。

[第五圖]是一平面圖，說明該實施例的複數飼料容器分別在多個補料位置。

[第六圖]是一立體示意圖，說明該實施例的一飼料桶及一出料組件。

[第七圖]是一方塊圖，說明該實施例的一控制器的作動。

[第八圖]是一示意圖，說明該實施例的該飼料容器在該補料位置，且一盛料容器在補料。

[第九圖]是一示意圖，說明該實施例的一漏斗在導引飼料至該飼料容器。

[第十圖]是一示意圖，說明該實施例的該飼料容器在一放食位置。

[第十一圖]是一示意圖，說明該實施例的該飼料容器在一清潔位置。

【實施方式】

【0020】 綜合上述技術特徵，本發明自動寵物餵食器的主要功效將可於下述實施例清楚呈現。

【0021】 參閱第一圖至第三圖，本發明自動寵物餵食器的一實施例能夠讓飼主透過網路控制或直接控制，達到餵食寵物的目的，該實施例包含一支撐體1、複數個軌道組件2、一位移模組3、複數個飼料容器4、一飼料桶5、複數個

出料組件6、複數個清潔組件7、一供水組件8，及一控制器9。在本例中，以四個軌道組件2、四個飼料容器4、四個出料組件6，及四個清潔組件7做說明，因此，本例可同時餵食四隻寵物。

【0022】 該支撐體1包括一層板11、四根柱子12、一固定板13、四支撐架14，及一頂板15，該層板11與該頂板15保持一間隔，該等柱子12間隔設置在該層板11與該頂板15之間，該層板11及該頂板15的面積相同，該固定板13的面積小於該層板11及該頂板15，且位於該層板11及該頂板15之間，該等支撐架14分別設置於該固定板13。

【0023】 參閱第二圖、第四圖及第五圖，該等軌道組件2分別傾斜設置在該支撐體1的層板11及固定板13，該等軌道組件2的頂端與該固定板13固定，該層板11支撐該等軌道組件2在地面與該固定板13之間。每一軌道組件2包括一軌道21及三個磁簧開關22。每一軌道21形成一位移路徑，該位移路徑與水平面夾一角度，在本例中，該角度為45度，每一軌道組件2的該等磁簧開關22分別間隔設置於該軌道21，其中一磁簧開關22設置於鄰近該軌道21的底端，也就是鄰近地面為一放食位置，另一磁簧開關22設置於鄰近該軌道21的頂端為一清潔位置，最後一磁簧開關22設置於該放食位置及該清潔位置之間且較靠近該軌道21的頂端，為一補料位置。

【0024】 該位移模組3包括四個移動塊31、四個磁鐵32、一移動塊馬達33，及二繩索34。該等移動塊31分別滑行於該等軌道21的位移路徑，該等磁鐵32分別與該等移動塊31結合，該移動塊馬達33設置於該固定板13，且包括一軸心，該軸心形成二穿孔，其中一繩索34穿過其中一穿孔，且該其中一繩索34的二端

分別與其中二移動塊31固定，另外一繩索34穿過另外一穿孔，且該另外一繩索34的二端分別與另外二移動塊31固定。

【0025】 每一飼料容器4包括一底壁41，及一圍繞壁42，該底壁41及該圍繞壁42界定一盛裝空間，且該圍繞壁42形成一U型開口43，該U型開口43與該盛裝空間連通，且該底壁41形成複數個小穿透孔44。該等飼料容器4的圍繞壁42分別設置於該等移動塊31，並使該等U型開口43朝上。

【0026】 透過該移動塊馬達33的軸心的正逆轉，能驅動該等繩索34捲繞在該軸心或自該軸心釋放，當該等繩索34正在捲繞在該軸心時，該等移動塊31分別被該等繩索34帶動而向上位移；當該等繩索34自該軸心釋放時，該等移動塊31分別受重力吸引而向下位移。因此，該等飼料容器4分別被該位移模組3帶動在該等位移路徑上向上位移，或是受重力吸引在該等位移路徑上向下位移，而分別移動在該等放食位置、該等補料位置，或該等清潔位置。此外，當該位移模組3的該等磁鐵32分別滑行於該等軌道組件2時，則該等磁簧開關22分別感應到對應的該等磁鐵32，皆產生一位置訊號，透過該等磁簧開關22的感應能確認該等磁鐵32的所在位置。

【0027】 參閱第三圖、第五圖及第六圖，該飼料桶5架設在該頂板15上，則位於該等飼料容器4的上方。該飼料桶5包括一本體51、複數個軟件52、複數個片體53、複數個第一延伸體54，及複數個第二延伸體55。該本體51界定一飼料容置空間，並形成與該飼料容置空間連通的四個出料口56，該飼料容置空間用以儲存寵物的飼料。該等軟件52分別設置於該等出料口56的周邊，在本例中，該等軟件52的材質為橡膠墊。該等片體53分別兩兩鄰近該等出料口56，且

自該本體51向下延伸，該等第一延伸體54及該等第二延伸體55分別鄰近該等出料口56，且自該本體51向下延伸。

【0028】 該等出料組件6分別設置在該飼料桶5上，並對應該等出料口56的位置，且當該等飼料容器4分別移動到該等補料位置時，該等出料組件6恰分別對應該等飼料容器4。每一出料組件6包括一盛料容器61、一出料馬達62，及一漏斗63。該盛料容器61能封住該出料口56，且該盛料容器61界定一盛料容置空間，並形成與該盛料容置空間連通的一開口64，在本例中，該盛料容器61概呈一圓柱體，且包括二端面611、一側周面612，及二樞接塊613，該側周面612連接該等端面611，該等樞接塊613分別設置在該等端面611上以穿設在對應的該等片體53，該開口64形成在該圓柱體的側周面612上。

【0029】 該出料馬達62包括一軸心，該出料馬達設置於對應的該第一延伸體54，且該軸心穿過對應的該片體53以連接該盛料容器61的其中一樞接塊613，以驅動該盛料容器61轉動，在本例中，該盛料容器61被驅動以往返180度的方式轉動，該盛料容器61轉動時，該開口64朝向該出料口56及對應的該漏斗63中其中一者，且該盛料容器61能與該軟件52彈性頂抵，使該盛料容器61在翻轉時與該軟件52之間的飼料不易被夾破。當該開口64朝向該出料口56時，該盛料容器61的盛料容置空間承接該飼料桶5內的飼料，並保持靜置平衡的狀態；當該開口64朝向對應的該漏斗63，該盛料容器61封住該出料口56，同時，該盛料容器61內的飼料經由該開口64倒入該漏斗63。該漏斗63設置在對應的該第二延伸體55，且位於該盛料容器61與對應的該飼料容器4之間，以承接該盛料容器61內的飼料，並將飼料導引至對應的該飼料容器4內，使飼料不會散到該飼料容器4外。

【0030】 參閱第二圖、第三圖，及第五圖，該等清潔組件7用以清潔該等飼料容器4。每一清潔組件7包括一清潔刷71、一清潔刷馬達72，及一吸水墊73。該清潔刷71設置在對應的該軌道21的清潔位置，該清潔刷71包括一刷毛。該清潔刷馬達72包括一馬達軸心，該清潔馬達72設置於對應的該支撐架14，且該馬達軸心穿過該支撐架14與該清潔刷71連接，以驅動該刷毛晃動。該吸水墊73設置於對應的該位移路徑的最低點，在本例中，該吸水墊73設置在對應的該軌道21的底部，且該吸水墊73為一矽膠墊。

【0031】 參閱第一圖至第三圖，該供水組件8包括一水箱81、一導管單元82，及一電控閥83。該水箱81界定一液體儲存空間，該液體儲存空間內儲存著清水，該導管單元82包括一接水端821及多個供水端822，該導管單元82的接水端821連通該液體儲存空間，該導管單元82的該等供水端822分別延伸至鄰近該等清潔刷71的刷毛，該電控閥83與該導管單元82結合，該電控閥83被控制使該導管單元82的接水端821至該等供水端822的通道暢通或關閉。

【0032】 參閱第三圖、第五圖，及第七圖，該控制器9設置於該飼料桶5，且該控制器9電連接該等磁簧開關22以接收該等位置訊號，該控制器9電連接該等移動塊馬達33、該等出料馬達62、該等清潔刷馬達72，及該電控閥83，則飼主可藉由按壓該控制器9上的按鈕發出一控制訊號、或是一計時控制訊號，以控制該控制器9，或是使用可攜式電子裝置例如手機發出該控制訊號、或是該計時控制訊號，透過網路連線傳給該控制器9，以控制該控制器9，該控制器9根據該控制訊號、或是該計時控制訊號產生多個作動訊號，以分別控制該等移動塊馬達33、該等出料馬達62、該等清潔刷馬達72，及該電控閥83的作動。

【0033】 參閱第五圖，在該自動寵物餵食器還沒接收到該控制訊號、該計時控制訊號時，該等移動塊31與對應的該等飼料容器4分別位於該等軌道21的補料位置，該等飼料容器4還未盛裝有任何飼料，且離地面一段高度，使該等寵物不會把該等飼料容器4用髒。

【0034】 參閱第六圖、第七圖，及第八圖，當該控制器9接收到該控制訊號，若該控制訊號指示一補料動作，一開始，該控制器根據接收的該等位置訊號確認該等飼料容器4是否分別位在該等補料位置，若否，該控制器發出該等作動訊號分別控制該等移動塊馬達33運轉直到使該等飼料容器4分別移動至該等補料位置，在本例中，該等移動塊馬達33與對應的該等飼料容器4已經分別位於該等軌道21的補料位置，接著，該控制器9控制該等出料馬達62運轉，驅動該等盛料容器61翻轉，使該等盛料容器61的開口64分別朝向該飼料桶5的該等出料口56，則該飼料桶5內的飼料會從該等出料口56掉出掉到該等盛料容器4內。

【0035】 參閱第六圖、第七圖，及第九圖，接著該等出料馬達62再運轉，驅動該等盛料容器61再翻轉，使該等盛料容器61的開口64分別朝向該等漏斗63，該等漏斗63將接收到的飼料分別導引至該等飼料容器4的U型開口43內，即完成該補料動作。須注意的是，該等盛料容器61翻轉時，分別與該等軟件52彈性頂抵，使該等盛料容器61與該等軟件52之間的飼料不易被夾破。再要補充說明的是，每組出料組件6進行補料的動作次數可以不相同，若飼主飼養多隻食量不同的寵物，可設定每組出料組件6進行不同的補料動作次數。

【0036】 參閱第七圖及第十圖，若該控制訊號指示一放食動作，該控制器9根據接收的該等位置訊號確認該等飼料容器4是否分別在該等放食位置，若

否，該控制器9發出該等作動訊號分別控制該等移動塊馬達33運轉直到使該等飼料容器4移動至該等放食位置，即完成該放食動作。此時，該等飼料容器4皆鄰近地面，寵物就可以從該等飼料容器4內吃到飼料。

【0037】 參閱第三圖、第七圖，及第十一圖，若該控制訊號指示一清潔動作，該控制器9根據接收的該等位置訊號確認該等飼料容器4是否分別在該等清潔位置，若否，該控制器9發出該等作動訊號分別控制該等移動塊馬達33運轉直到使該等飼料容器4移動至該等清潔位置，則讓該等清潔刷71伸入該等飼料容器4的內壁，接著該控制器9控制該電控閥83使該導管單元82的該接水端821至該等供水端822的通道暢通，此時，該水箱81內的清水沿著該導管單元82流至該等清潔刷71，接著，該控制器9控制該等清潔刷馬達72運轉，該等清潔刷71分別受該等清潔刷馬達72驅動而晃動，使該等清潔刷71的刷毛分別刷向該等飼料容器4，更特別的是，流入該等飼料容器4的清水會從該等小穿透孔44流出，再沿著該等軌道21流到該等吸水墊73，該等吸水墊73的吸水效果極佳，使液體不會流到地面，即完成該清潔動作。

【0038】 本案更佳的控制方式為，可以預先設定該計時控制訊號，該控制器9接收該計時控制訊號，並根據該計時控制訊號開始計時，當該控制器9計時達到一預定時間，該控制器9再根據該計時控制訊號的指示例如為上述的該補料動作、該放食動作、或該清潔動作而產生該等作動訊號。因此，該飼主可以預先設定該計時控制訊號以控制該自動寵物餵食器。

【0039】 值得一提的是，所述軌道組件2、所述飼料容器4、所述出料組件6，及所述清潔組件7的數量也可以只有一個，則該位移模組3的所述移動塊31、所述磁鐵32，及所述繩索34的數量配合所述飼料容器4的數量也為一個，所述

繩索34的一端固定在所述移動塊31，所述繩索34的另一端固定在該移動塊馬達33的軸心，即可達到操作一個移動塊31移動的方式。

【0040】 綜上所述，本發明自動寵物餵食器可讓飼主預先控制或是透過網路即時或預先控制該控制器9，再由該控制器9控制機械做動，藉由控制該位移模組3的移動塊馬達33的軸心的正逆轉，驅動該等繩索34捲繞在該軸心或自該軸心釋放，及配合重力吸引，以帶動該等飼料容器4移動，讓在餵食時間才讓該等飼料容器4移動到該等放食位置，讓該等寵物能固定時間進食，且平時也能保持該等飼料容器4的乾淨，且飼料存放在該飼料桶5，容易保存、防止受潮，要餵食時，再藉由該等出料馬達62分別驅動該等盛料容器61的翻轉，可讓該等飼料容器4每餐盛裝飼料的量固定，以控制該等寵物每餐的食量，寵物進食完，更藉由該等清潔刷71分別受該等清潔刷馬達72驅動而晃動，使該等清潔刷71的刷毛分別刷向該等飼料容器4，及控制該電控閥83使該導管單元82導引一點清水清洗，使該等飼料容器4保持乾淨，杜絕孳生害蟲以維持環境衛生，故確實能達成本發明之目的。

【0041】 綜合上述實施例之說明，當可充分瞭解本發明之操作、使用及本發明產生之功效，惟以上所述實施例僅係為本發明之較佳實施例，當不能以此限定本發明實施之範圍，即依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作簡單的等效變化與修飾，皆屬本發明涵蓋之範圍內。

【符號說明】

【0042】

- (1) 支撐體
- (11) 層板

- (12) 柱子
- (13) 固定板
- (14) 支撐架
- (15) 頂板
- (2) 軌道組件
- (21) 軌道
- (22) 磁簧開關
- (3) 位移模組
- (31) 移動塊
- (32) 磁鐵
- (33) 移動塊馬達
- (34) 繩索
- (4) 飼料容器
- (41) 底壁
- (42) 圍繞壁
- (43) U型開口
- (44) 小穿透孔
- (5) 飼料桶
- (51) 本體
- (52) 軟件
- (53) 片體
- (54) 第一延伸體

- (55) 第二延伸體
- (56) 出料口
- (6) 出料組件
- (61) 盛料容器
- (611) 端面
- (612) 側周面
- (613) 樞接塊
- (62) 出料馬達
- (63) 漏斗
- (64) 開口
- (7) 清潔組件
- (71) 清潔刷
- (72) 清潔刷馬達
- (73) 吸水墊
- (8) 供水組件
- (81) 水箱
- (82) 導管單元
- (821) 接水端
- (822) 供水端
- (83) 電控閥
- (9) 控制器