



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I674144 B

(45)公告日：中華民國 108 (2019) 年 10 月 11 日

(21)申請案號：107134375

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 09 月 28 日

(51)Int. Cl. : **B01F3/04 (2006.01)** **B01D50/00 (2006.01)**
 A01K63/04 (2006.01) **C02F7/00 (2006.01)**
 B01F5/00 (2006.01) **B01F5/12 (2006.01)**

(71)申請人：李卓穎 (中華民國) LEE, CHOYIN (TW)

臺南市東區長榮路 3 段 84 號 9 樓

林水木 (中華民國) LIN, SHUEEI-MUH (TW)

臺南市南區明興路 99 巷 17 號

李森墉 (中華民國) LEE, SENYUNG (TW)

臺南市東區長榮路 3 段 84 號 9 樓

(72)發明人：李卓穎 LEE, CHOYIN (TW)；林水木 LIN, SHUEEI-MUH (TW)；李森墉 LEE, SENYUNG (TW)

(74)代理人：裘佩恩

(56)參考文獻：

TW	M490213	CN	104860407B
CN	206799246U	GB	1435690
JP	2001-170678A	JP	2004-73953A

審查人員：曹世力

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：10 共 31 頁

(54)名稱

可多角度轉動之液氣混合裝置

(57)摘要

本發明係提供一種可多角度轉動之液氣混合裝置，是一外殼可經由任何電機、機構或機電整合的控制而轉動或擺動的泵浦；其內設有一由馬達帶動的雙層旋轉葉輪，分別推送液體及氣體，並經於泵浦內液氣混合後，由輸出口噴出；此外殼的轉動或擺動，可大幅增加水池的曝氣範圍及效果；此可轉動的泵體外殼，除了包含旋轉葉輪的上下外蓋外，其連通接有一液氣混合管；上蓋亦與進氣套管、傳動軸管相接，下蓋設有一進水口；傳動軸管則與可控制轉動方式的電機、機構或機電整合相配合；本發明亦可裝設有導管，此導管末端之管口係對應位於該進水口處，藉以將溫水或藥劑透過導管輸出至進水口處，經泵浦的汲取與氣液混合後由輸出口噴出，藉以達到令溫水或藥劑可散佈至水池中之功效。

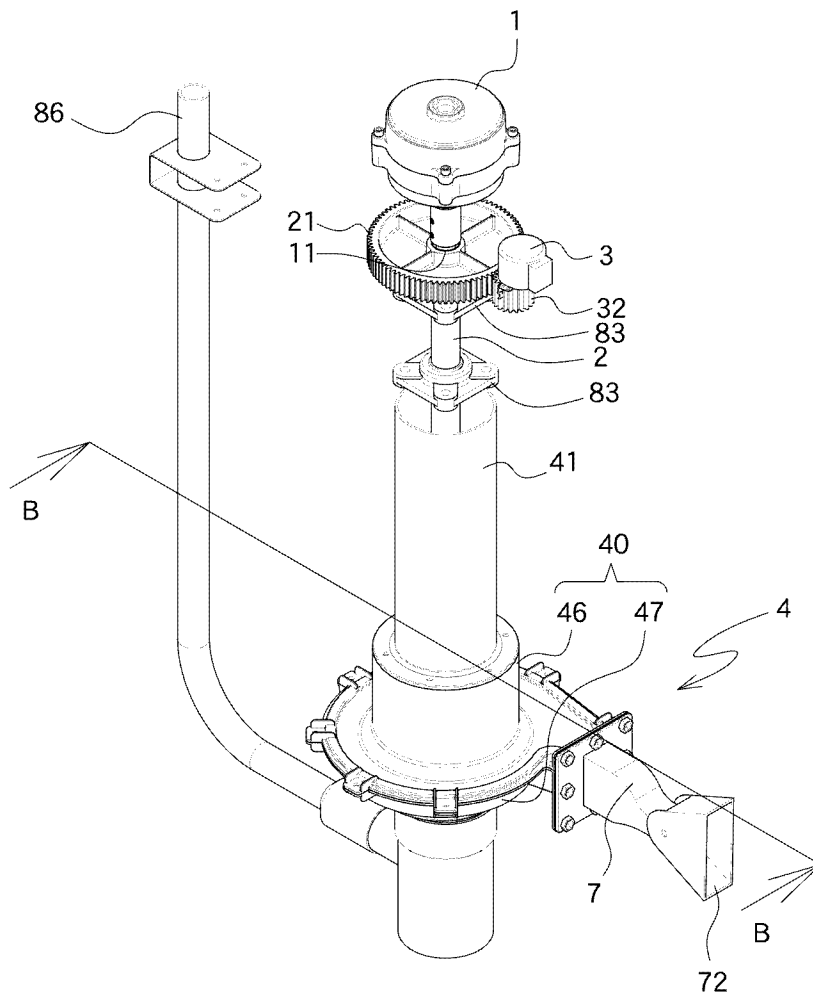
The present invention provides a multi-angle rotating liquid-gas mixing device, which includes a pump with its casing able to be rotated or oscillated by any motor, mechanism or electro-mechanical integrated control. Within the pump lies a motor-driven double-layer rotating impeller, which respectively pushes liquid and gas that sprayed out from the output port after liquid-gas mixing in the pump. The rotation or swing of the casing can greatly increase the aeration range and effect of the pool. The rotatable casing of pump communicates with a liquid-gas mixing pipe in addition to the upper and lower outer cover of the rotating impeller. The upper cover is also connected with the intake tube and a drive shaft tube, while the lower cover

is connected with an inlet port. The drive shaft tube coordinates with the motor, mechanism or electromechanical integration of which rotation is in a controllable manner. The invention could also set up a conduit, and the end of nozzle of the conduit pipes directly to the inlet port in order to output warm water or medicament from the conduit to the inlet port. With the pump pumping and liquid-gas mixing together, it then ejects from the output port to achieve the effect of letting warm water or medicament disperse into the pool.

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 1 . . . 馬達裝置
- 11 . . . 內軸
- 2 . . . 傳動軸管
- 21 . . . 輪體
- 3 . . . 驅動裝置
- 32 . . . 傳動輪
- 4 . . . 泵浦
- 40 . . . 外殼
- 41 . . . 進氣套管
- 46 . . . 上蓋
- 47 . . . 下蓋
- 7 . . . 液氣混合管
- 72 . . . 輸出口
- 83 . . . 軸承套筒
- 86 . . . 導管



【第3圖】

【發明說明書】

【中文發明名稱】 可多角度轉動之液氣混合裝置

【英文發明名稱】 Multi-Angle Rotating Liquid-Gas Mixing Device

【技術領域】

【0001】 本發明係提供一種可多角度轉動之液氣混合裝置，尤指一種外殼可經由電機、機構或機電整合的控制而轉動或擺動的泵浦；其內設有一由馬達帶動的雙層旋轉葉輪，分別推送液體及氣體，在外殼的泵浦內將液氣混合後，經輸出口噴出者。

【先前技術】

【0002】 按，液氣混合器可應用之領域繁多，其習見於水產養殖業及各式具有氣液混合需求之工廠內；就水產養殖而言，主要係透過液氣混合器，使氣體可混入水中，藉以增加水中溶氧量，使提供水中生物可予穩定生存之環境者。

【0003】 習見用於水產養殖之液氣混合器，其主要係藉由水車透過馬達帶動水面上之葉片，以藉由葉片之轉動使水濺出水面，並將濺出之水予以細化形成水滴，並吸附空氣，藉以於濺出水面之水回歸水池後，即可間接增加水中之含氧量，以利於水中生物得以獲得氧氣，藉以提供水中生物良好之生存環境者；然而，其僅淺水面區的水得以吸收到空氣中之氧，故其並無法適用於具有一定深度之水池，且其效率亦較為低，故不符經濟效益；此外，其所需之動力馬達之轉速較高，且須大減速比例減速機及多組葉片裝置，然其減速機之使用年限較短，需時常維修更換。

【0004】習知另提供一種概如我國公告第561024號之「充氣裝置的旋轉架結構」一案，其主要係藉由將水泵偏心設置，以藉由其噴水口輸出時產生之反作用力，以帶動其整體進行轉動，藉以增加其充氣範圍；惟此，其設置之構件較為繁雜，且其轉動之穩定性差，亦無法控制其所需轉動之速度及角度，故若應將其置放於水池角落及邊時，其有部分角度下之輸出之氣液混合體，將直接輸出至水池壁面，其將導致降低其輸出效能，故其實用性仍顯不足。

【0005】有鑑於此，吾等發明人乃潛心進一步研究氣液混合裝置，並著手進行研發及改良，期以一較佳設作以解決上述問題，且在經過不斷試驗及修改後而有本發明之問世。

【發明內容】

【0006】爰是，本發明之目的係為解決上述問題，為達致以上目的，本發明係提供一種可多角度轉動之液氣混合裝置，是一外殼可經由任何電機、機構或機電整合的控制而轉動或擺動的泵浦；其內設有一由馬達帶動的雙層旋轉葉輪，分別推送液體及氣體，並經於泵浦內液氣混合後，由輸出口噴出；此外殼的轉動或擺動，可大幅增加水池的曝氣範圍及效果。

【0007】據上所述之可多角度轉動之液氣混合裝置，其中：

【0008】該泵浦，其設有該外殼，且內部設有二所述之旋轉葉輪；該外殼連通設置設有一液氣混合管，該液氣混合管具有該輸出口；

【0009】該外殼係由一驅動裝置連結傳動，藉以受該驅動裝置經由電機、機構或機電整合之控制而轉動或擺動；

【0010】 所述旋轉葉輪係由一馬達裝置連結傳動，藉以透過該液氣混合管將液氣混合後，經設置於該液氣混合管之該輸出口噴出。

【0011】 據上所述之可多角度轉動之液氣混合裝置，其中，該馬達裝置組設並驅動一內軸，該內軸傳動設置有所述旋轉葉輪，所述旋轉葉輪包含一上葉輪及一下葉輪，該馬達裝置係驅動該內軸、上葉輪及下葉輪旋轉；該驅動裝置係組設並驅動一傳動軸管，該傳動軸管套設於該內軸外部，且該內軸係非傳動於該傳動軸管；該傳動軸管組設並傳動該泵浦，該泵浦連通設有一進氣套管、一液氣混合管及一進水口，而該上葉輪及該下葉輪係設於該進氣套管及該進水口之間；該傳動軸管外套設有該進氣套管，且該泵浦頂部穿設有至少一對應連通該進氣套管之通孔；該驅動裝置係驅動該傳動軸管、泵浦、進氣套管及液氣混合管轉動；該泵浦內具有該上葉輪及該下葉輪，該上葉輪於該進氣套管一端形成一進氣空間，而該下葉輪底端於該進水口間形成有一進水空間；該液氣混合管係設置於該泵浦一側，該液氣混合管具有一混合流道，該混合流道係對應連通於該進氣空間及該進水空間，該液氣混合管於相對該泵浦一端設有一連通於該混合流道之輸出口。

【0012】 據上所述之可多角度轉動之液氣混合裝置，其中，該驅動裝置為馬達，且該驅動裝置設置並傳動一轉軸，該轉軸設有一傳動輪，該傳動軸管外環處設有一輪體，且該傳動輪係傳動於該輪體以帶動該傳動軸管轉動者。

【0013】 據上所述之可多角度轉動之液氣混合裝置，其中，該內軸於該馬達裝置一端設有一第一輪組，該驅動裝置為一第二輪組，該第二輪組設置並傳動一轉軸，該轉軸設有一傳動輪，該第一輪組係對應傳動於該第二輪組，該傳

動輪底部偏心樞設有一傳動件，該傳動軸管外環處設有一輪體，且該傳動件係樞接於該輪體之偏心位置處。

【0014】據上所述之可多角度轉動之液氣混合裝置，更包含一架體，該馬達裝置及該驅動裝置係架設於該架體，該架體更設有一上承載部件及一下承載部件，該上承載部件設有一罩體，該罩體係對應罩設於該馬達裝置及該該驅動裝置，該上承載部件設有一第一穿孔，該下承載部件設有一第二穿孔，該傳動軸管係對應貫穿於該第一穿孔及該第二穿孔，該上承載部件及該下承載部件於對應於該傳動軸管處分別設有一軸承套筒；且該架體更設有一導管，該導管於一末端具有一管口，該管口係對應位於該進水口處。

【0015】據上所述之可多角度轉動之液氣混合裝置，其中，該混合流道於接設於該泵浦一端更設有一隔板，藉以形成一上流道及一下流道，而該混合流道於該輸出口一端係漸縮形成一喉部；該上流道係連通於該進氣空間，該下流道係連通於該進水空間，該上流道及該下流道於相對該泵浦一端係呈漸縮設置。

【0016】據上所述之可多角度轉動之液氣混合裝置，其中，該泵浦之外殼更包含有一上蓋及一下蓋，該上蓋係設有所述通孔，且該上蓋係對應組設於該傳動軸管之末端，該上蓋內緣設有一第一軸承，該內軸係對應穿組於該第一軸承；該下蓋底部設有一定位部，該定位部側緣係設有該進水口，且該定位部設有一第二軸承，該內軸末端係對應組設於該第二軸承。

【0017】據上所述之可多角度轉動之液氣混合裝置，其中，該外殼係受該驅動裝置經由電機、機構或機電整合之控制而轉動、多角度來回擺動或固定於一方向。

【0018】 據上所述之可多角度轉動之液氣混合裝置，其中，該輸出口係可上下調整設置於該液氣混合管。

【0019】 是由上述說明及設置，顯見本發明主要具有下列數項優點及功效，茲逐一詳述如下：

【0020】 1.本發明之泵浦外殼可經由電機、機構或機電整合的控制而轉動或擺動的泵浦；其內設有一由馬達帶動的雙層旋轉葉輪，分別推送液體及氣體，並經於泵浦內液氣混合後，由輸出口噴出；此外殼的轉動或擺動，可大幅增加水池的曝氣範圍及效果。

【0021】 2.本發明可藉由驅動裝置控制輸出口之位置、角度、旋轉速度及擺盪範圍，而驅動裝置可為步進馬達，在一實施例中，亦可為機械式設置之第二輪組，使透過偏心設置之傳動件樞接於傳動盤之偏心位置，亦可達致輸出口之位置、角度、旋轉速度及擺盪範圍之控制。

【0022】 3.本發明整體之構造簡易，且內軸、傳動軸管及進氣套管係同軸設置，故可達致體積小、輕量化拆裝簡易之優點，藉可易於架設於架體。

【0023】 4.本發明可設置有導管，藉以於一般時候，可於導管添加藥劑、營養劑、生長激素等藥品，進而使所述藥品可由泵浦其取後而均勻輸出至水池中，藉可增進其藥效之發揮效率；此外，於寒冷之氣候時，亦可於導管通以熱水，藉以透過泵浦將熱水均勻散佈於水池中，藉以均勻提升水池溫度，以防止水中生物因低溫而危及生命之疑慮。

【圖式簡單說明】

【0024】

第1圖係本發明第一實施例之立體示意圖。

第2圖係本發明第一實施例之立體示意分解圖。

第3圖係本發明第一實施例未裝設架體之立體示意圖。

第4圖係本發明第一實施例之馬達裝置、驅動裝置、立體示意圖及泵浦之立體分解示意圖。

第5圖係本發明第一實施例第3圖於A-A位置之剖視暨使用狀態示意圖。

第6圖係本發明第一實施例第一旋轉組件之剖視示意圖。

第7圖係本發明第一實施例第二旋轉組件之剖視示意圖。

第8圖係本發明液氣混合管之第3圖於B-B位置之剖視示意圖。

第9圖係本發明第二實施例之馬達裝置及驅動裝置之局部側視示意圖。

第10圖係本發明第二實施例之馬達裝置及驅動裝置傳動狀態之仰視示意圖。

【實施方式】

【0025】 關於吾等發明人之技術手段，茲舉數種較佳實施例配合圖式於下文進行詳細說明，俾供 鈞上深入了解並認同本發明。

【0026】 本發明係提供一種可多角度轉動之液氣混合裝置，是一外殼可經由任何電機、機構或機電整合的控制而轉動或擺動的泵浦；其內設有一由馬達帶動的雙層旋轉葉輪，分別推送液體及氣體，並經於泵浦內液氣混合後，由輸出口噴出；此外殼的轉動或擺動，可大幅增加水池的曝氣範圍及效果。

【0027】 請先參閱第1至5圖所示，其係本發明之第一實施例，本發明係一種可多角度轉動之液氣混合裝置，其包含：

【0028】 一馬達裝置1；

【0029】一驅動裝置3，其係組設並驅動該傳動軸管2；

【0030】一泵浦4，其具有一外殼，且內部設有二旋轉葉輪；該外殼連通設置設有一液氣混合管7，該液氣混合管7具有該輸出口72；

【0031】藉之，泵浦4之外殼係藉由該驅動裝置3連結傳動，藉以受該驅動裝置3經由電機、機構或機電整合之控制而轉動或擺動；所述旋轉葉輪係由一馬達裝置1連結傳動，藉以透過該液氣混合管7將液氣混合後，經設置於該液氣混合管7之該輸出口72噴出。

【0032】在一具體之實施例中，馬達裝置1係組設並驅動一內軸11，該內軸11外套設有一傳動軸管2，且該內軸11係非傳動於該傳動軸管2；而驅動裝置3係組設並驅動該傳動軸管2；

【0033】在一實施例中，該驅動裝置3亦為馬達，且該驅動裝置3設置並傳動一轉軸31，該轉軸31設有一傳動輪32，該傳動軸管2外環處設有一輪體21，且該傳動輪32係傳動於該輪體21以帶動該傳動軸管2轉動，該傳動輪32及輪體21可為相互嚙合之齒輪；為利於驅動裝置3可控制該傳動軸管2之位置、角度、旋轉速度及擺盪範圍，或予以固定該傳動軸管2之位置及方向，故較佳者，該驅動裝置3可為步進馬達，惟其僅係舉例說明，並不以此作為限定；

【0034】泵浦4之外殼係組設並從動於該傳動軸管2，該泵浦4頂端組設有一進氣套管41，為降低本發明整體之體積，故較佳者，該進氣套管41係與內軸11、傳動軸管2呈同軸設置；該泵浦4頂部穿設有至少一對應連通該進氣套管41之通孔42；而該泵浦4底端設有一進水口43；該泵浦4內設有連接於該內軸11之旋轉葉輪，旋轉葉輪包含一上葉輪44及一下葉輪45，而上葉輪44及下葉輪45係

非傳動連結於泵浦4，該上葉輪44於該進氣套管41一端形成一進氣空間5，而該下葉輪45底端於該進水口43一端形成有一進水空間6；

【0035】就泵浦4、內軸11及傳動軸管2間之設置而言，在一實施例中，該泵浦4之外殼40更包含有一上蓋46及一下蓋47，該上蓋46係設有所述通孔42，且該上蓋46係對應組設於該傳動軸管2之末端，使該傳動軸管2可直接傳動於泵浦4；該上蓋46內緣設有一第一軸承461，該內軸11係對應穿組於該第一軸承461；而該下蓋47底部設有一定位部471，該定位部471側緣係設有該進水口43，且該定位部471設有一第二軸承472，該內軸11末端係對應組設於該第二軸承472，而藉由第一軸承461及第二軸承472之設置，使內軸11不傳動於該泵浦4，且可穩固該內軸11；

【0036】一液氣混合管7，其係設置於該泵浦4一側，該液氣混合管7具有一混合流道71，該混合流道71係對應連通於該進氣空間5及該進水空間6，該液氣混合管7於相對該泵浦4一端設有一連通於該混合流道71之輸出口72。

【0037】在另一較佳之實施例中，如第3圖所示，該輸出口72係可上下調整設置於該液氣混合管7，藉可調整氣液混合後噴射之仰角，藉可因應各式水中生物之養殖需求；其設置方式係屬習知技術，故在此不予贅述。

【0038】據此，如第6圖所示，一第一旋轉組件A，其係包含馬達裝置1、內軸11、上葉輪44及一下葉輪45，該馬達裝置1係驅動該內軸11、上葉輪44及下葉輪旋轉45；並如第7圖所示，一第二旋轉組件B，係包含驅動裝置3、傳動軸管2、泵浦4、進氣套管41及一液氣混合管7，該驅動裝置3係驅動該傳動軸管2、泵浦4、進氣套管41及液氣混合管7轉動，而不受該第一旋轉組件A干涉；

【0039】為提升氣液混合之效率，故在一較佳之實施例中，如第6圖所示，該混合流道71之係如同文氏管之設置，於接設於該泵浦4一端更設有一隔板73，藉以形成一上流道74及一下流道75，而該混合流道71於該輸出口72一端係漸縮形成一喉部76；該上流道74係連通於該進氣空間5，該下流道75係連通於該進水空間6，該上流道74及該下流道75於相對該泵浦4一端係呈漸縮設置；

【0040】如前述，本發明僅需直接架設於水中，並令進氣套管41之頂端位於水面上，即可予以運作；就本發明之架設而言，係可藉由設置一架體8，且該馬達裝置1及該驅動裝置3係固設於該架體8，在一實施例中，為防護及穩固第一旋轉組件A及第二旋轉組件B，故該馬達裝置1及該驅動裝置3係架設於該架體8，而該架體8更設有一上承載部件81及一下承載部件82，該上承載部件81設有一罩體811，該罩體811係對應罩設於該馬達裝置1及該該驅動裝置3，該上承載部件81設有一第一穿孔812，該下承載部件82設有一第二穿孔821，該傳動軸管2係對應貫穿於該第一穿孔812及該第二穿孔821，且該上承載部件81及該下承載部件82於對應於該傳動軸管2處分別設有一軸承套筒83，藉以穩固支撐傳動軸管2，並令該傳動軸管2得以旋轉且不傳動於架體8；在另一實施例中，為利於可任意將架體8設置於一水池中，故較佳者，該架體8更設有至少一浮體84，以令本發明之該馬達裝置1、驅動裝置3及進氣套管41之頂端可位於水面，進而進行氣液混合作業；而為防止泵浦4於轉動過程中產生歪斜或偏移，故在另一實施例中，係可於該架體8底端更設有一底架85，該底架85中央更設有一承接孔851，且該承接孔851係對應套於泵浦4之外部；需特別說明的是，該承接孔851並未實質結合於泵浦4，僅係用以提供支撐及阻擋泵浦4之歪斜，故不影響泵浦4之轉動，因

此，泵浦4於轉動時，係於承接孔851內空轉；故架體8將不隨馬達裝置1及驅動裝置3對於內軸11及傳動軸管2之驅動而轉動。

【0041】藉之，該馬達裝置1於運作時，係如第3、4、5、6、8圖所示，係驅動內軸11旋轉，而內軸11亦將帶動上葉輪44及下葉輪45轉動，而因上葉輪44之葉片441係位於進氣空間5內，且進氣空間5亦透過通孔42與進氣套管41連通，而進氣套管41之頂端位於水面上，故於上葉輪44旋轉時，葉片441可確實將空氣加速並送入混合流道71之上流道74內；而進水空間6係連通於進水口43，故水池之水將由進水口43進入進水空間6，且下葉輪45之轉動，將使擾流片451可加速將水送入混合流道71之下流道75內；而上流道74之空氣其下流道75水，將因其係漸縮設置而加速，配合混合流道71末端漸縮形成一喉部76之設置，令水及空氣可因文氏管效應混合後加速排出輸出口72，藉以達致氣液混合之效果，藉使空氣得以混合至水中，以提升水池之溶氧量，藉可提供水中生物良好之生存環境；

【0042】而驅動裝置3於驅運作時，如第3、4、5、7圖所示，其係用以驅動傳動軸管2，而因傳動軸管2係定位於泵浦4，而泵浦4係固設進氣套管41及液氣混合管7，是以，該傳動軸管2、泵浦4、進氣套管41及液氣混合管7將同步轉動，並如前述，因驅動裝置3可為步進馬達，故可因應本發明佈設於水池之位置，而多角度控制液氣混合管7之輸出位置、角度、旋轉速度及擺盪範圍；舉例而言，當本發明佈設於水池角落時，可控制其係以90度角來回擺盪，而於水池之邊緣處而非角落時，則可控制其以180度角來回擺盪，而設置於水池中央時，則可360度旋轉，藉可予因應水池之形狀，以及本發明之佈設位置以控制擺盪範圍，而

擺盪或旋轉速度亦可依據需求而予進行控制，而於須定點時，亦可藉由驅動裝置3調整置特定角度時予以停止轉動而定位。

【0043】就驅動裝置3之控制而言，其係可藉由遠端控制，或於驅動裝置3設置可程式化之控制單元，藉以進行驅動裝置3驅動旋轉角度、速度及擺盪範圍之控制，爰其控制方式係屬習知技術，故在此不予贅述。

【0044】在另一較佳之實施例中，因於水產養殖通常具有添加藥劑、營養劑或生長激素等藥物之需求，為利於藥物可均勻散佈於水池，故如第1至5圖所示，可於架體8更設有一導管86，該導管86於一末端具有一管口861，該管口861係對應位於該進水口43處，而並未與第一旋轉組件A及第二旋轉組件B連結傳動；而使用者可於導管86之另一末端添加藥物至導管86中，並如第5圖所示，藉使藥物可由管口861輸出後，受下葉輪45之擾流片451之轉動，經進水口43而被抽取至進水空間6內，並如前述，經氣液混合後，由輸出口72加速輸出，藉以達致均勻散佈於水池之功效；而於天氣較冷或較熱時，亦可於導管86輸入熱水或冷水，如前述，熱水或冷水將由進水口43進入，並經氣液混合後由輸出口72加速輸出，藉以均衡水池之溫度，以防止水池過冷或過熱而致影響水中生物之安危。

【0045】續請參閱第9圖至第10圖所示，其係本發明之第二實施例，其與第一實施例主要之差別在於，驅動裝置3並非馬達，故該內軸11於該馬達裝置1一端設有一第一輪組12，該驅動裝置3為一第二輪組33，且該第二輪組33係組設於該轉軸31，第一輪組12及第二輪組33可為相互嚙合之齒輪，該第一輪組12係對應傳動於該第二輪組33進而藉由轉軸31傳動於傳動輪32'，該傳動輪32'底部偏心設置有一傳動件34，且該傳動件34係樞接於該輪體21'之偏心位置處；藉此，

馬達裝置1運作時，將同步帶動內軸11及第一輪組12，而第一輪組12將傳動於驅動裝置3，而驅動裝置3即藉由傳動件34傳動於輪體21，藉可控制傳動軸管2之旋轉、擺盪角度及轉速，並可知悉者，對於旋轉、擺盪角度之控制，係取決於傳動件34之長度，以及其設置於傳動輪32'及輪體21'之偏心位置，而轉速則係由第一輪組12及第二輪組33之齒輪比而予以控制，其係屬習知技術，故在此不予贅述；故第二實施例所示者，係藉由驅動裝置3並非馬達，而係機械式之設置，同樣可達致前述旋轉角度、速度及擺盪範圍之控制者；本實施例其餘之實施例皆與第一實施例近似，故在此不予贅述。

【0046】此外，就驅動裝置3而言，其亦可經由電機、機構或機電整合之控制而使泵浦4之外殼轉動、多角度來回擺動或固定於一方向，就固定於特定之位置及方向而言，當驅動裝置3為馬達時，係可令馬達空轉或停止，並藉由插銷或剎車裝置予以固定驅動裝置3、轉軸31、傳動輪32、32'或第二輪組33，藉以達致定位於特定方向之目的，其具體設置方式係屬習知技術，故在此不予贅述。

【0047】綜上所述，本發明所揭露之技術手段確能有效解決習知等問題，並達致預期之目的與功效，且申請前未見諸於刊物、未曾公開使用且具長遠進步性，誠屬專利法所稱之發明無誤，爰依法提出申請，懇祈 鈞上惠予詳審並賜准發明專利，至感德馨。

【0048】惟以上所述者，僅為本發明之數種較佳實施例，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明書內容所作之等效變化與修飾，皆應仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【符號說明】

【0049】

1 馬達裝置

11 內軸

12 第一輪組

2 傳動軸管

21、21' 輪體

3 驅動裝置

31 轉軸

32、32' 傳動輪

33 第二輪組

34 傳動件

4 泵浦

40 外殼

41 進氣套管

42 通孔

43 進水口

44 上葉輪

45 下葉輪

46 上蓋

461 第一軸承

47 下蓋

471 定位部

- 472 第二軸承
- 5 進氣空間
- 6 進水空間
- 7 液氣混合管
- 71 混合流道
- 72 輸出口
- 73 隔板
- 74 上流道
- 75 下流道
- 76 喉部
- 8 架體
- 81 上承載部件
- 811 罩體
- 812 第一穿孔
- 82 下承載部件
- 821 第二穿孔
- 83 軸承套筒
- 84 浮體
- 85 底架
- 851 承接孔
- 86 導管
- 861 管口

A 第一旋轉組件

B 第二旋轉組件



I674144

【發明摘要】

【中文發明名稱】 可多角度轉動之液氣混合裝置

【英文發明名稱】 Multi-Angle Rotating Liquid-Gas Mixing Device

【中文】

本發明係提供一種可多角度轉動之液氣混合裝置，是一外殼可經由任何電機、機構或機電整合的控制而轉動或擺動的泵浦；其內設有一由馬達帶動的雙層旋轉葉輪，分別推送液體及氣體，並經於泵浦內液氣混合後，由輸出口噴出；此外殼的轉動或擺動，可大幅增加水池的曝氣範圍及效果；此可轉動的泵體外殼，除了包含旋轉葉輪的上下外蓋外，其連通接有一液氣混合管；上蓋亦與進氣套管、傳動軸管相接，下蓋設有一進水口；傳動軸管則與可控制轉動方式的電機、機構或機電整合相配合；本發明亦可裝設有導管，此導管末端之管口係對應位於該進水口處，藉以將溫水或藥劑透過導管輸出至進水口處，經泵浦的汲取與氣液混合後由輸出口噴出，藉以達到令溫水或藥劑可散佈至水池中之功效。

【英文】

The present invention provides a multi-angle rotating liquid-gas mixing device, which includes a pump with its casing able to be rotated or oscillated by any motor, mechanism or electro-mechanical integrated control. Within the pump lies a motor-driven double-layer rotating impeller, which respectively pushes liquid and gas that sprayed out from the output port after liquid-gas mixing in the pump. The rotation or swing of the casing can greatly increase the aeration range and effect of the pool.

The rotatable casing of pump communicates with a liquid-gas mixing pipe in addition to the upper and lower outer cover of the rotating impeller. The upper cover is also connected with the intake tube and a drive shaft tube, while the lower cover is connected with an inlet port. The drive shaft tube coordinates with the motor, mechanism or electromechanical integration of which rotation is in a controllable manner. The invention could also set up a conduit, and the end of nozzle of the conduit pipes directly to the inlet port in order to output warm water or medicament from the conduit to the inlet port. With the pump pumping and liquid-gas mixing together, it then ejects from the output port to achieve the effect of letting warm water or medicament disperse into the pool.

【指定代表圖】 第3圖

【代表圖之符號簡單說明】

1 馬達裝置

11 內軸

2 傳動軸管

21 輪體

3 驅動裝置

32 傳動輪

4 泵浦

40 外殼

41 進氣套管

46 上蓋

47 下蓋

7 液氣混合管

72 輸出口

83 軸承套筒

86 導管

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種可多角度轉動之液氣混合裝置，其包含：

一泵浦，其設有一外殼，且內部設有二旋轉葉輪；該外殼連通設置設有一液氣混合管，該液氣混合管具有一輸出口；

該外殼係由一驅動裝置連結傳動，藉以受該驅動裝置經由電機、機構或機電整合之控制而轉動或擺動；

所述旋轉葉輪係由一馬達裝置連結傳動，藉以透過該液氣混合管將液氣混合後，經設置於該液氣混合管之該輸出口噴出；該馬達裝置組設並驅動一內軸，該內軸傳動設置有所述旋轉葉輪，所述旋轉葉輪包含一上葉輪及一下葉輪，該馬達裝置係驅動該內軸、上葉輪及下葉輪旋轉；該驅動裝置係組設並驅動一傳動軸管，該傳動軸管套設於該內軸外部，且該內軸係非傳動於該傳動軸管；該傳動軸管組設並傳動該泵浦，該泵浦連通設有一進氣套管、該液氣混合管及一進水口，而該上葉輪及該下葉輪係設於該進氣套管及該進水口之間；該傳動軸管外套設有該進氣套管，且該泵浦頂部穿設有至少一對應連通該進氣套管之通孔；該驅動裝置係驅動該傳動軸管、泵浦、進氣套管及液氣混合管轉動；該泵浦內具有該上葉輪及該下葉輪，該上葉輪於該進氣套管一端形成一進氣空間，而該下葉輪底端於該進水口間形成有一進水空間；該液氣混合管係設置於該泵浦一側，該液氣混合管具有一混合流道，該混合流道係對應連通於該進氣空間及該進水空間，該液氣混合管於相對該泵浦一端設有連通於該混合流道之該輸出口。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述之可多角度轉動之液氣混合裝置，其中，該驅動裝置為馬達，且該驅動裝置設置並傳動一轉軸，該轉軸設有一傳動

輪，該傳動軸管外環處設有一輪體，且該傳動輪係傳動於該輪體以帶動該傳動軸管轉動者。

【第3項】如申請專利範圍第1項所述之可多角度轉動之液氣混合裝置，其中，該內軸於該馬達裝置一端設有一第一輪組，該驅動裝置為一第二輪組，該第二輪組設置並傳動一轉軸，該轉軸設有一傳動輪，該第一輪組係對應傳動於該第二輪組，該傳動輪底部偏心樞設有一傳動件，該傳動軸管外環處設有一輪體，且該傳動件係樞接於該輪體之偏心位置處。

【第4項】如申請專利範圍第1至3項中任一項所述之可多角度轉動之液氣混合裝置，更包含一架體，該馬達裝置及該驅動裝置係架設於該架體，該架體更設有一上承載部件及一下承載部件，該上承載部件設有一罩體，該罩體係對應罩設於該馬達裝置及該該驅動裝置，該上承載部件設有一第一穿孔，該下承載部件設有一第二穿孔，該傳動軸管係對應貫穿於該第一穿孔及該第二穿孔，該上承載部件及該下承載部件於對應於該傳動軸管處分別設有一軸承套筒；且該架體更設有一導管，該導管於一末端具有一管口，該管口係對應位於該進水口處。

【第5項】如申請專利範圍第1至3項中任一項所述之可多角度轉動之液氣混合裝置，其中，該混合流道於接設於該泵浦一端更設有一隔板，藉以形成一上流道及一下流道，而該混合流道於該輸出口一端係漸縮形成一喉部；該上流道係連通於該進氣空間，該下流道係連通於該進水空間，該上流道及該下流道於相對該泵浦一端係呈漸縮設置。

【第6項】如申請專利範圍第1至3項中任一項所述之可多角度轉動之液氣混合裝置，其中，該泵浦之外殼更包含有一上蓋及一下蓋，該上蓋係設有所述通

孔，且該上蓋係對應組設於該傳動軸管之末端，該上蓋內緣設有一第一軸承，該內軸係對應穿組於該第一軸承；該下蓋底部設有一定位部，該定位部側緣係設有該進水口，且該定位部設有一第二軸承，該內軸末端係對應組設於該第二軸承。

【第7項】如申請專利範圍第1至3項中任一項所述之可多角度轉動之液氣混合裝置，其中，該外殼係受該驅動裝置經由電機、機構或機電整合之控制而轉動、多角度來回擺動或固定於一方向。

【第8項】如申請專利範圍第1至3項中任一項所述之可多角度轉動之液氣混合裝置，其中，該輸出口係可上下調整設置於該液氣混合管。