

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：95113425

※申請日期：95.4.14

※IPC 分類：B05B17/64, B05C11/10

一、發明名稱：(中文/英文)

霧化器之側向噴流結構

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

凱智實業股份有限公司

代表人：(中文/英文) 童秋月

住居所或營業所地址：(中文/英文)

231 台北縣新店市中正路 537 號 5 樓

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

陳文賓

鄭乃瑩

國 籍：(中文/英文)

中華民國

中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關一種霧化器之側向噴流結構，尤指提供高頻振盪擊發之水霧最終可達成相對本體側向之側向噴發，以及工作殘存之液體進一步可回流在容器。

【先前技術】

按，利用振動原理使液體轉換成霧態飄送之方式，廣泛被應用於藥物或芳香劑之驅離操作，一般主要是利用一壓電陶瓷振盪子載動一表面具有擊發孔之振盪板，藉由其高頻微幅的震波動作，分化液體表面使之形成一向量性擊發出微小顆粒的水霧分子，並透過布朗運動效應使空氣中混合入香精改變空氣性質或產生藥性水霧提供吸入式療理操作。

相關之專利前案包括有日本特許公報特開平 8-52193 案或美國 S.C 強生父子公司申請之公告 523302、510827、510826、200418713 案等。

該等專利為了使振盪板能有效激發水霧，一般的作法（如第 1 圖所示）係使用圓環狀壓電陶瓷片（圓片子）10，其一端面連結載動一振盪板 11，振盪板 11 的表面設有細微擊發孔（圖未示），振盪板 11 作用面接觸一導水元件 12（例如吸水纖維），導水元件 12 將容器 13 內的液體向上吸附，透過振盪板 11 被載動所產生高頻振盪波能，將導水元件 12 表面所聚成的水膜以霧化擊發。

惟，該等向上垂直擊發水霧之設施，使用上存在許多問題：例如，當導水元件 12 吸收的液體無法被適時擊發時，多餘的液體即會順著導水元件 12 的表面展流至容器 13 的外部，沾污容液 13 及使用部位（例如桌面），而且造成液體的損耗；其次，當振盪板 11 振盪擊發時，也會因液體可能之內聚力，以及擊發功率不穩時所造成在振盪板 11 的上表面或結構凹入部形成沉積作用，且在第一次擊發後，因為細孔孔徑及作用頻率等關係，使得會有部份粒徑不均或結合變大而回沉，導致二次擊發時會因為過

多的液體沉積於振盪板 11 的表面，造成載動能量損耗，使擊發水霧的作用不完全，上述結構在停機時，也會因導水元件 12 本身或與振盪板 11 接觸面所形成之毛細作用，都會汲引液體往上攀附，液體累積聚合一定質量時，則往下滴流。

雖然如日本特許公報特開平 8-52193 案等藉由增設斜板的方式導引水霧斜向噴出，但是，斜板不僅對水霧會造成結構性阻擋，使在外觀及噴流方向被限制，而且也因水霧集結在斜板表面而產生回滴至機體內部或振盪板 11 上，造成振盪板 11 的功能降低，以及其係以下斜方式，在停機時，上部容器的水液則會滲滴下。

實際上，業者為了克服上述習見垂直向噴發霧發裝置的問題，多從改良振盪板的擊發孔和振盪子的功能上著手，但由於霧化的效果還會受到導水元件等先天性物理特性的影響，以及僅能垂直對上方空間提供霧氣，若要擴及四周則需藉助風扇驅動變化發散方向。

而如果為了使噴霧具有側向噴出之功能，如第 2 圖所示，部份設計將為容器 20 設為臥式，橫置結合導水元件 21，又二者為鬆釋狀樞接關係瓶口視為常開狀態，和導水元件 21 因毛細常態汲引性能及地心引力的關係，洩漏會更加嚴重，而且水霧也會很快地沉積於桌面 22，上述證明容器 20 之瓶口必須保持直立。

【發明內容】

因此，本發明特別提供一種霧化器之側向噴流結構，指定擊發的水霧得以斜向噴出進一步獲得相對機體之側向噴霧實施，以及提供噴發後因多種外來因素可能殘存的液體可往瓶中收集。

本發明之次一目的在提供一種霧化器之側向噴流結構，係使振盪板和導水元件為斜向關係配置，透過振盪板的斜向設置，使噴出的霧氣以拋物線形運動，使水霧最終可得側向噴流。

本發明之再一目的在提供一種霧化器之側向噴流結構，藉由振盪板為

斜向關係，可避免水霧的垂向凝聚回流，避免停機或工作時，振盪板擊發孔被回流沉積，能隨時保持擊發孔之最佳孔徑狀態，故噴霧的粒子可以保持均質細化，而使用壽命也可以相對延長。

本發明之又一目的在提供一種霧化器之側向噴流結構，係在振盪板的一端設有一回收裝置，該回收裝置採環形攔截，除了可收集沿著振盪板回流的液體，對於導液元件表面無法被擊發之多餘水液亦可予以立即回收。

【實施方式】

有關本發明之舉例實施，謹請參閱圖示說明如下：

首先請參閱第3圖所示，本發明之霧化器之側向噴流結構，包括：一本體3、一電源部4以及一組噴流裝置5；該本體3外表為具有適當造型之機殼31，機殼31可以由數個板塊相對嵌接，使其方便打開使用，機殼31內部形成一容納空間32，提供噴流裝置5穩定裝設其中，該機殼31表面並設有一開口33，而且有一可隨時打開的蓋板34；以及，在本體3結合有電源部4，該電源部4內設有一電源41（可使用直流電或交流電）、驅動電路42，並設有一控制開關43；

所述之噴流裝置5，主要包括有一瓶口朝上直立安裝之液體容器51，該液體容器51由一嵌置座35所定位並保持直立，其內部容裝工作液52，該工作液52可為藥液或芳香精油等液體，於液體容器51的上方出口處設有一導水元件6，該導水元件6可為吸水纖維或綿芯，主要可將液體容器內之工作液汲引出，而以使用軟質綿芯或具有毛細作用之材料為較佳；

一振盪工作件7，該振盪工作件7係由一方塊狀壓電陶瓷振盪子71以懸臂方式結合振盪板72組成，振盪板72的一端連接至振盪子71，振盪板72表面具有微細擊發孔，利用懸臂方式，可讓振盪板72形成裸狀，震盪工作能量完全發揮，及可能殘附之液體，會因其為裸片狀，無其他沾附機構而易於排流，加上其震波集中在裸狀振盪板72，可能沾附之

液體則會完全接受震波驅使脫離，因此以懸臂方式可避免殘液附著。

振盪工作件 7 係藉一設於本體 3 內部的懸置座體 3 6 以斜置方式固定，振盪工作件 7 組裝固定後，振盪板 7 2 工作面明確為斜向地和導水元件 6 的上端頭角端表面接觸，其中該導水元件 6 的截面實體上為圓形或任何幾何造型截面；另該懸置座體 3 6 的一端係延伸出一回收裝置 3 7，該回收裝置 3 7 係環設於導水元件 6 及振盪工作件 7 的外周，其上端表面形成向內下方向凹弧之集流槽 3 7 1，振盪子 7 1 與振盪板 7 2 為懸臂關係結合，且可為同平面線性結合，如此震盪子 7 1 同樣為斜向安裝於機殼 3 1 內部相對所設回收裝置 3 7 的上方，因此可提供振盪板 7 2 或由導水元件 6 所引來之殘液順斜下方式攀流而下。

上述功能，也可將振盪子 7 1 的縱身線垂直於地表而與容器形成平行，而振盪板 7 2 則須彎折而與振盪子 7 1 形成斜向關係。

上述構件組合後，請參第 4 圖所示，使用時，振盪板 7 2 因係和導水元件 6 的斜角接觸，當振盪板 7 2 被振盪子 7 1 高頻振盪載動時，藉由其表面之細微擊發孔和導液元件 6 高頻振盪接觸，而將導水元件 6 表面的水膜予以擊發霧化形成水霧，由於振盪板 7 2 係斜向設置，故噴發出的水霧係呈拋物線形運動，拋物線的終點與噴出位置很容易安排在同一水平線上，整體可視為側向噴流，當然側向噴流角位之精確度，得依需求而配合結構性安排，但本發明實施之側向噴流目的，主要係提供噴霧向量可相對機體呈側向即可，方便實施機體為壁掛式或噴出後的霧氣藉由布朗運動原理可知，因為水霧的顆粒可以極小，得於空氣中形成載浮作用，故噴出的霧化粒子可快速擴散至空氣四周。

本發明利用斜向接觸關係，除了可獲上述優點，更是利用斜向就位關係，使振盪板 7 2 本體保持潔淨，如擊發孔之孔徑清潔，如此水液可在被設定的條件下，達成優質均勻霧態，噴送過程中也因霧粒均勻可被環境氣體即時載送脫離機殼本體的位置，則連機殼本體的外表皆保持潔淨。

另當液體被振盪板 7 2 高頻振盪擊發後，多餘的液體會順著振盪板 7

2 因斜向表面而回流，進而流到設於振盪板 7 2 下端之回收裝置 3 7 的集流槽 3 7 1，可避免外流洩漏；而且，導水元件 6 整個上端頭所形成的水膜沒接觸振盪板 7 2 相對面的部份，即無法被擊發，加上震波效應及毛細補給作用，會使不被工作的水膜層膜累積成水滴，再因地心引力作用而往下展流，展流水滴可以透過集流槽 3 7 1 收集。

又，如圖所示，本創作更可在回收裝置 3 7 和導液元件 6 接觸的中段位置設置一套合元件 3 8，藉由該套合元件 3 8 為環形吸水材料所製成，可與導水元件 6 的相貼外圓表，形成毛細密接，承接了大量回流水液，並與導水元件 6 之間，形成彼此交替補給作用。

經由上述結構可回收主要的殘液，而位處回收裝置 3 7 下方的導水元件 6 外表也可能有微量累積之水液，則直接利用導水元件 6 與容器 5 1 之間所設置有一導收封蓋 8，該導收封蓋 8 係蓋設於液體容器 5 1 的上端，藉由其和導水元件 6 接觸的端面為弧形角端 8 1，使順流下的微量液體往導水元件 6 表面親合，並被吸納入導水元件 6 的芯部，進而回流入瓶內。

再請參照第 5 圖所示，本創作藉由振盪板 7 2 和導水元件 6 之角端斜向接觸，其噴霧量可經由振盪板 7 2 和導水元件 6 之接觸面積來決定，如圖所示，當振盪板 7 2 僅接觸於導水元件 6 的一尖角時，因接觸作用面積小，故所發生之噴霧量 Q_1 較小；如第 6 圖所示，當振盪板 7 2 係深入接觸到導液元件 6 較大角落時，因接觸面積增大，噴霧量 Q_2 即可相對增加，上述振盪板 7 2 的發動功率為可滿足霧化質量條件，或經電路調變功率使得滿足。

請再參閱第 7 圖所示，若為先天性決定較大發霧量需求，則可事先在導水元件 6 上端頭相對振盪板 7 2 貼觸位置，削出一預設斜面 6 1，該斜面之斜率與振盪板 7 2 安排之斜率相等而平行貼合，利用被削出的角端具有較大斜向面積而形成較大水液膜面提供振盪板 7 2 獲得較大工作量來源需求發揮較大霧氣，如此可得前置性安排大霧量之噴發。

請參照第 8 圖所示，本創作藉由振盪板 7 2，其為斜向設置時，其前

端振盪部 7 2 1 為可彎折狀，而可因應使用場所，使該振盪部 7 2 1 為彎成水平狀，而與導水元件 6 上端面為全面接觸，以形成垂直向噴霧之作用，其中因額外因素所殘留的水滴，則因振盪部為裸狀而易於揮灑脫離，以及展流到壓電陶瓷片 7 1 外表的水滴，同藉由其表體為斜向，使水滴可得斜向，同樣地，多餘的液體可以被回收裝置所回收再利用。

請再參閱第 9 圖所示，其中為了解決導水元件 6 的角端在量產時可能產生偏角的問題，或利於振盪板 7 2 的安裝角位安排，而將導水元件 6 的上端，設為圓體 6 0，利用其弧線相切平整的振盪板 7 2 作用面，而使二者即使相對角位變化，皆可得定量圓切面積，而得定量霧化，或同如第 5、6 圖的深度變化，同可進一步調變其激發量，上述相同需求振盪板 7 2 之功率滿足配合。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係為習見垂直向噴霧裝置之示意圖。

第 2 圖係為習見橫向噴霧裝置之示意圖。

第 3 圖係為本發明之組合剖面圖。

第 4 圖係為本發明之實施示圖。

第 5 圖係為本發明之振盪板和導水元件接觸第一示圖。

第 6 圖係為本發明之振盪板和導水元件接觸第二示圖。

第 7 圖係為本發明之導水元件另一實施圖。

第 8 圖係為本發明之振盪板和導水元件接觸第三示圖。

第 9 圖係為本發明之導水元件再一實施圖。

【主要元件符號說明】

壓電陶瓷片 1 0

振盪板 1 1

導水元件	1 2
容器	2 0 · 1 3
導水元件	2 1
桌面	2 2
本體	3
電源部	4
噴流裝置	5
機殼	3 1
容納空間	3 2
開口	3 3
蓋板	3 4
嵌置座	3 5
懸置座體	3 6
回收裝置	3 7
集流槽	3 7 1
套合元件	3 8
電源	4 1
驅動電路	4 2
控制開關	4 3
液體容器	5 1
工作液	5 2
導水元件	6
圓體	6 0
振盪工作件	7
振盪子	7 1
振盪板	7 2
振盪部	7 2 1

導收封蓋 8

弧形角端 8 1

噴霧量 Q1、Q2

五、中文發明摘要：

一種霧化器之側向噴流結構，包括：一本體裡部承納一瓶口朝上直立就位液體容器，容器對上由一導水元件汲出液體，一電源部以及一噴流裝置；該本體可供噴流裝置設置，噴流裝置自電源部供給所需電源，該噴流裝置具有振盪子作動振盪板，振盪板和導液元件端頭為斜向接觸，經由振盪子對振盪板作用，以將導水元件表面之膜狀液體霧化形成斜側向噴出，進而達成側向噴霧工作。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1．一種霧化器之側向噴流結構，包括：一本體設有一開口形成水霧噴流通口、一電源部以及一噴流裝置；該本體可供噴流裝置設置，噴流裝置自電源部供給所需電源，該噴流裝置主要以一由振盪子和振盪板所構成的振盪工作件對導水元件作用，將導水元件表面之液體振盪霧化者；其特徵在於：所述之振盪板係斜向接觸直立狀之導水元件的上端。

2．如申請專利範圍第1項之霧化器之側向噴流結構，其中所述之導水元件外周另環設有回收裝置，回收裝置上端形成集流槽指向導水元件。

3．如申請專利範圍第2項之霧化器之側向噴流結構，其中所述之回收裝置，其集流槽位於振盪工作件的下方，而可導接沿振盪板回流之液體。

4．如申請專利範圍第1項之霧化器之側向噴流結構，其中所述振盪工作件的一端係斜向設於懸置座體。

5．如申請專利範圍第2或4項之霧化器之側向噴流結構，其中所述之回收裝置和一提供振盪工作件安置之懸置座體為一體成型。

6．如申請專利範圍第1或4項之霧化器之側向噴流結構，其中所述之振盪工作件所設振盪板係可相對導水元件而調變位置，藉以調整和導水元件上端角之接觸面積進而調變發霧量者。

7．如申請專利範圍第1項之霧化器之側向噴流結構，其中所述之振盪工作件係可藉由電路調變其功率。

8．如申請專利範圍第1或4項之霧化器之側向噴流結構，其中所述振盪工作件之振盪板，設於其一端之振盪部係可彎折，而得改變和導液元件之接觸角位者。

9．如申請專利範圍第1或4項之霧化器之側向噴流結構，其中所述之導水元件上端頭預切有一斜面。

10．如申請專利範圍第1或4項之霧化器之側向噴流結構，其中振盪子縱身為垂直狀，所連結之振盪板彎折有一斜率。

11．如申請專利範圍第1或4項之霧化器之側向噴流結構，其中該導

水元件的上端可形成圓體。

12．一種霧化器之側向噴流結構，包括：一本體、一電源部以及一噴流裝置；該本體可供噴流裝置裝設，噴流裝置自電源部供給所需電源，該噴流裝置主要以一由振盪子和振盪板所構成的振盪工作件對導水元件表面之液體振盪霧化者；其特徵在於：所述之導水元件外周係環設有回收裝置者。

13．如申請專利範圍第12項之霧化器之側向噴流結構，其中所述之回收裝置上端形成集流槽指向導水元件。

14．如申請專利範圍第12或13項之霧化器之側向噴流結構，其中所述之回收裝置分佈延伸至振盪工作件下方。

15．如申請專利範圍第12項之霧化器之側向噴流結構，其中所述之振盪工作件，其振盪板一端之振盪部係可彎折地與水液元件作不同角位接觸者。

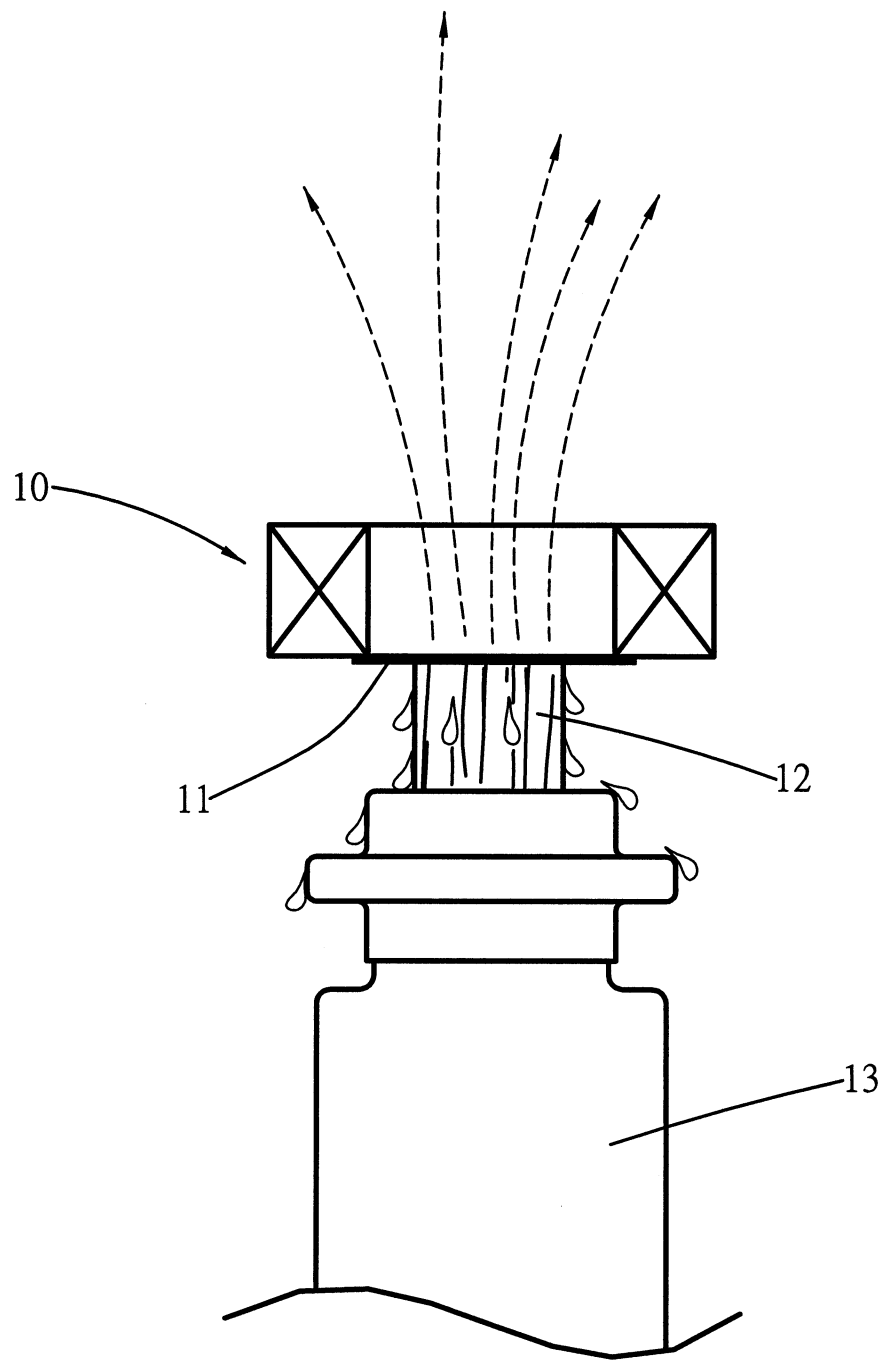
16．如申請專利範圍第12項之霧化器之側向噴流結構，其中導水元件的上端可形成圓體。

17．如申請專利範圍第12項之霧化器之側向噴流結構，其中導水元件的上端預切有一斜面。

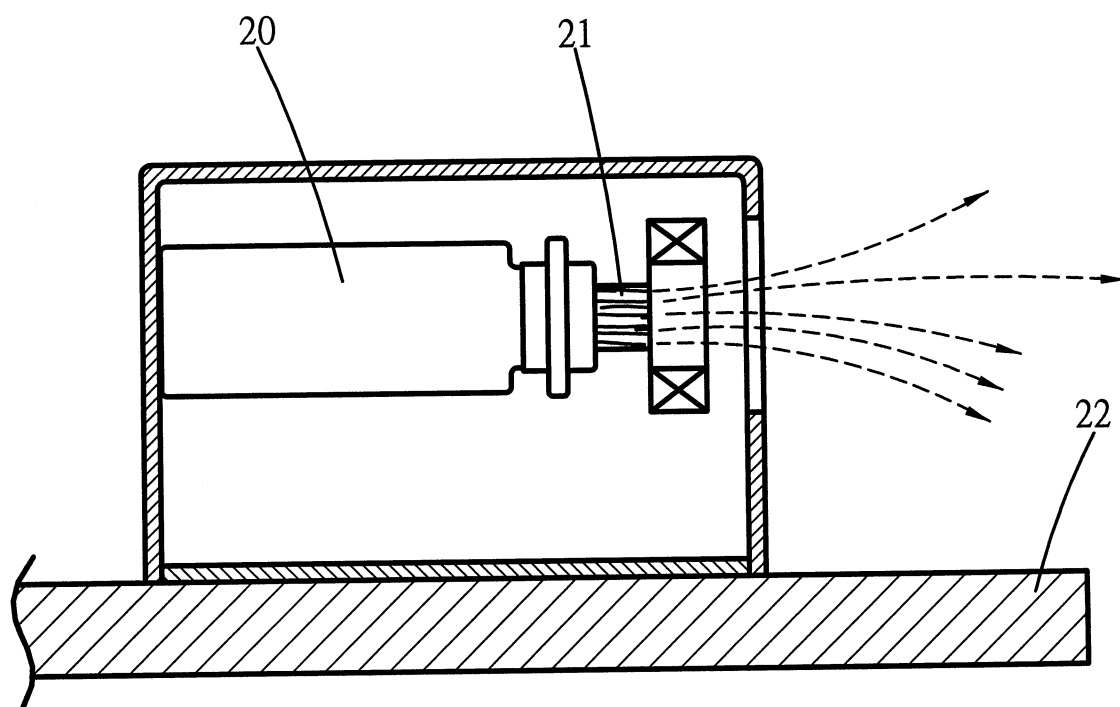
18．如申請專利範圍第12項之霧化器之側向噴流結構，其中振盪子縱身為垂直狀，所連結之振盪板彎折有一斜率。

19．如申請專利範圍第12項之霧化器之側向噴流結構，其中振盪工作件係斜向接觸直立狀導水元件的上端。

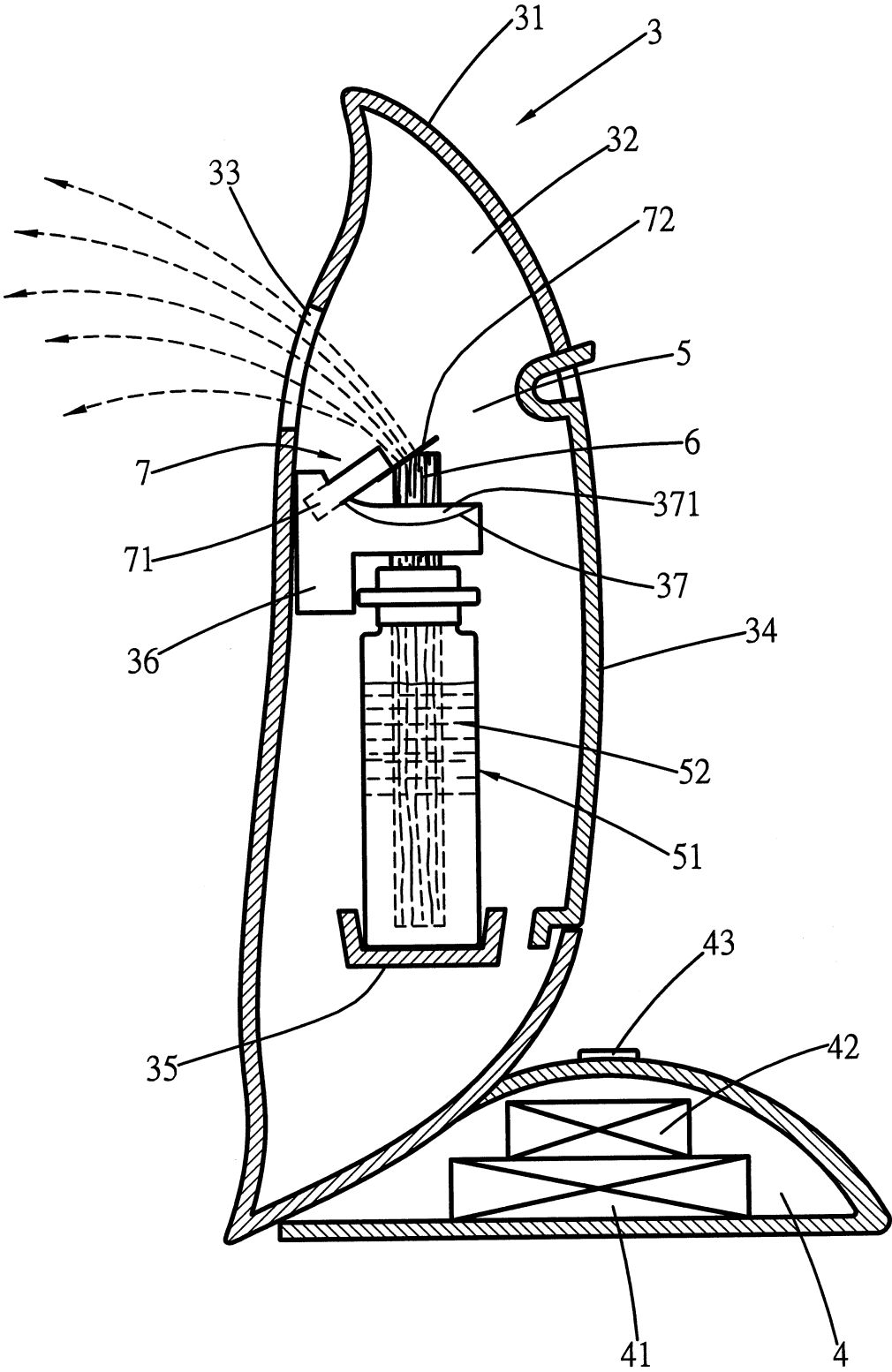
20．如申請專利範圍第14項之霧化器之側向噴流結構，其中該回收裝置與本體為一體成形。



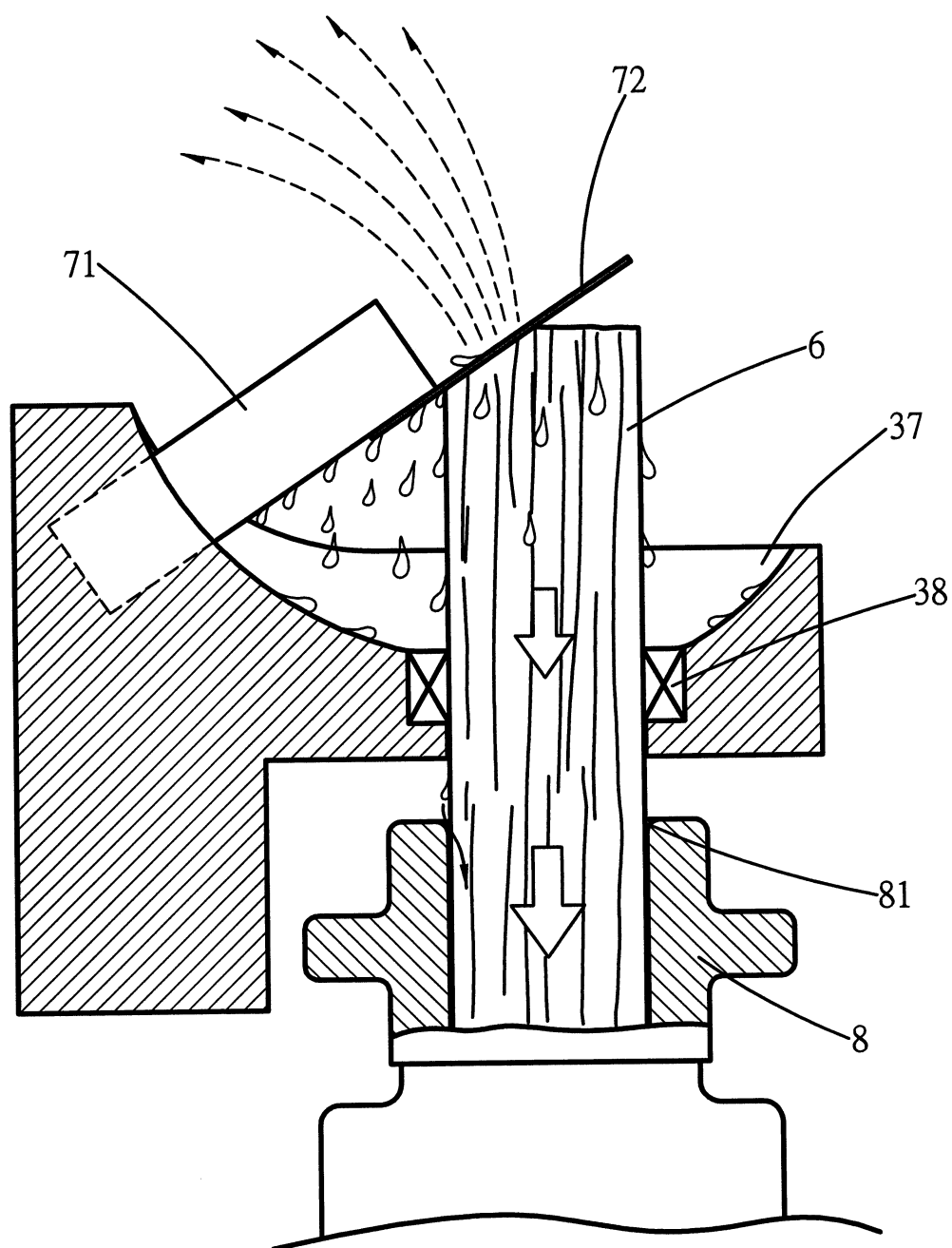
第1圖



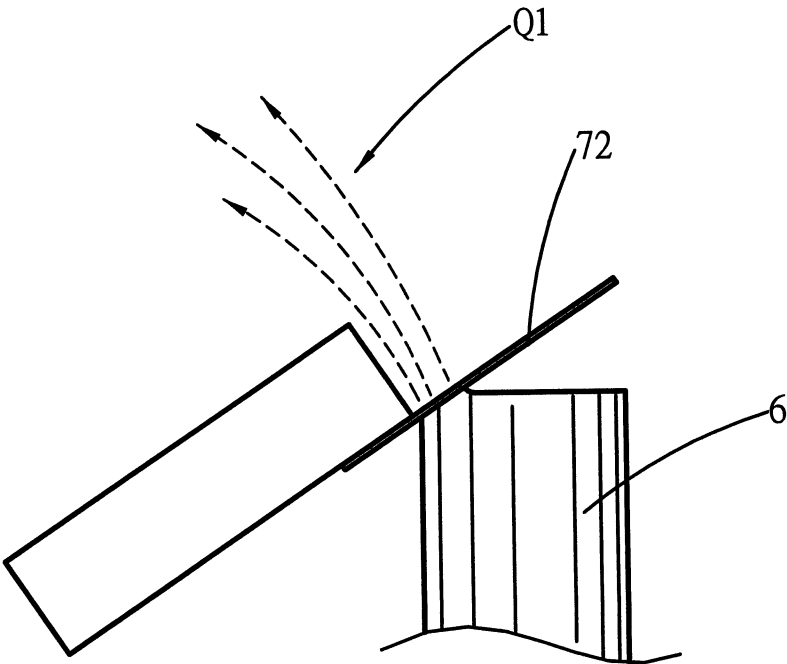
第2圖



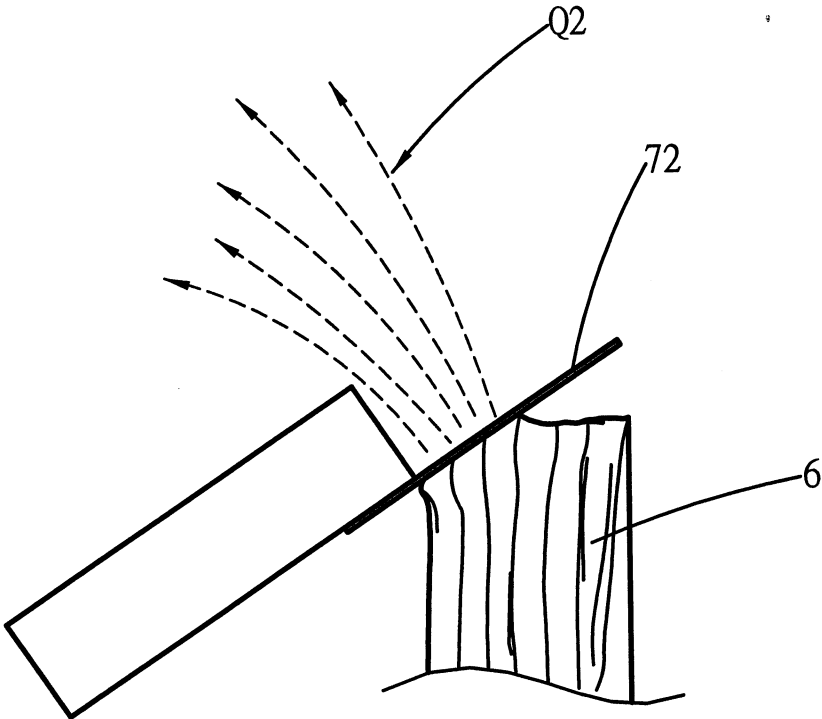
第3圖



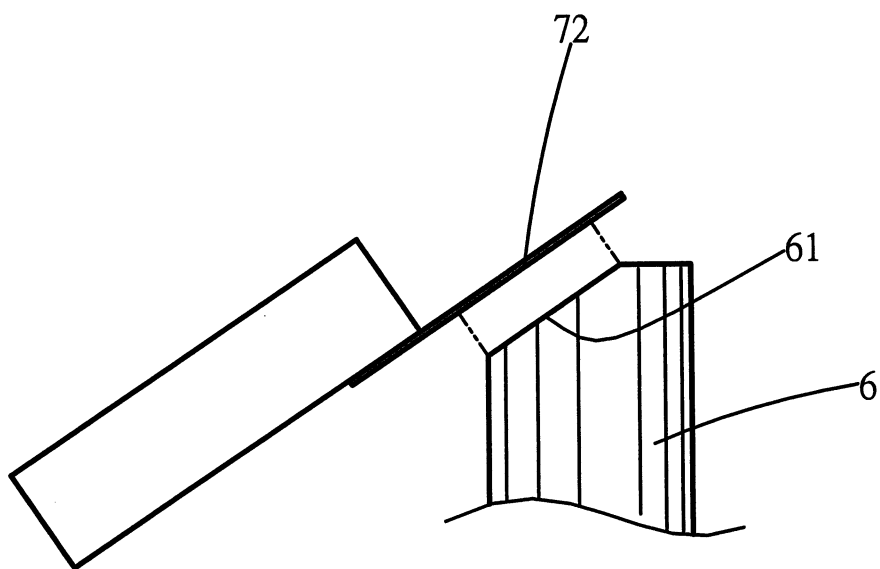
第4圖



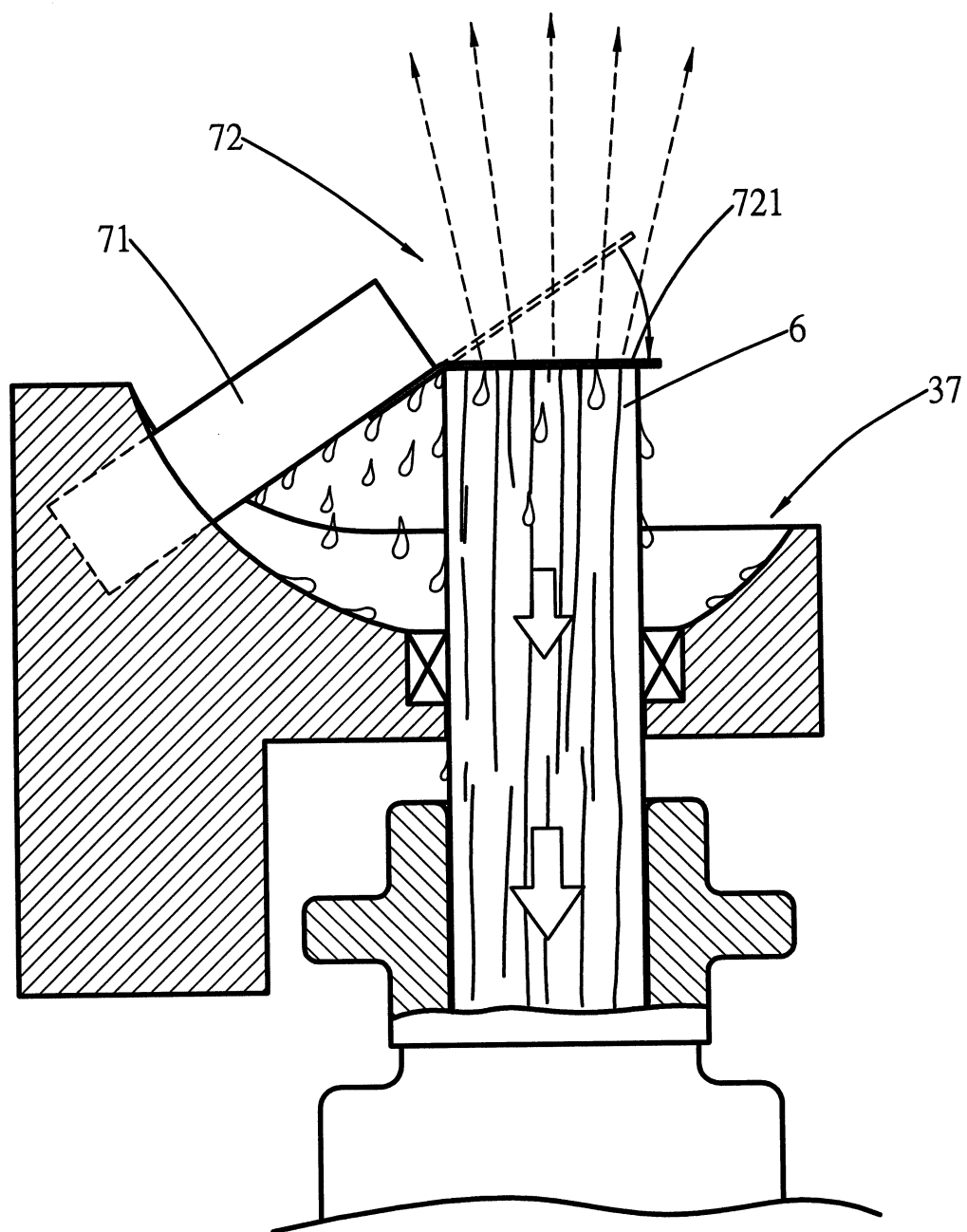
第5圖



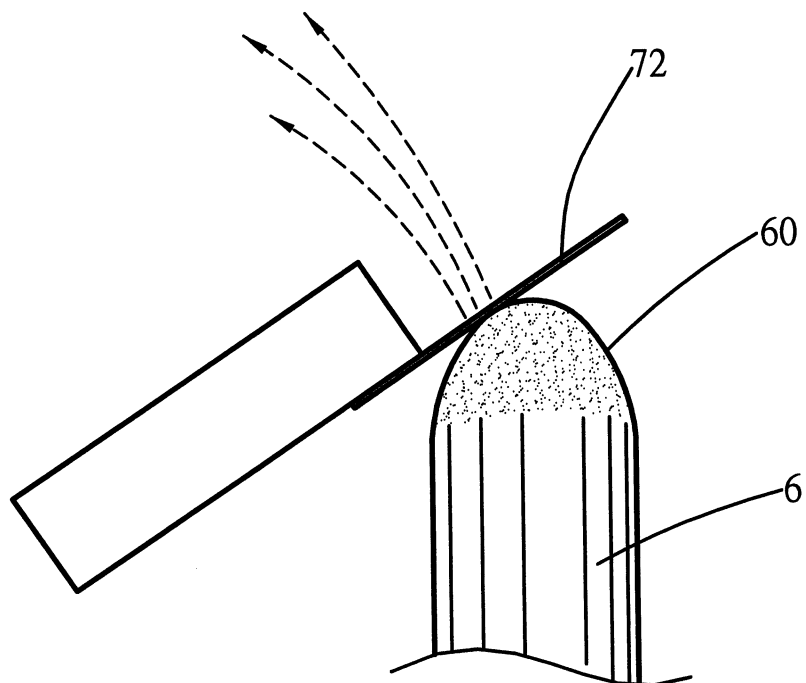
第6圖



第7圖



第8圖



第9圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (3) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

本體	3
機殼	3 1
開口	3 3
容納空間	3 2
蓋板	3 4
嵌置座	3 5
懸置座體	3 6
回收裝置	3 7
集流槽	3 7 1
電源部	4
電源	4 1
驅動電路	4 2
控制開關	4 3
噴流裝置	5
液體容器	5 1
工作液	5 2
導水元件	6
振盪工作件	7
振盪子	7 1
振盪板	7 2

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：