

# 公告本

382052

|      |                    |
|------|--------------------|
| 申請日期 | 88.6.9             |
| 案 號  | 88109603           |
| 類 別  | Form 100, F16A 150 |

A4  
C4

382052

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

|             |               |                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一、發明<br>名稱  | 中 文           | 適用於振動泵並執行泵自給水、補償鍋爐內部之負壓和保護後者抵抗過壓之多功能的裝置                                                                                                                                                                                      |
|             | 英 文           | Device which is applicable to a vibration pump and performs the functions of self-priming under backpressure conditions, compensation of negative pressure during boiler cooling and protection in the event of overpressure |
| 二、發明<br>創作人 | 姓 名           | 卡羅吉羅迪班尼迪托<br>Calogero Di Benedetto                                                                                                                                                                                           |
|             | 國 籍           | 義大利                                                                                                                                                                                                                          |
|             | 住、居所          | 義大利聖馬堤諾西寇馬羅27028路吉馬吉16號                                                                                                                                                                                                      |
| 三、申請人       | 姓 名<br>(名稱)   | 烏卡股份有限公司<br>Ulka S.r.l.                                                                                                                                                                                                      |
|             | 國 籍           | 義大利                                                                                                                                                                                                                          |
|             | 住、居所<br>(事務所) | 義大利帕瓦27100寇索卡佛9號                                                                                                                                                                                                             |
|             | 代 表 人<br>姓 名  |                                                                                                                                                                                                                              |

裝

訂

線

(由本局填寫)

|          |
|----------|
| 承辦人代碼：   |
| 大 類：     |
| I P C分類： |

A6  
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ☐有 ☐無主張優先權  
義大利

1998年6月17日 MI98U0000419

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

## 五、發明說明（'）

本發明係關於一種閥，它可執行多種功能並且可應用到遭受強烈壓力變化之系統如鍋爐經常曝露在停機冷卻情況，並且對本發明之申請人名義於 3 / 3 / 1989 申請之新型 NO. 0,215,741 所述之在背壓情況下自動給水 (self-priming) 振動泵裝置構成一項改進。

上述裝置已證明對再注水振動泵在過壓情況下非常有效，但是不能夠成功地解決一項新的問題，它是當振動泵被用來供水給大尺寸鍋爐如蒸汽清潔機及熨斗用多級式蒸汽產生機時產生的。事實上，所發生的問題是當這些鍋爐在一個工作循環後被冷卻時，用來儲存蒸汽的水面上密閉空間的壓力從比大氣壓高很多〔若干巴 (bar)〕變化到比大氣壓力低，亦即該空間受到負壓作用。因為包含這些鍋爐的裝置一般均裝有閥來防止蒸汽逃散，除非操作者的需要，故不可能從外氣環引入任何補足空氣。結果，若鍋爐在給水回路中裝設有泵如上述新型之自動注水裝置的話，鍋爐中的負壓會從供水回路引入水到完全充滿鍋爐之地步，使得鍋爐在隨後使用時會有嚴重之誤動作，因為鍋爐將不立即產生乾蒸汽，反而起初噴出水與蒸汽混合物，它是危險有害的。

故而必須要使用一個閥，它操作時不僅為了泵再給水之需而要排洩出空氣，也可使空氣在鍋爐受到負壓作用時可逐漸進入鍋爐中。

本發明為此目的而設計，且包括執行泵自動給水多功能裝置，填補了鍋爐中的負壓並防止後者超壓，該裝置

## 五、發明說明（ > ）

含有逆止閥以及裝在逆止閥上游之洩氣閥，其特徵為洩氣閥之排氣管停止在用來儲存供水之槽中的水面上方，除了在為了泵再注水時須把空氣排洩到外面時閥須完全打開之外，亦可使氣流從外面進入以便填補該鍋爐中的負壓而不會從槽中引入水。

除外，本發明的裝置其特徵為有一個向外排氣安全閥被裝在逆止閥的下游。

較通常者，安全閥如洩氣閥一樣排氣到相同排氣管。

特別地，在泵須再給水時為了排放空氣完全打開，閥也使空氣從外面流入鍋爐中，閥含有一個塞子，在塞子第一端趨向裝置的中心軸處設有對空氣穿過流動有利之凹處。

更特別地，此凹處是由與塞子共軸之圓柱狀孔所形成，朝向裝置的內側，並且設有至少一個切口連接孔到塞子之周圍。

通常，切口數目為二。

更通用的，切口數目為三。

特別地，裝在逆止閥下游的安全閥由一個圓柱座形成，它設有一個狹孔與該下游區相通，並且依照安全壓力所刻度的彈簧加推力於一個球而保持關閉。

本發明之特性將特別地由形成本敘述結論的申請專利範圍而定義之。

但是，其它特性及優點將由下列較通用且非限制性實施例的詳細說明，參照附圖為之，其中：

## 五、發明說明( )

第 1 圖顯示本發明一個實施例剖面側圖；

第 2 圖是依照本發明用來排出空氣且填補裝置之負壓之閥中所用之塞子的透視圖；

第 3 圖顯示圖 2 3-3 線的剖面圖；

第 4 圖顯示本發明裝置可用到家庭用產生蒸汽大尺寸鍋爐之應用的一個例子。

參照第 1 至 3 圖，本發明裝置 10 包含有中心體 12，其上形成有兩個共軸但不同直徑的圓柱孔 14 及 16。較小直徑的圓柱孔 14 直接地被連到泵之出口側（顯示在第 4 圖之例中），而較大直徑的孔 16 則被連到，例如引導到鍋爐的一輸送管，如第 4 圖所示。兩圓柱孔 14 及 16 由逆止閥 18 而互相連在一起。逆止閥 18 包含有洋菇狀塞子 20，其半球狀底部抵在較小直徑之圓柱孔 14 頂端形成之座上。較大直徑圓柱孔 16 之底部，在其中配置著逆止閥止件 22 其下方抵住閥 18 所承住的彈簧 24，該彈簧使洋菇形塞子 20 抵住其承座。較小直徑的圓柱孔 14 與橫向配置的閥 26 相通，閥 26 由兩個不同直徑之圓柱形孔 28 及 30 所形成，28 及 30 彼此串聯，較大直徑者 28 包含一個塞子 32 可在其中滑動，並由抵住較大孔 28 底部之彈簧 34 所反向作用著。塞子 32 之外端為錐狀頂點 36，內端則有凹處 38 外部與三個切口 40a，40b，40c 相連。較大直徑之圓柱孔 16 與一個包含有兩不同直徑之圓柱孔 44 及 46 之側向圓柱孔 42 相通，孔 44 及 46 彼此串聯，較大直徑孔 44 含有安全閥 48，包是由彈簧 52 把一個球 50

## 五、發明說明(4)

壓向抵住一個與孔16相通之孔54而成。較小直徑的孔46則做為安全閥48之排氣口。兩圓柱孔30及46在同一連接件56上形成，連接件56則被連到一根管子，如第4圖所示。

參照第4圖，顯示有包含大尺寸鍋爐62之系統60，供水到鍋爐62之振動泵64其出口端裝著本發明之裝置10。傳統型式的鍋爐62裝有連到電力輸送網路68之電阻加熱器66，經由通常之感溫器使鍋爐62內的水溫保持在穩定值。泵64亦經由通常之壓力開關或液面指示器而連到電力輸送網68。泵64經管子70而從鍋爐62之儲水槽72抽水經輸送管74供應鍋爐62。從裝置10分出之管子76通過蓋子78而與連接件56啣接，第1圖中顯示連接件56接受從孔30及46之輸出。

本發明之操作可由參照所有圖而容易了解。

若泵64不供水到鍋爐時，泵之作用形成空氣之推力，其壓力足以克服彈簧34之部份力量使塞子32從孔28底部離開移動，而使空氣從孔30進入管子76，其出口端在水槽72之水面上方。當泵供水給鍋爐時，水抵達圓柱形口14，而後進入孔28，由於其黏滯力之故拉動了塞子14，使它克服了彈簧34之力直到其錐形頂部36關住了孔30之通孔，則水壓可上升而克服作用在由彈簧24及鍋爐之壓力逆止閥18之塞子之力，使水進入鍋爐62中。此項功能與上述新型NO. 0,215,741號中所述先前技術發明者完全相同。若鍋爐冷卻到一個程度在上區82中產生負壓時，

## 五、發明說明(5)

負壓會從水槽 72 中引水上來，槽 72 之水位 80 可能由通過塞子 32 附近的管 76 進入的空氣所控制，空氣從管子 76 進入乃拜孔 38 及切口 40a-40c 存在之賜。空氣繼續進入鍋爐 62 中，如氣泡 84 所示，堆積在區域 82 中直到負壓完全被補足為止。在此點上，鍋爐 62 內之壓力完全與大氣壓力平衡。

鍋爐 62 內水之需求是由泵 64 達成，泵 64 關住通氣孔及補償閥 26，使逆止閥 18 打開並使水流入鍋爐 62 中。

本發明期望，裝在呼吸閥 26 及由排氣管 76 連到水槽 72 的安全閥 48 之使用有兩個原因：

首先，為了成本相關及空間節省之理由，因為它使安全閥 48 可被加入在相同裝置 10 中，不必因為將安全閥裝在其它地點而須額外工作及空間。

其次，因為因安全之作動而釋放出之任何蒸汽均被冷卻在水槽 72 中之水的質量中，造成溫度降低及減低相關之危險。

上述只構成本發明較常用實施例之詳細說明，熟於此技術者在讀了該說明後有均等的解決方案及改變，該解決或改變均含蓋在下列申請專利範圍中。

例如，孔 38 周圍之切口 40a-c 的數目可少於或大於第 2 及 3 圖所示者。安全閥 42 可以有與管子 76 分開之排氣管，它亦可做為洩氣及補償閥 26。另外，很明顯地，安全閥 42 可以不用裝在孔 44 中的球 50，而用已知其它與球不同之關閉元件裝在相對應之孔中。最後，可用連接

## 五、發明說明 ( 6 )

管連到輸水主幹線而不用儲水槽 72，此時泵 64 亦不用，管子 76 僅有通氣室連到外界大氣中。

### 符號說明

- 10 ..... 裝置
- 12 ..... 中心體
- 14 , 16 ..... 圓柱孔
- 18 ..... 逆止閥
- 20 ..... 塞子
- 22 ..... 逆止閥止件
- 24 ..... 彈簧
- 26 ..... 閥
- 28 , 30 ..... 圓柱孔
- 32 ..... 塞子
- 34 ..... 彈簧
- 36 ..... 錐形頂部
- 38 ..... 凹處
- 40 a , 40 b , 40 c ..... 切口
- 42 ..... 側向圓柱孔
- 44 , 46 ..... 圓柱孔
- 48 ..... 安全閥
- 50 ..... 球
- 52 ..... 彈簧
- 54 ..... 孔
- 56 ..... 連接件
- 82 ..... 上區

## 五、發明說明( 1 )

- 60 .....系 統
- 62 .....鍋 爐
- 64 .....振 動 泵
- 66 .....電 阻 加 熱 器
- 68 .....電 力 輸 送 網 路
- 70 .....管 子
- 72 .....水 槽
- 74 .....輸 送 管
- 76 .....管 子
- 78 .....蓋 子

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

## 四、中文發明摘要（發明之名稱：

適用於振動泵並執行泵自給水、補償鍋爐內部之負壓和保護後者抵抗過壓之多功能的裝置

可應用到振動泵及進行自動給水補償負壓及防止過壓多種功能之裝置，該裝置包含有本體（12）其中有逆止閥（18），閥（26）用來洩放空氣及負壓補償，及安全閥（48）用來排掉如由閥（18）所服務之鍋爐（62）之系統內部形成之意外超壓。特別地，為了達到負壓補償，閥（26）含有設工具（40a-c）之塞子（32）促進外面空氣流入受到負壓作用之系統。

英文發明摘要（發明之名稱：Device which is applicable to a vibration pump and performs the functions of self-priming under backpressure conditions, compensation of negative pressure during boiler cooling and protection in the event of overpressure

Device which is applicable to vibration pumps and performs the multiple functions of self-priming, compensation of negative pressure and protection against overpressures, said device consisting of a body (12) containing a non-return valve (18), a valve (26) for releasing air and compensating for negative pressure and a safety valve (48) for venting accidental overpressures forming inside a system such as a boiler (62) served by the valve (18). In particular, the valve (26), in order to achieve negative-pressure compensation, comprises a plug (32) provided with means (40a-c) for favouring the flow of external air to the system subject to negative pressure.

## 六、申請專利範圍

1. 一種適用於振動泵並執行泵自給水、補償鍋爐內部之負壓和保護後者抵抗過壓之多功能的裝置，該裝置包括逆止閥(18)及裝在逆止閥(18)上游之洩氣閥(26)，其特徵為洩氣閥之排氣管(76)停止在儲水用水槽(72)之水面上，其中此閥(26)除了在泵再給水時必須將空氣排洩到外部時可完全打開之外，也可以使空氣從外部流入鍋爐(62)中，使時該鍋爐中之負壓可以補償回來而不會使水從水槽中被吸上來。
2. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中外部排氣安全閥(48)被裝在逆止閥(18)之下游。
3. 如申請專利範圍第2項之裝置，其中安全閥(48)與洩氣閥(26)一樣排氣到相同的排氣管(76)。
4. 如前項申請專利範圍之裝置，其中在洩出空氣而須完全打開的閥(26)於泵(64)進行再給水時，也可以使空氣從外面流入鍋爐(62)中，閥(26)包含有塞子(32)裝在朝向裝置中心軸之第一端上，有一凹處有利於空氣通過。
5. 如申請專利範圍第4項之裝置，其中凹處是由與塞子(32)同軸之圓柱孔(38)所形成，朝向裝置之內側，並且至少設有一個切口(40)使孔(38)連到塞子(32)之周圍。
6. 如申請專利範圍第5項之裝置，其中切口(40a, 40b, 40c)的數目是二個。
7. 如申請專利範圍第5項之裝置，其中切口(40a, 40b, 40c)

## 六、申請專利範圍

的數目為三個。

8. 如申請專利範圍前項之裝置，其中裝在逆止閥(18)之下游的安全閥(48)是由圓柱形座(44)形成，它有一個狹小的孔與該下游區相通，並且由依照安全壓力所刻度之彈簧(52)施壓於一個球(52)而保持關閉。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

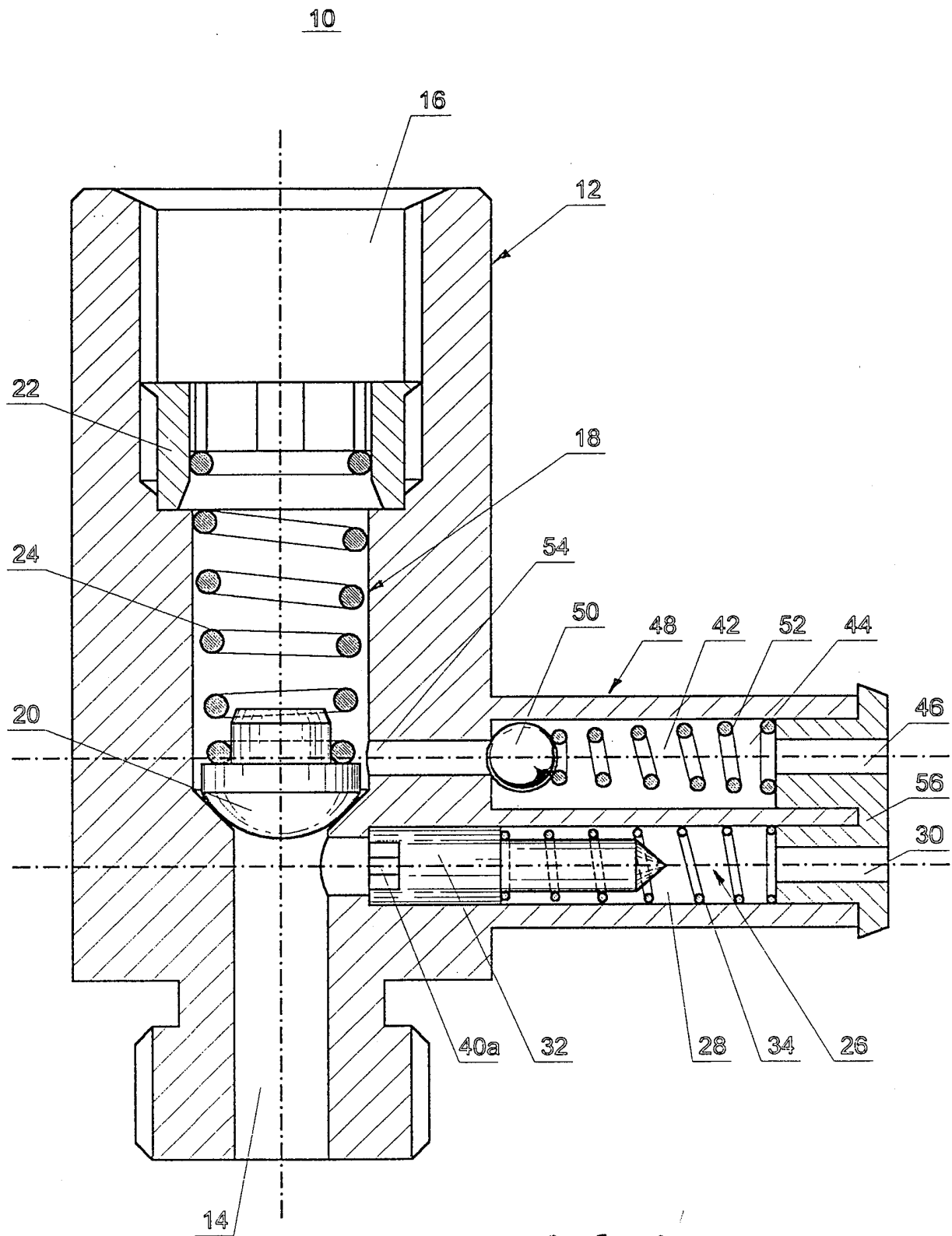
裝

訂

錄

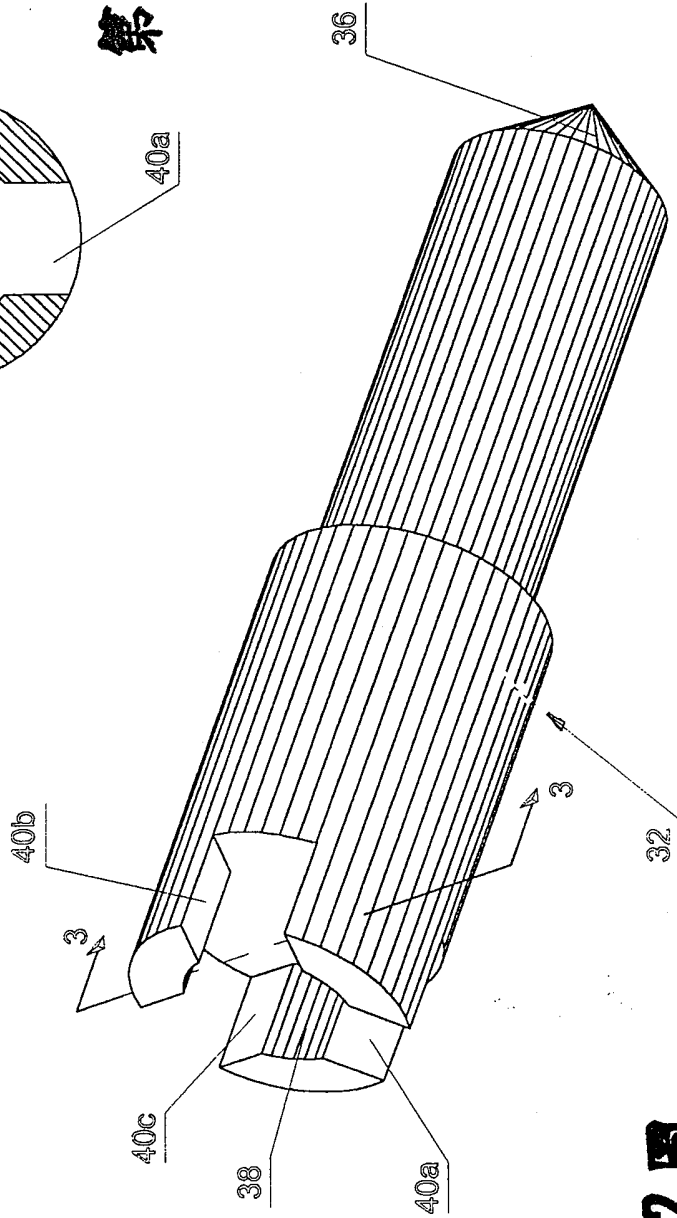
88109603

385052

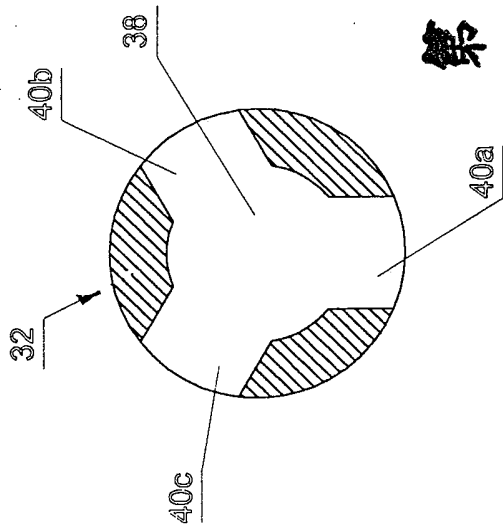


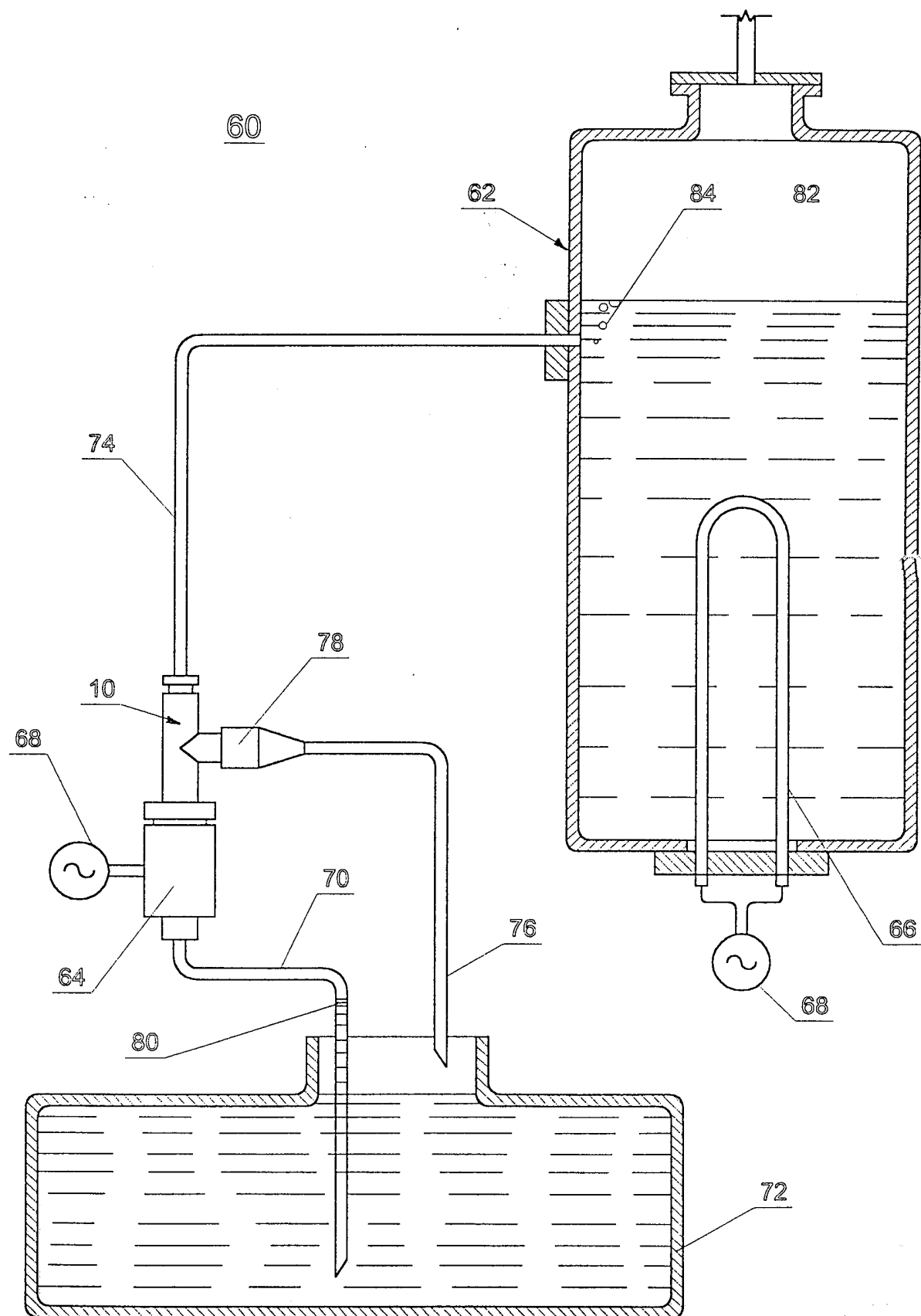
第 1 圖

第2圖



第3圖





第4圖