

發明專利說明書

PD1084023F

(2011年7月15日修正)

※申請案號：97122383

※申請日期：97.6.16

※IPC分類：

B63H 25/38
B63H 27/06

一、發明名稱：(中文/英文)

船舵

RUDDER FOR SHIPS

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

貝克爾船舶系統公司

BECKER MARINE SYSTEMS GMBH & CO. KG

代表人：(中文/英文)

德克雷蒙/Dirk Lehmann

住居所或營業所地址：(中文/英文)

德國漢堡 D-21079 紐藍德坎普 3 號

Neulaender Kamp 3, D-21079 Hamburg, Germany

國籍：(中文/英文)

德國/Germany

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

馬塞斯克魯格

KLUGE, MATHIAS

國籍：(中文/英文)

德國/Germany

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：

- | | | |
|--------|-----------|-------------------|
| 1.德國 | 2007/6/21 | 20 2007 008 804.3 |
| 2.歐洲專利 | 2007/12/7 | 07 023 719.3 |

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】

本發明係有關於一種如申請專利範圍第 1 項所述之船舵。

【先前技術】

由已公開供公眾審查之德國第 25 55 098 號公開案中可知一種水中載具之舵。此舵被安置於船殼下方，並包括一具有一舵桿及一被設置成可在舵葉上旋轉之鰭片的舵葉。此鰭片係藉著若干控制元件而成可旋轉。此舵葉係由於一舵桿管軸承而得以被支撐。

此一方式之缺失在於：鰭片控制裝置並未被保護以抵抗諸如壓力、撞擊或衝擊震動等之外部作用。

【發明內容】

本發明之目的在於改良舵，以便使其可被保護以抵抗諸如壓力、撞擊或衝擊震動等之外部作用。

此目標可藉由一種舵而達到，而此種舵係具有如申請專利範圍第 1 項中所述之與其前言特徵有關之特徵者。

由於根據本發明所實施之諸保護元件，使得鰭片控制裝置可有效且輕易地被保護以抵抗諸外部作用。

撞擊或衝擊震動實際上係由諸保護元件所吸收，以致絕不會造成鰭片控制裝置之損壞。

此外，尤其是根據本發明之較佳實施例，諸額外引領元件之目的係在於引領水流，此諸保護引領元件被構成爲導引片或擾流板。這些元件較佳被固定至一固定船體部位。由於此實施例，諸引領元件可引領螺旋槳外流之水以便可流經諸

控制元件，藉此得以在諸控制元件之區域中避免漩渦的產生。

因為可能由於螺旋槳之驅動而會在諸保護元件的區域中產生非常高之壓力，故當此諸元件被牢固地固定在船殼上以致諸導引片對舵之特性並無任何負面影響（甚至是在由船隻螺旋槳所造成之強力水流的情形下）時，將會是有利的。

如果諸保護導引元件可針對水流而被彎曲或有利地構形，則此效果將被改良。船隻流動特性於是整體被改良，此乃因為漩渦在舵區域中會被減至最少。

此外，當諸保護導引元件被構成爲一具有第一邊（其被設計成一固定邊）及第二邊（其被設計成一導引邊）之 L 形時，一廉價之固定方式於是產生。彎曲 90° 之固定邊可例如被焊接在船殼上。由於經放大之固定表面，使得可實現許多的焊接點或一牢靠之固定。

根據本發明之另一有利發展，軸承被構形爲一種舵桿管軸承，而此舵桿管軸承則被構形爲一懸臂軸承，其係以其端部來與船殼固定地相連接，並配備有一可容納舵桿之內孔。此解決方式已顯示係一牢靠且經證實之構造。

基本上，鰭片運動端賴船舵運動而運作，以致使鰭片總是與舵成反向地施轉。在本發明之一替代例中，鰭片控制裝置被設計成使此鰭片可獨立於舵葉之控制而旋轉。因此，可操作例如非常快且精確之轉動。由於諸鰭片相對於舵只有輕微之慣性，使得其等可執行非常快之方向變化。

如果此鰭片係經由若干液壓調整元件或其他感應裝置予以移動，則諸保護板將可被最佳地運用。

本發明之其他有利型態的特徵將被描述於諸附屬項中。

下文中將配合參照圖式詳細地說明一實施例，藉此敘述本發明之其他有利改良及其優點。

【實施方式】

第 1 圖顯示根據本發明所實施之用於船隻之舵 1。此舵 1 包括一舵葉 2 及一被連接於其上之鰭片 3。此舵葉 2 係與此舵鰭片相連接於其長度上以作為一鉸鏈，藉此形成多個相互啣合之鉸鏈凸塊 8，而一或多個不可見之鉸鏈螺栓則穿過此諸凸塊。

此舵 1 或舵葉係可在一軸承 4 上旋轉，而此軸承 4 可用一習知之方式被設計成例如一舵桿管軸承。舵葉 2 可繞著一舵桿 5 旋轉，而此舵桿則從船殼 6 延伸至舵葉 2 之橫斷面內。

作為一全平衡舵之此舵較佳地配備有一如第 2 圖中所示之錐形聯接器 7。所示之舵被設計成一所謂之平衡斷面舵 (balance profile rudder)。

除此之外，此舵配備一具有若干控制元件 10、11、12 之鰭片控制裝置 S。此裝置被安置在舵葉 2 外側，即位在船殼 6 與舵葉 2 間之軸承附近。

此鰭片控制裝置 S 以相反於舵葉運動之方向移動鰭片 3，以便使此舵作用如在操縱下被彎折，並因此產生更佳之舵功效。此鰭片控制裝置 S 係由一鰭片托架 10、一船殼托架 12、以及一可使鰭片托架 10 轉動之連接螺栓 11 所構成。所期望之鰭片運動可藉由將鰭片托架 10 保持在連接螺栓 11 之區域中而產生。

如第 3 圖所示，一船隻螺旋槳 13 被安置在緊鄰此舵 1 處，即在船殼 17 下方處並位於船殼 6 與此舵 1 間。因此，此舵 1 在船隻行進期間將被強力水流所流經。

根據本發明，複數個保護元件 L 被固定於一船體部位上，即尤其位於船殼 6 本身上並在諸控制元件 10 至 12 之側邊。較佳地，各側如圖所示地確實存在一可覆蓋住鰭片控制裝置 S 之單個保護導引元件 L。

較佳地，保護導引元件被設計為導引片或擾流板，其被固定於一固定船體部位上或船殼 17 上，且其因此而被牢固地固定。

諸導引片 L 保護諸控制元件 10 至 12 以抵抗例如因壓力或衝擊震動所造成之損壞。

如第 3 圖所示，諸導引片 L 可被適宜地彎向水流。此諸導引片 L 例如被構成為環繞鰭片控制裝置 S 之圓形，以便使水流可流經此裝置。此將產生極少漩渦，因而導致增加效率。

第 1b 圖中顯示一呈 L 形之單個導引片 L。此導引片 L 具有一被設計成固定邊之第一邊 14 及一被設計成導引邊之第二邊 15。此導引邊可當作一保護板。

如第 5 及 6 圖所示，此導引片亦可成板狀。其亦必須不是相當長。在此導引片 L 下端處，該片被例如固定於一固定式側托架 16 上，而第 6 圖中所示者係從下方觀察所得之視圖。

本發明並不受限於此範例。此舵亦可具有另一個軸承連接。

此軸承被例如構形為一舵桿管軸承，其以其端部與船殼

固定地相連接，且其配備有一可收納一舵桿之內孔。然而，此舵之其他諸實施例亦係為可行的。

此鰭片控制裝置亦可被設計成使鰭片可獨立於舵葉之控制而旋轉。電動或液壓方法因此亦可被使用。

諸保護導引片較佳地被安置並構形成為了獲致一可使船隻直線行駛之舵葉位置而使此諸保護導引元件被排列成與舵葉 2 之諸側壁對齊，或被設置在舵葉 2 之諸側壁的伸長部分中，以致使得在位於諸保護導引元件與舵葉 2 之諸側壁間的轉變區域內之螺旋槳流出水流中不會有紊流產生。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係一舵之立體圖。

第 1b 圖係一導引片之圖式。

第 2 圖係此舵之側視圖。

第 3 圖係此舵之另一立體圖。

第 4 圖係鰭片控制裝置之放大視圖。

第 5 圖係保護導引元件之第一放大立體圖。

第 6 圖係保護導引元件之第二放大立體圖。

相同之部件在諸圖式中被標示以相同之元件符號。

【主要元件符號說明】

| | |
|---|-----|
| 1 | 船 舵 |
| 2 | 舵 葉 |
| 3 | 鰭 片 |
| 4 | 軸 承 |
| 5 | 舵 桿 |

| | |
|----|------------|
| 6 | 船殼 |
| 7 | 錐形連接器 |
| 8 | 鉸鏈凸塊 |
| 10 | 鰭片托架(控制元件) |
| 11 | 連接螺栓(控制元件) |
| 12 | 船殼托架(控制元件) |
| 13 | 船隻螺旋槳 |
| 14 | 第一邊 |
| 15 | 第二邊 |
| 16 | 側托架 |
| 17 | 船殼 |
| S | 鰭片控制裝置 |
| L | 保護導引元件 |

五、中文發明摘要：

爲了保護鰭片控制裝置以抵抗諸如壓力、撞擊及衝擊震動等之外部作用，本發明揭示一種船舵（1），其具有一可旋轉舵葉（2）及一以鉸鏈方式連接於其上之鰭片（3），且具有一包括複數個控制元件之鰭片控制裝置（S），其被安置在舵葉（2）外側並位於船殼（6）與舵葉（2）間之軸承附近，而此船舵被設置成使複數個保護導引元件（L）被固定在一位於諸控制元件側邊之船體部位上。

六、英文發明摘要：

For the protection of the fin control against external influences such as pressure, stroke and impact shock, for a rudder (1) for ships with a swivellable rudder blade (2) and a fin (3) hinged thereon as well as with a fin control device (S) comprising control elements which is placed outside the rudder blade (2) in bearing vicinity between a hull (6) and the rudder blade (2), it is provided that protecting guiding elements (L) are fixed to a ship part laterally from the control elements.

第 097122383 號「船舵」專利案

(2011 年 7 月 15 日修正)

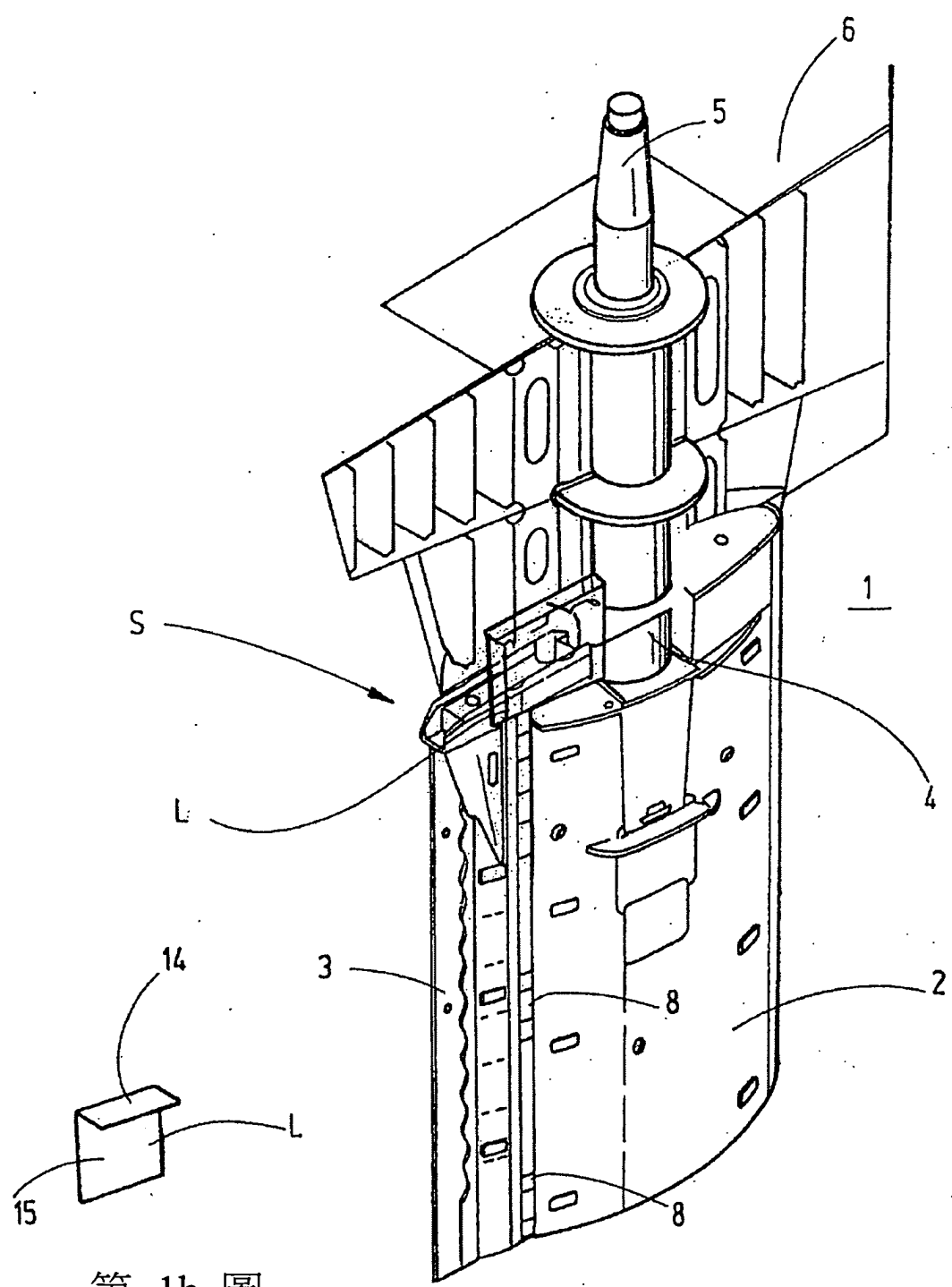
十、申請專利範圍：

1. 一種船舵，其包含一可依軸承而旋轉之舵葉及一可旋轉地連接於其上之鰭片；以及一被安置在該舵葉外側的鰭片控制裝置，其可控制該鰭片相對於舵葉作旋轉運動並位於船殼與該舵葉間之承軸附近；

其中該數個保護導引元件被構形為複數個導引片用於引導螺旋槳排出的水流流過該鰭片控制裝置，且相對於船體上與該鰭片側向相鄰的部分被固定著；其中該等保護導引元件被安置並構形為，使得船隻直線行駛之舵葉位置該等保護導引元件與該舵葉（2）之各側壁對齊，或整合成爲該舵葉之各側壁的延伸部；及其中該鰭片控制裝置不會與水成封密。

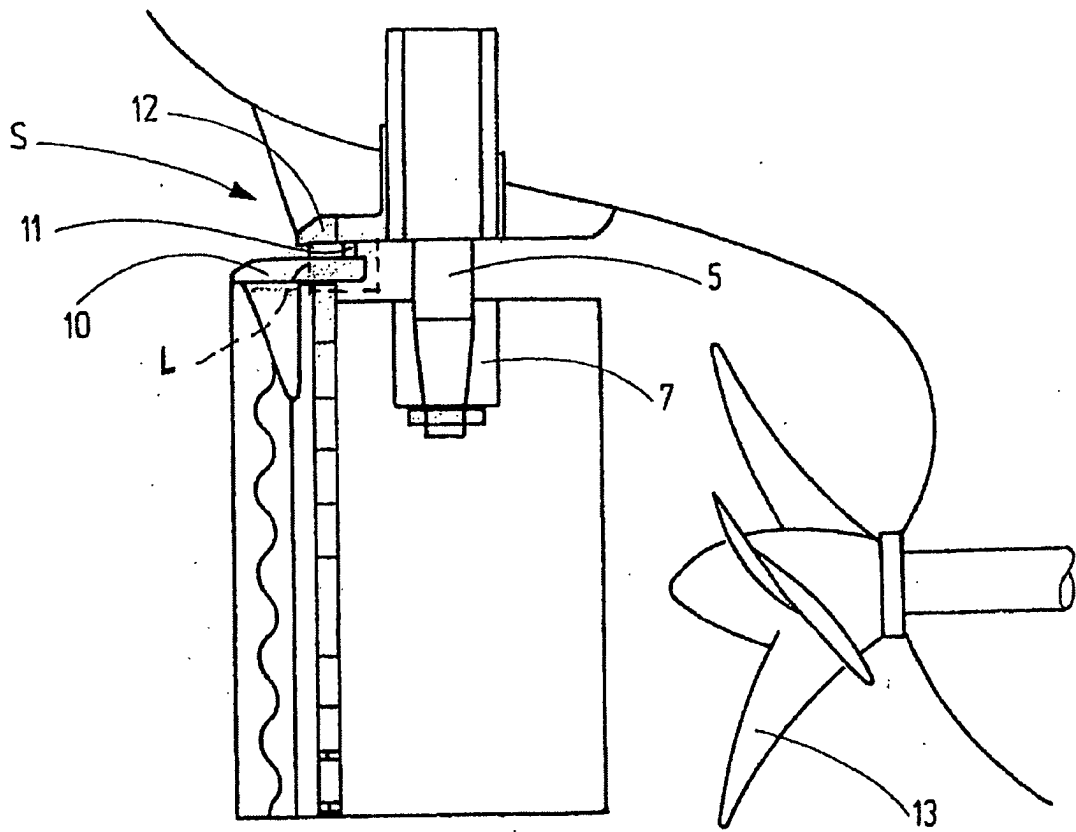
2. 如申請專利範圍第 1 項之船舵，其中該等保護導引元件（L）被牢固地繫牢於該船殼（17）上。
3. 如前述申請專利範圍中第 1 項之船舵，其中該等保護導引元件（L）被適宜地彎曲以順應水流。
4. 如前述申請專利範圍中第 1 項之船舵，其中該等保護導引元件（L）被構成爲 L 形，其具有一被設計成固定邊之第一邊（14）及一被設計成導引邊之第二邊（15）。
5. 如前述申請專利範圍中第 1 項之船舵，其中該軸承（4）被構形爲一懸臂軸承，其端部被牢固地連接至該船殼（6），且其配備有一可收納舵桿（5）之內孔。

6. 如前述申請專利範圍中第 1 項之船舵，其中該鰭片控制裝置 (S) 被設計成使該鰭片 (3) 可獨立於該舵葉 (2) 之控制而旋轉。
7. 如前述申請專利範圍中第 1 項之船舵，其中該鰭片控制裝置 (S) 包括複數個液壓調整元件。
8. 如前述申請專利範圍中第 1 項之船舵，其中作為一種全平衡舵之該船舵 (1) 配備有一錐形聯接器 (7)。
9. 如前述申請專利範圍中第 1 項之船舵，其中該船舵之實施例係一種平衡斷面舵。
10. 一種船隻，其具有如申請專利範圍中第 1 至 9 中任一項之船舵，其中一船隻螺旋槳 (13) 被安置在該船殼 (6) 與該等鰭片 (3) 之間。



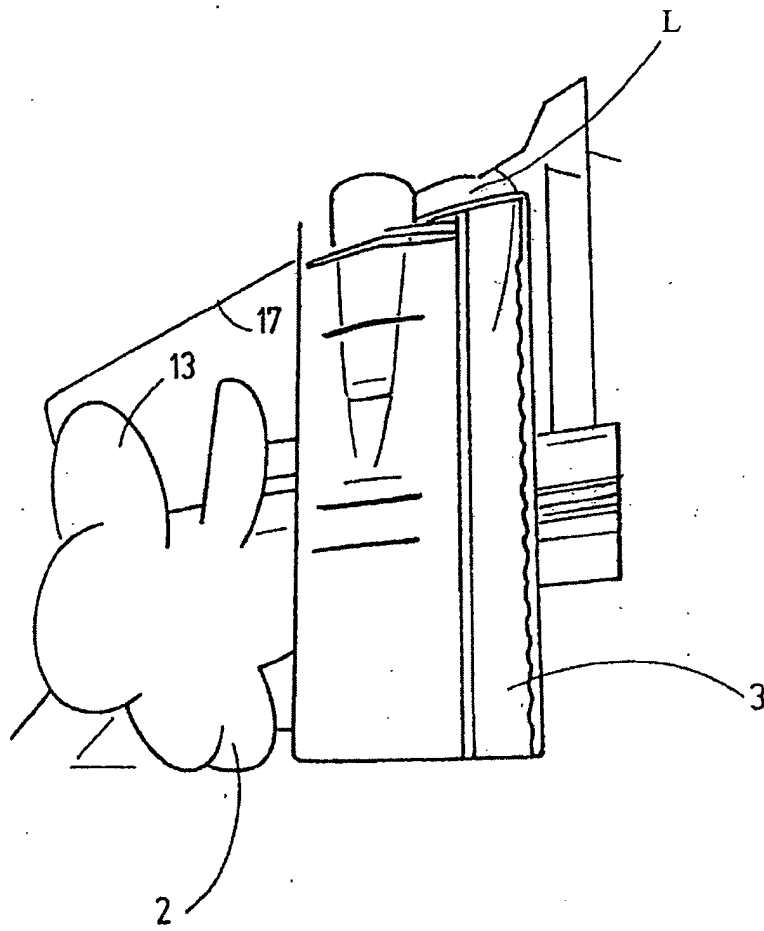
第 1b 圖

第 1 圖



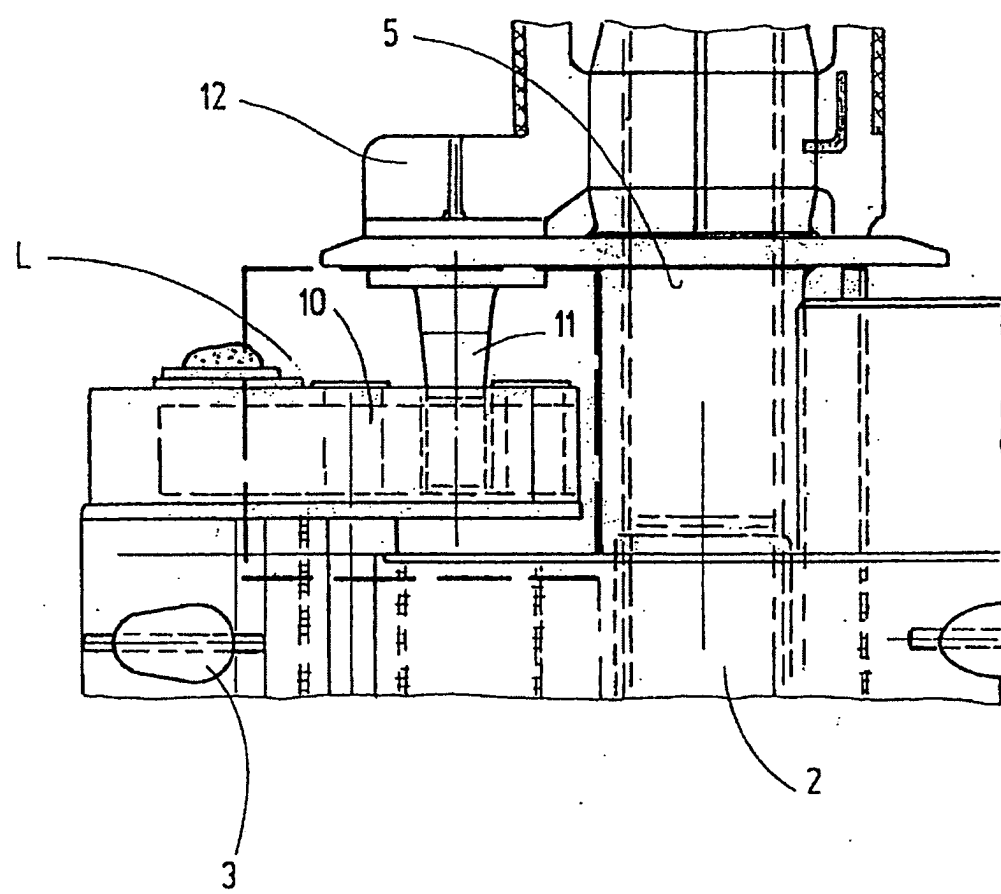
第 2 圖

3 / 6



第 3 圖

4 / 6



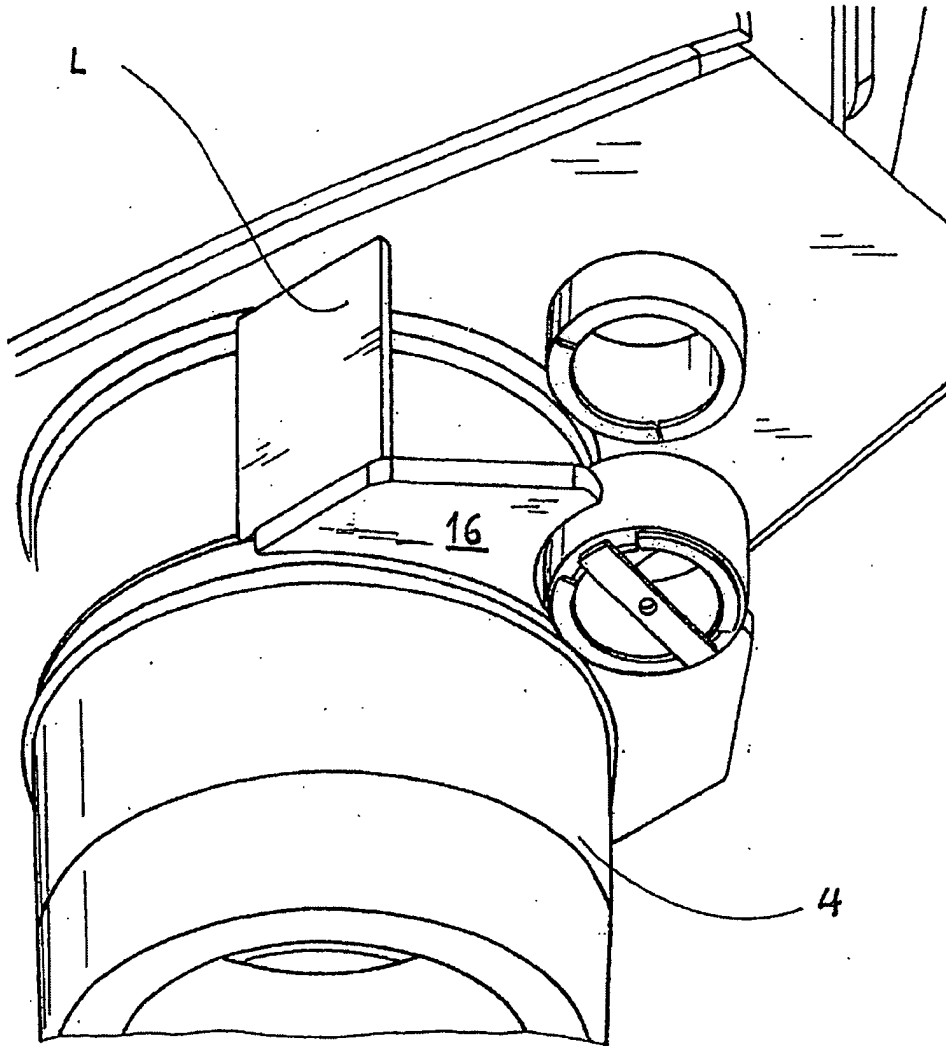
第 4 圖

5 / 6



第 5 圖

6 / 6



第 6 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 1 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

| | |
|---|-------------|
| 1 | 船 舵 |
| 2 | 舵 葉 |
| 3 | 鰭 片 |
| 4 | 軸 承 |
| 5 | 舵 桿 |
| 6 | 船 殼 |
| 8 | 鉸 鏈 凸 塊 |
| S | 鰭 片 控 制 裝 置 |
| L | 保 護 導 引 元 件 |

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無。