

發明專利說明書

公告本

(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：94146163

※ 申請日期：94.12.23

※ IPC 分類：A01K⁸³/₀₀ (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用於減少意外捕獲海鳥之裝置及方法

AN APPARATUS AND METHOD FOR REDUCING BY-CATCH OF SEABIRDS

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

漢娜握股有限公司

HUNA HOLDINGS PTY LTD

代表人：(中文/英文)

茱賽德 漢佛瑞德/JUSSEIT, HANFRIED

住居所或營業所地址：(中文/英文)

澳洲昆士蘭梅普頓·楓葉街 22 號

22 Maple Avenue, Mapleton, Queensland, 4500, Australia

國 籍：(中文/英文)

澳 洲/Australia

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

茱賽德 漢佛瑞德/JUSSEIT, HANFRIED

國 籍：(中文/英文)

澳 洲/Australia

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. 澳洲；2004, 12, 24; 2004907324

☐ 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。

五、中文發明摘要：

一種用於在捕魚期間減少意外捕獲海鳥或海龜之裝置，該裝置包含一釣魚鉤及一障礙物或保護罩，該障礙物或保護罩係相對於該釣魚鉤而安裝在一位置上，使得該障礙物能減少或阻止海鳥或海龜被釣魚鉤鉤住或海鳥或海龜吞嚥此魚鉤。此裝置包含一分解性零件，當該零件被放置於水中時可自然分解，使得當該分解性零件產生分解時，障礙物會相對於釣魚鉤移動而遠離該位置，或者不再存在，而允許釣魚鉤被魚吃下。分解性零件可以是一固持機構或一安裝構件，分解性零件可以形成一部分或整個的障礙物。

六、英文發明摘要：

An apparatus for reducing by-catch of seabirds or turtles during fishing include a fish hook (220) and a barrier or shield (227) mounted in a position relative to the fish hook (220) such that the barrier (227) reduces or prevents hooking of a seabird or turtle by the fish hook or ingestion of the hook by a seabird or turtle. The apparatus includes a degradable component (226) that degrades when placed in water such that when the degradable component degrades the barrier moves away from the position relative to the fish hook or no longer exists to allow the fish hook to be taken by a fish. The degradable component (226) may be a retaining means or a mounting means. The degradable component may form part of, or all of, the barrier.

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：

10…魚鉤

22…圓眼孔

12…圓眼孔

24…障礙物

14…柄部

26…棒

16…彎曲部

28…棒

18…倒鉤部

32…上鳥嘴

20…距離

34…下鳥嘴

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明領域

本發明係關於一種用於在捕魚期間減少意外捕獲海鳥及海龜之裝置。本發明亦關於一種釣魚鉤。本發明進一步係關於一種吞嚥障礙物或一釣魚障礙物，以便在捕魚期間減少意外捕獲海鳥及海龜。本發明亦關於一種用於在捕魚期間減少意外捕獲海鳥及海龜之方法。

【先前技術】

發明背景

長繩釣法(long line fishing)是一種廣泛運用的釣魚技術，用以每年捕獲大量的魚群。長繩釣法包含在釣魚船外面設置相當長的釣魚繩，在一些情形中甚至長度高達150km。每條繩子可以具有幾百或幾千個魚鉤，這些魚鉤是從一主繩上垂吊下來且每個魚鉤上均設有釣餌。當主要的釣魚繩從船隻的後面投入海中時，每個帶有釣餌的魚鉤便會緩慢地下沉通過海水，直到此魚鉤抵達其釣魚深度為止。長繩釣法已經被證實出來是一種很有效率的捕魚技術，且因此此在供應全世界的漁獲量來說，長繩釣法形成很重要的角色。

雖然長繩釣法是一種相當有效的捕魚技術，但是很不幸地，它也是每年大量海鳥及稍微少量的海龜死亡之原因。特別是例如信天翁、海燕、海鷗等海鳥會被長繩釣魚船隻所引誘，且當釣餌從釣魚船後面投入海中時，這些海鳥

會潛入水中覓食釣餌。很不幸地，許多海鳥就被此長繩釣法中裝有釣餌的魚鉤給鉤住。有一些研究調查中已經估算出每年有超過300,000隻的海鳥死於長繩釣法中的魚鉤。典型地，這些海鳥潛入水中覓食釣餌，被魚鉤鉤住最後淹死。

還有保育的問題，對於漁夫來說，他們也希望能避免意外捕獲海鳥。因為意外捕獲海鳥代表著釣餌與魚鉤的損失，否則這些釣餌與魚鉤可以用來捕獲其他魚類。而且，漁夫經常可以利用觀察海鳥來幫助選定欲捕捉的魚群之位置。

許多保育及政府團體以及捕魚業界早已提供許多建議，以便減少在長繩釣魚操作時意外捕獲海鳥之情形。這些建議方案包含：

在夜晚設置長繩釣魚用具，這是因為海鳥通常在白天進食。但是，此方案遭受到反抗，因為它會減少捕魚時間。

減少在夜晚時用以照明海水的燈光，這是由於光線會吸引鳥類且有助於鳥類找到釣餌。但是，在黑暗的情形下操作會導致職業上的健康與安全問題。

從船隻的背風處投下魚鉤，這是因為在背風處魚鉤下沉的速度會比洶湧的迎風側更快。

盡量越快速地拖曳釣魚用具，且使釣魚繩與海水表面保持一陡峭的角度。

完全地解凍釣餌，這是因為冷凍的釣餌會浮起來。

僅使用具有洩氣浮鰾的釣餌，如此可增加釣餌(與魚鈎)下沉的速度。

使用飄帶來嚇跑鳥類，因為這類的飄帶可以在船隻的後方在長繩投入的區域上方隨風飄動。

- 5 使用較重的魚鈎及釣繩，有助於魚鈎更快速地下沉。如此表示會有職業健康與安全上的問題，且許多生命可能會因實施釣魚操作而喪失。

在長釣繩進入水中之前，不要將魚腸子投入水中，需等到繩子設置好了才行。

- 10 以上的方案已經證明出僅具有侷限或甚至很些微的效果，卻增加成本，有危險性，並減少了漁獲量。

對於使用魚鈎來捕捉魚類的其他釣魚操作來說，意外捕獲海鳥也是一項問題。

【發明內容】

15 發明概要

- 20 在第一型態中，本發明提供一種用於在捕魚期間減少意外捕獲海鳥及海龜之裝置，此裝置包含一釣魚鈎及一障礙物，此障礙物係相對於該釣魚鈎安裝在一位置上，使得該障礙物能減少或阻止海鳥被釣魚鈎鈎住或海鳥吞嚥此魚鈎，其中該裝置包含一分解性零件，當此零件被放置於水中時可自然分解，使得當此分解性零件產生分解時，障礙物會相對於釣魚鈎產生移動而遠離該位置，或者不再存在，而允許釣魚鈎被魚吃下。

有利地，此裝置亦以相同方式作用來減少意外捕獲海

龜。

在分解性零件的分解之後，障礙物會變得完全與魚鉤或釣魚繩分離開來。例如，在分解性零件的分解之後，此障礙物會下沉。隨著從魚鉤或繩子上卸下之後一段時間，
5 障礙物最好能夠破裂，這一點可以藉由腐蝕、溶解或其他機制而產生。

分解性零件可以包含障礙物本身。另一方面，分解性零件可以包含一部分的障礙物。作為另一種替代方式，分解性零件可包含一障礙物以外的額外零件。

10 最好，分解性零件能在此裝置被放入水中一段時間之後才開始分解。此段時間最好夠長，以便使釣魚鉤及裝附於此釣魚鉤上的釣餌能夠下沉至低於海鳥的潛水深度，且最好是能低於海龜的一般進食範圍。最好，此段時間能大於1分鐘，例如1分鐘到60分鐘，更好地是5分鐘到30分鐘，
15 甚至是10分鐘到30分鐘。

障礙物可以被安裝至此釣魚鉤上。以此方式，障礙物能夠相對於釣魚鉤而維持在一位置上，在此位置中，得以減少且/或防止魚鉤被海鳥吞嚥或是海鳥被鉤住之可能性。
20 另一種方式，障礙物可以被安裝於魚鉤所裝附的釣魚繩上。

在本發明第一型態的實施例中，障礙物本身可以包含或包括分解性零件。另一種方式，用於將障礙物安裝至魚鉤的一安裝機構可以包含或包括此分解性零件。另一種方式，用於將障礙物相對於魚鉤保持在適當位置上的一固持

機構可以包含或包括一分解性零件。

障礙物能適當地產生作用，以減少或防止海鳥被釣魚鉤鉤住的可能性，這是因為障礙物可以提供一身體的障礙，阻止海鳥咬下魚鉤或吞下魚鉤或被障礙物本身的任何其他部位鉤住。因此，障礙物可以包含一身體障礙，當障礙物被安裝至釣魚鉤上時，此障礙能減少或阻止海鳥咬下或吞下釣魚鉤。

在一些實施例中，本發明亦可以減少海鳥藉由吞嚥以外的方式而鉤住的可能性，例如減少藉由海鳥的皮膚或羽毛而鉤住的可能性。在這些情形中，障礙物亦可以描述成一釣魚障礙物，用以減少海鳥與海龜被鉤住的可能性。

在第二實施例中，本發明提供一種用於在捕魚期間減少意外捕獲海鳥及海龜之裝置，此裝置包含一釣魚鉤及一安裝於此釣魚鉤上的障礙物，此障礙物可以產生操作而減少或阻止海鳥吞嚥此魚鉤或海鳥被釣魚鉤鉤住，同時此障礙物卻未受損傷且安裝於此釣魚鉤上。此障礙物包括或包含一分解性部位，當此部位被放置於水中時可自然分解，使得當此裝置被放置於水中時，障礙物或其一部分可以產生分解，使得此障礙物或其一部分可以與此魚鉤分離開來，或從此魚鉤移開，而使魚鉤能被魚吃下。

根據本發明，此障礙物可以整個由一分解性材質製成。另一種方式，一部分的障礙物可以由分解性材質製成，使得當此分解性材質產生分解時，用以減少海鳥被魚鉤鉤住或海鳥吞嚥魚鉤的可能性之此部分的障礙物可以從釣魚

鈎上移開或拆開。另一種方式，障礙物可以包括安裝機構，用以將障礙物安裝至魚鈎，且使此安裝機構由分解性材質製成。以此方式，當分解性安裝機構產生分解時，障礙物便不再裝附於魚鈎上，且會傾向遠離魚鈎。另一種方式，障礙物可以設有一固持機構，用於將障礙物固持在適當位置，且此固持機構可以在水中產生分解。

障礙物可以由一安裝機構形成。例如，此安裝機構可以是一夾住魚鈎的夾子。此夾子可以將障礙物夾至魚鈎的柄部，或魚鈎的彎曲部，或魚鈎的孔部，或魚鈎的倒鈎部。另一種方式，魚鈎可以設有安裝機構，用於將障礙物安裝於魚鈎上。此安裝機構可以包含一開口，此開口係形成或連接到此魚鈎中，藉由此開口容納障礙物。另一種方式，安裝機構可以包含一夾子，此夾子係形成或連接到此魚鈎上。

另一種方式，障礙物可以藉由使用適當的黏著劑而安裝於魚鈎上。當此黏著劑放入水中時，可以產生分解。適當地，此黏著劑可以是一水溶性黏著劑。

在一些實施例中，障礙物本身是可分解的。

分解性零件可以下列方式產生分解：

此零件可以由一金屬製成，當被放置在水中時，此金屬會受到腐蝕。

此零件可以由一金屬製成，當被放置在水中時，此金屬會受到急速的伽凡尼(galvanic)腐蝕。

此零件可以由一金屬或合金製成，當障礙物被連接到

魚鉤上且放置在水中時，此金屬或合金會受到伽凡尼腐蝕。

此零件可以由一水溶性材質(例如，糖為主的材質或鹽為主的材質等食物為主的材質)製成，當被放置在水中時，會開始溶解。

- 5 此零件可以包括一水溶性部位，當溶解時，此部位能允許至少減少海鳥被鉤住的可能性之障礙物的那些部位從魚鉤掉落開來。

10 此零件可以由幾個部位製成，這些部位係藉由一水分解性黏著劑而黏接在一起，此水分解性黏著劑當被放入水中時會產生分解，導致障礙物的一些部位從魚鉤掉落開來，使魚鉤得以自由並產生捕魚的功能。

在第三型態中，本發明提供一種捕魚用的魚鉤，其特徵在於此魚鉤包括一安裝機構，用於安裝一障礙物，該障礙物能有效減少或防止海鳥被釣魚鉤鉤住或海鳥吞嚥魚鉤。

- 15 在第四型態中，本發明提供一種捕魚用的魚鉤，其特徵在於此魚鉤包括一用於裝附一釣魚繩的孔部及一開口，此開口係用於容納一障礙物或障礙物用的安裝機構或障礙物用的固持機構，藉此固定障礙物與魚鉤之間的相對位置。
- 20 用於容納障礙物的開口最好是位於魚鉤的彎曲部內或彎曲部上。然而，此開口亦可以位於魚鉤的柄部內或柄部上，或在魚鉤的倒鉤部內或倒鉤部上。此開口可以形成在魚鉤內，成為魚鉤製造過程的一部分。另一種方式，例如可以藉由焊接一圓眼孔到魚鉤上或是使用一適當黏著劑將圓眼孔固定至魚鉤上。

在第五型態中，本發明提供一用於安裝至釣魚鉤上的障礙物，以減少魚鉤被海鳥吞嚥的可能性，或減少或防止海鳥被魚鉤鉤住的可能性。此障礙物包括一構件，當障礙物被安裝到魚鉤上時，此構件係製作成能接觸海鳥的嘴部，藉此減少海鳥將魚鉤吃下嘴而因此被魚鉤鉤住的可能性。此障礙物包含或包括一部位，此部位在水中可以產生分解，使得在障礙物被放入水中一段預定時間之後，障礙物就會失去結構的完整性。

在第六型態中，本發明提供一吞嚥障礙物，用於安裝至一釣魚鉤上，以減少魚鉤被海鳥吞嚥的發生率，此吞嚥障礙物包括一構件，當此吞嚥障礙物被安裝到魚鉤上時，此構件係製作成能接觸海鳥的嘴部，藉此減少海鳥將此障礙物吃下嘴的可能性。此吞嚥障礙物包含或包括一水溶性部位，使得在吞嚥障礙物或此部位在被放入水中之後就會溶解。

在第七型態中，本發明提供一用於安裝釣魚鉤的裝置，以減少魚鉤被海鳥吞嚥的可能性，或減少或防止海鳥被釣魚鉤鉤住的可能性。此裝置包括一障礙物及一分解性零件，此分解性零件能促進障礙物相對於魚鉤安裝或保持在適當位置上，其中當障礙物相對於魚鉤被安裝或固持在適當位置時，此障礙物係製作成能減少海鳥將魚鉤吃下嘴且因此被魚鉤鉤住的可能性，其中此分解性零件在水中會產生分解且失去結構的完整性，使得此障礙物之後會遠離開魚鉤。

此障礙物可以是一保護罩，係製作成能放置在一魚鉤上方，以便保護魚鉤的倒鉤部。此分解性零件可以是一固持機構，用於將此保護罩相對於魚鉤固持在適當位置。在此實施例中，當固持機構會產生分解且失去結構的完整性，此保護罩可以從魚鉤移開。此保護罩適當地會從魚鉤掉落且完全地從魚鉤或裝附有魚鉤的釣魚繩上移除。

此固持機構可以是一銷。

此保護罩包括正對表面，係被定位於魚鉤的任一側上，且此銷可以通過此正對表面中的個別孔，藉此能促進將此銷相對於魚鉤保持在適當位置。此銷亦可以穿過一形成於魚鉤內的孔或開口，以便更加牢固地將此銷相對於魚鉤保持在適當位置。

在第八型態中，本發明提供一釣魚方法，包含以下步驟：設置一上述裝置；將魚鉤設置釣餌，且將此裝置與釣餌放入水中，藉此釣餌與裝置會下沉至低於海鳥的潛水水平面，且吞嚥障礙物可產生分解並從魚鉤上掉落下來，藉此允許魚鉤能將魚鉤住。

本發明亦提供使用一釣魚障礙物，用以減少鉤住海鳥的可能性。因此，本發明的其他型態係如同參考本發明第一至第七型態所述，但卻使吞嚥障礙物藉由一釣魚障礙物來替代。要知道的是此釣魚障礙物可以防止吞嚥，且此吞嚥障礙物可以防止被吞嚥以外的方式鉤住。

圖式簡單說明

第1圖是本發明一實施例的裝置之立體圖。

第2圖是本發明另一實施例的裝置之立體圖。

第3圖是本發明另一實施例的裝置之立體圖。

第4圖是本發明一實施例的釣魚鉤之側視圖。

第5圖是本發明一實施例的吞嚥障礙物之立體圖。

5 第6圖是本發明另一實施例的裝置之側視圖。

第7圖是本發明另一實施例的裝置之立體圖。

第8圖是本發明另一實施例的裝置之立體圖。

第9圖是本發明另一實施例的裝置之立體圖。

第10圖顯示本發明另一實施例中所使用的零件。

10 第11圖顯示將障礙物裝配到第10圖所示的實施例中之魚鉤的過程。

第12圖顯示裝配到魚鉤上的障礙物。

第13圖顯示類似於第12圖的圖形，但是障礙物卻被繪製成一透明物品，致使能看見障礙物與魚鉤的相對位置。

15 第13A圖是通過第13圖中所示的釣魚鉤之彎曲部的橫剖面圖。

第14圖顯示本發明另一實施例中所使用的零件。

第15圖顯示將障礙物裝配到第14圖所示的實施例中之魚鉤的過程。

20 第16圖顯示裝配到魚鉤上的障礙物之側視圖。

第17圖顯示當障礙物被裝配到魚鉤上之前視圖。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

可以了解的是附圖係用於說明本發明的較佳實施例。

因此，本發明不應該被認為僅侷限於圖形所示的實施例而已。

第1圖顯示本發明的裝置之釣魚鉤與障礙物之組合。在第1圖中，魚鉤10包括一圓眼孔12。圓眼孔12係用以將魚鉤裝附至一釣魚繩上，例如一長繩釣魚繩。魚鉤10進一步包括一柄部14、一彎曲部16及一倒鉤部18。介於倒鉤部18與柄部14之間的距離20一般來說被稱為彎口(gape)。

第1圖中所示的釣魚鉤10包括另一圓眼孔(eyelet)22，此圓眼孔係被裝配至魚鉤的彎曲部16。圓眼孔22可以藉由例如焊接的方式而裝附至彎曲部16。另一種方式，在製造魚鉤10的製造過程中，圓眼孔22可以與魚鉤10一體成形。

第1圖中所示的裝置進一步包括一障礙物24。障礙物24包括一橫向延伸構件26，此構件可以一棒的形式出現。棒26的尺寸能使其緊貼地容納於此圓眼孔22內，使得當棒26被插入於此圓眼孔22內時，能夠保持吞嚥障礙物24與魚鉤10之間的相對定向與位置。

障礙物24亦包括另一棒28，此棒係大致上垂直於棒26延伸。

為了組裝第1圖中所示的裝置，將棒26插入穿過圓眼孔22，直到此圓眼孔大致上位於棒26的中點為止。最好，當棒26正確地插入圓眼孔22內時，另一棒28能接觸此圓眼孔22。以此方式，將棒24安裝至魚鉤10上。可以了解的是此圓眼孔22的開口直徑與棒26的外圍尺寸能使棒26緊貼地容納於圓眼孔22的內側。而且，如第1圖所示，棒24的定向能

使另一棒28朝上延伸而通過魚鉤。例如，另一棒28可以定位在一虛擬平面中或其附近，此虛擬平面通過魚鉤的長度與高度。

障礙物24提供一身體障礙，可防止海鳥咬下魚鉤，因為如此一來魚鉤會被海鳥吞下或者刺穿海鳥嘴部內側。例如，第1圖顯示一海鳥的外形，且其張開的鳥嘴是以虛線表示。從圖形可以看出，海鳥30具有上鳥嘴32及下鳥嘴34。當海鳥企圖要在魚鉤上關閉其鳥嘴時，下鳥嘴會與魚鉤柄部14或棒26產生接觸，而同時上鳥嘴32則會與另一棒28產生接觸。如此能防止海鳥在魚鉤周圍關閉其嘴，藉此減少海鳥被魚鉤鉤住的可能性。此棒26亦能防止海鳥吞下魚鉤。

因此，第1圖所示的裝置能有效減少海鳥被魚鉤10鉤住的可能性。然而，障礙物24也可能阻止魚兒本身鉤在魚鉤上。顯然地，這一點對於釣魚船的所有人來說是不令人喜歡的結果。為了克服這樣的情形，因此製作障礙物24，使其整個由一種放入水中時能產生分解的材質製成，或者是此障礙物包括一或更多能在水中分解的零件。藉由設置這些分解性部位，使得當他們被放入水中時，障礙物24會失去其結構完整性且有效地從魚鉤掉落(一般是下沉)開來。以此方式，魚鉤就能用於捕魚。

最好，障礙物24的設置方式使其被投入水中之後，分解性部位能相當快速地產生分解。更好地是，分解性部位能夠在比具有釣餌的魚鉤下沉至低於海鳥的潛水深度所需之時間稍微長一點的時間中產生分解，而此潛水深度是海

鳥能從海洋中收集食物的深度。以此方式，障礙物仍保持未受損傷，直到具有釣餌的魚鉤已經下沉至低於海鳥能到達的深度以下為止。一旦具有釣餌的魚鉤已經下沉至低於海鳥能到達的深度以下時，則意外捕獲海鳥的發生危險就變得微不足道，且障礙物可以從魚鉤上移開，使魚鉤能夠釣魚。

在第1圖所示的實施例中，魚鉤10與另一圓眼孔22最好是由一金屬製成，特別是一抗腐蝕性金屬，藉此允許魚鉤與另一圓眼孔能多次重複使用。不鏽鋼是一種製造釣魚鉤用的典型金屬合金。相較之下，在障礙物24被放入海水中之後，它能產生分解且從魚鉤10掉落下來。最好，障礙物24可以是能夠被生物分解的或者最後在海洋中能夠完全腐蝕，藉此防止障礙物24成為海洋生物的危險。

第2圖顯示本發明裝置的另一實施例。第2圖中所示的實施例與第1圖所示的實施例具有許多相同的特點，且因此為了方便起見，相似的部位均使用相似的參數，這些相似的部位便不再加以敘述。

第2圖中所顯示的實施例與第1圖所示的實施例不同之處在於：第2圖中的障礙物40包括如第1圖中所示的棒26及一從此棒26延伸的D形構件42。特別是，此D形構件包括一棒44，此棒44大致上延伸垂直於棒26。兩垂直棒46、48係大致上延伸垂直於棒44的任一端，使得曲線部50能連接此垂直棒46、48。垂直棒46、48與曲線部50以一大致平行於魚鉤10的倒鉤部18之方向從棒44開始延伸。以此方式，垂

直棒46、48與曲線部50對準魚鉤的孔部，如此可幫助防止魚鉤的倒鉤部暴露出來。第2圖中所使用的障礙物能減少海鳥吞嚥魚鉤的可能性。它亦減少海鳥的腿部或羽毛被魚鉤鉤住之可能性。

- 5 第3圖顯示本發明裝置的另一實施例。第3圖中所示的實施例與第1圖所示的實施例具有許多相同的特點。因此，為了方便起見，相似的部位均使用相似的參數且不再加以敘述。然而，第3圖中所示的實施例包括一含有棒26的障礙物60、大致垂直於棒26延伸的一棒62，及其他棒64、66。
- 10 棒64、66界定出一對準魚鉤10的圓眼孔12之三角形，藉此保護魚鉤10的倒鉤部18。第3圖中所使用的障礙物能減少海鳥吞嚥魚鉤的可能性。它亦減少海鳥的腿部或羽毛被魚鉤鉤住之可能性。

- 第4圖顯示本發明一實施例的魚鉤70。魚鉤70包括一圓
- 15 眼孔72、一柄部74、一彎曲部76及一倒鉤部78。魚鉤20亦具有一形成於彎曲部76中的開口80。開口80最好在製造魚鉤的期間能夠形成於魚鉤70內。如此可免除將另一圓眼孔連接到魚鉤上的分開步驟。開口80可以容納第1至3圖的實施例中所示之棒26。

- 20 第5圖顯示本發明另一障礙物的實施例。第5圖中所示的障礙物一般來說類似於第1圖中所示的障礙物。然而，第5圖中所示的障礙物90包括棒92與垂直延伸棒94。棒92是由第一棒零件95與第二棒零件96製成，此兩零件係藉由一黏著劑區域97而連接在一起。同樣地，棒94係藉由另一黏著

劑區域98而連接到棒92。另一種方式，棒92可以形成為一部分的零件95或零件96。在黏著劑區97與98中所使用的黏著劑是一種水溶性黏著劑。因此，當第5圖中所示的障礙物90被定位於一魚鉤(例如，第1圖中所示)且被投入海中時，
5 具有水溶性黏著劑的區域97、98則開始溶解。當區域97、98已經溶解至一程度時，他們便失去結構的完整性(當這些區域完全溶解或局部溶解但足以脆弱到無法再承受障礙物的重量或拉力時)，且這些棒部94、95與96會輕易地從魚鉤掉落開來。

10 第6圖顯示本發明的魚鉤與障礙物之組合的另一實施例。在第6圖中，魚鉤100包括一圓眼孔109、一柄部102、一彎曲部103及一倒鉤部104。一額外的圓眼孔105係連接到圓眼孔101上或形成有圓眼孔101。圓眼孔105可容納一棒106，此棒在第6圖中所示的實施例中構成障礙物。棒106係
15 緊貼地或牢牢地容納於圓眼孔105內，使得此棒106相較於魚鉤100能保持在其相對位置上。

從第6圖可以看出，棒106從圓眼孔105向下延伸而通過此棒104。因此，棒106能防止海鳥在魚鉤周圍關閉其嘴，藉此減少海鳥被魚鉤鉤住的可能性。第6圖中所使用的障礙
20 物亦減少海鳥的腿部或羽毛被魚鉤鉤住之可能性。

棒106最好是由一分解性材質製成，例如一水溶性產品。另一種方式，棒106可以包括一可在水中產生分解(例如，藉由溶解或伽凡尼腐蝕)的區域107。當此區域107被分解到一程度時，它會失去結構的完整性，且此棒106的下部會

掉落，藉此暴露出魚鉤100的棒104，使魚鉤得以捕魚。

第7圖顯示本發明的另一實施例。在第7圖中，魚鉤100包含一標準長繩釣魚鉤。障礙物111包括一棒112，此棒上形成有一夾子113。夾子113包括臂部114、115。為了將吞
5 嚥障礙物111固定至魚鉤110上，夾子113的臂部114、115係夾在魚鉤110的彎曲部上面。如此可使障礙物11被安裝於魚鉤110上。

一旦魚鉤被放入海水中且已經下沉至低於海鳥的潛水深度時，為了使障礙物111能夠與魚鉤110分開，夾子113
10 可以由一分解性材質製成，或者一部分的棒111可以由一分解性材質製成，或者整個障礙物111可以由一分解性材質製成。

第8圖顯示本發明的另一實施例。在第8圖中，具有連接到魚鉤彎曲部的圓眼孔121之魚鉤120具有一捲繞的釣魚
15 障礙物122，此障礙物係插入此圓眼孔121中。如此能使釣魚障礙物122相對於魚鉤保持在適當位置。從第8圖可以看出，釣魚障礙物122包括一捲繞部，此捲繞部係延伸在魚鉤120的倒鉤部123上方與附近。以此方式，釣魚障礙物122能防止魚鉤的倒鉤部鉤入海鳥的皮膚或羽毛內。可以製作釣
20 魚障礙物122之尺寸，使其防止魚鉤被海鳥吞嚥。釣魚障礙物可以在水中分解。

第9圖顯示本發明的另一實施例，與第1圖所示的實施例具有許多相同的特點。為了方便起見，相似的部位均使用相似的參數但加上一「'」，這些相似的部位便不再加以

敘述。第9圖的實施例與第1圖的實施例不同之處在於：釣魚障礙物或吞嚥障礙物包括一從棒26'延伸的短棒。棒130包括一直角延伸部131，此延伸部係插入穿過圓眼孔22'，以便將障礙物安裝到魚鉤上，且將障礙物相對於魚鉤保持在正確位置上，以便減少海鳥被魚鉤鉤住(藉由吞嚥或其他方式)的可能性。此延伸部131的自由端132可以在圓眼孔22'的附近彎曲，以便縮小障礙物過早脫離魚鉤的可能性。

障礙物可以在水中產生分解，或者延伸部131可以在水中分解。

10 在第1至9圖所示的實施例中，吞嚥障礙物或釣魚障礙物包含一單次使用式物品，而魚鉤卻包含一可重複使用的多次使用式物品。如此在現今釣魚操作來說是格外適合的，在現今釣魚操作中，已經證實每年發生超過相當大量的長繩釣魚操作。為了使釣魚船具有釣魚所需的足量材質，
15 且減少鉤住海鳥成為意外捕獲的可能性，釣魚船僅需要設有一類似於目前實施的數量之魚鉤。釣魚船應該亦設有大量吞嚥障礙物/釣魚障礙物，其數量等於在釣魚船的航行過程中預計實施的釣魚操作數。

吞嚥障礙物/釣魚障礙物最好能構成一便宜、容易安裝
20 、單次使用的物品，此物品能滿足意外捕獲海鳥的環保考量，但卻不會顯著增加釣魚的成本或用於安裝釣魚繩及在釣魚繩上放餌所需之勞力。甚至，將障礙物安裝至魚鉤上可以如插入一棒到魚鉤的一圓眼孔或開口內如此簡單。因此，本發明可以符合環保議題及漁夫的需要。

有利地，本發明亦可有助於減少藉由長繩釣魚操作而意外捕獲海龜之情形。

雖然本發明已經藉由長繩釣魚操作而加以說明，但是可以了解到本發明亦可用於任何使用釣魚鉤的釣魚操作，
5 以減少意外捕獲海鳥的可能性。

對於熟知此項技術者來說，可以了解到本發明仍可產生出許多變化與修改。例如，第1至9圖所示的實施例中，障礙物包含一分解性部位或是由一分解性部位製成。但是，也可以使用一分離的夾子，將吞嚥障礙物連接到魚鉤上
10 。例如，此分離的夾子可以包括第一容納機構及第二容納機構，其中第一容納機構係用於容納並固持魚鉤，而第二容納機構係用於容納並固持障礙物。此夾子可以構成一分解性零件。另一種方式，障礙物可以藉由使用水溶性黏著劑而安裝至魚鉤上。而且，本發明亦包含使用上述任何魚
15 鉤結合任何吞嚥障礙物或釣魚障礙物。

在水中可以分解的零件可以由一水溶性產品製成，例如食物產品(例如，糖為主的食物或鹽為主的食物)。另一方面，它也可以由一金屬合成物製成，當被放入海水中或其他水中時會受到急速的伽凡尼腐蝕。在一些實施例中，當
20 障礙物與魚鉤產生電氣連接且放入水中時，便會產生伽凡尼腐蝕反應。分解性零件亦可以包含一水溶性黏著劑，可用以將吞嚥障礙物固定於魚鉤上，或用以從兩或更多吞嚥障礙物零件製造吞嚥障礙物。以此方式，當水溶性黏著劑溶解時，吞嚥障礙物可從魚鉤掉落開來。

第10圖至13圖顯示本發明的另一實施例之不同圖形。

第10圖顯示此實施例中所使用的零件。這些零件包括一標準魚鉤200，此魚鉤包含一倒鉤部201、一柄部202及一彎曲部203。這些零件亦包括一具有保護罩205形式的障礙物204
5。保護罩205最好是由軟鋼，特別是軟鋼片或軟鋼板，或任何其他可以溶解且具少量或毫無環境殘渣的材質。保護罩205可以藉由壓印而形成。

保護罩205包括兩正對表面206、207。個別的孔208、209則形成於此正對表面206、207中。

10 第11與12圖顯示將障礙物204放置到魚鉤200上之情形。特別是，此放置就如將障礙物204定位於魚鉤200的倒鉤部201上且使障礙物204的下部(如第11與12圖中所顯示的定向)朝向魚鉤200的柄部202移動一樣的簡單。當孔208、209被定位於魚鉤柄部的曲線內時(如第12圖所示)，一固定
15 銷212會插透此孔208、209。保護罩205的形狀、固持銷212、魚鉤200的形狀與魚鉤倒鉤部201的位置之組合係用於將障礙物204固持在適當位置，而同時使固持銷212保持在孔208、209內。

固持銷212可以由一產生急速伽凡尼腐蝕的金屬合金
20 製成。就這一點而言，要知道的是魚鉤200一般是由不鏽鋼製成，而保護罩205是由軟鋼製成。因此，銷212會與軟鋼保護罩205產生接觸，且亦與不鏽鋼魚鉤200產生電氣接觸。製成固持銷212所用的合金係選擇為一在電化學等級上來說具有低電位者(或主動電位)。於是，當固持銷212被放入

海水中時，它會受到急速的伽凡尼腐蝕且失去結構的完整性，一般來說整個時間週期係選定為一分鐘到六十分鐘之間，最好是十分鐘到三十分鐘之間。如此能提供足夠的時間，使得具有保護罩的帶餌魚鉤能下沉至低於海鳥的潛水
5 深度。

在魚鉤、障礙物及固持銷的組合已經浸入海水一段時間之後，固持銷會受到充分的伽凡尼腐蝕，以使其失去結構的完整性。因此，固持銷不再產生固持障礙物204於魚鉤200上之功能。障礙物可以因此輕易地從魚鉤200掉落開來
10 。由於障礙物204是由軟鋼製成，所以它會下沉至海洋的深處，在那裡它會隨著時間流逝完全腐蝕掉，如此一來，就不會留下任何對環境不利的殘餘產物。

第13圖顯示一圖形，其中障礙物204已經顯示為一透明形式，致使能看見魚鉤、固持銷及障礙物的並列情形。第
15 13圖亦顯示一修改過的魚鉤，其包括一小隆起或疙瘩214，係位於魚鉤的柄部區域。小隆起或疙瘩214能幫助防止固持銷212朝向魚鉤的倒鉤部產生向上移動。如此可進一步幫助將障礙物固持於魚鉤上，魚鉤與疙瘩的橫剖面圖則顯示於第13A圖。

20 第14到17圖顯示本發明的另一實施例。第14圖顯示在此特殊實施例中所使用的零件。這些零件包括一魚鉤220，其具有一倒鉤部221、一柄部222及一彎曲部223。魚鉤220亦包括一孔部224，可允許魚鉤被固定於一釣魚繩上。魚鉤220進一步包括一定位於魚鉤彎曲部中的孔或開口225。

這些零件進一步包括一固持銷226，最好是具有與上述第10至13圖所示的實施例中之固持銷212類似的結構。

這些零件進一步包括一障礙物227，係以一保護罩228的形式出現且具有一半球形的形狀。保護罩228的正對表面229、230各設有孔231，每一孔均顯示於第14至16圖中。

將障礙物227定位並放置在魚鉤200上的情形與第10至13圖中實施例所述的情形類似。然而，它的差異在於孔231及其在正對表面230的相關孔係與魚鉤220的彎曲部223中之孔225對齊。然後，固持銷226會被插入穿過保護罩228的正對表面229、230中之孔且亦穿過魚鉤220的彎曲部223中之孔225。如此能產生固持保護罩228於適當位置內的作用。而且，保護罩與魚鉤的尺寸以及固持銷的作用能產生使保護罩維持在適當位置的功能。特別是，保護罩228的正對表面229、230係隔開一距離，此距離非常類似或者甚至稍微小於魚鉤的直徑。因此，當正對表面229、230處於適當位置時，他們可以輕微地夾住魚鉤，藉此當固持銷處於適當位置時，能阻止保護罩相對於魚鉤產生旋轉。要知道的是由正對表面所施加到魚鉤上的力量並不夠強，致使無法在沒有固持銷存在的情形中將保護罩牢牢地維持在魚鉤上的適當位置。

從第16與17圖中可以看出，保護罩對於海鳥吞嚥魚鉤來說提供了一很大的障礙。而且，當保護罩處於第16與17圖中所示的位置時，保護罩能阻止接近魚鉤，如此亦用於減少海鳥的羽毛或腿部被魚鉤的倒鉤部鉤住之可能性。

與第10至13圖所示的實施例相同，第14至17圖所示的實施例中所使用的固持銷226當放入海水中時會受到急速的伽凡尼腐蝕。因此，固持銷會失去其結構完整性。之後，保護罩228能自由地從魚鉤上分離並完全地移開魚鉤及魚鉤所裝附的釣魚繩。典型地，保護罩228將會下沉至海洋的深處，保護罩228最好是由軟鋼或其他不會留下殘渣的材質製成。因此，隨著時間的流逝，它會在海洋深處完全腐蝕或溶解。

第10至17圖中的實施例所示之保護罩可以單純地由壓印軟鋼片或軟鋼板製成。因此，製造障礙物將會非常便宜。而且，障礙物表現出一種對環境有利且有效的裝置，可減少在釣魚操作期間意外捕獲海鳥，特別是在長繩釣魚操作中。保護罩很輕易地就能固定至魚鉤，且不會不當地增加設置釣魚繩所需的時間，也不會增加釣魚成本。

15 範例

實施腐蝕測試，以決定出一些金屬合金的腐蝕速率，這些金屬合金已經被視為用於併入本發明障礙物內或固持銷之可能材質。選擇伽凡尼腐蝕作為合金分解的模式。因此，藉由將此金屬合金結合至不鏽鋼或軟鋼上來實施腐蝕測試。

選定為目標的金屬或合金之特性在於相較於不鏽鋼與軟鋼之下，具有高強度且在海水中的伽凡尼電位序中為相當陰極(或活性)的。起初，選擇伽凡尼陽極合金。一些熟知的伽凡尼陽極合金則顯示於表一中(表一的資訊係取自AS

2239-2003)。

表一、一些伽凡尼陽極合金的典型性質

陽極合金種類	斷路電位，Ea 參考電極		在海水中的 典型陽極消 耗率	在土壤中的 典型陽極消 耗率	在熱飲用水 中的典型陽 極消耗率
	Cu/CuSO4	Ag/AgCl			
陽極合金種類	Cu/CuSO4	Ag/AgCl	Kg/A.year	Kg/A.year	Kg/A.year
鋅	-1.1V	-1.05V至 -1.15V	12	12	未使用
鎂					
—高電位	-1.7V	-1.65V	未使用	7	6
—低電位	-1.5V	-1.45V	未使用	7	6
鋁	-1.05V至 -1.1V	-1.00V至 -1.05V	3.5	未使用	6

附註：

1. 鎂陽極並不適合用於在海水中長時間的保護。
2. 硫酸銅參考電極並不建議於海水中延長使用。

鎂陽極具有很高的陰極驅動電位，可使他們適用於保護處於高電阻(例如土壤與淡水)環境中的鋼鐵結構。鎂陽極亦廣泛地運用至保護埋設的管線，且在冷熱飲用水裝置與冷凝器上，這是因為他們的腐蝕作用所產生的副產品是無毒的。

以下的合金被視為適用於混合到障礙物內：

合金M1(0.1-Al，0.2-Zn，0.5-1.3-Mn，0.05-Si，0.02-Cu，0.03-Fe，0.001-Ni，0.04-Ca，Mg wt%)是一高電位陽極材質且一般用於高電阻的土壤與水。

合金M2(2.5-3.5-Al，0.7-1.2-Zn，0.2-1.5-Mn，0.05-Si，0.006-Cu，0.003-Fe，0.001-Ni，0.04-Ca，Mg wt%)。

合金M3(5.3-6.7-Al，2.5-3.5-Zn，0.25-0.4-Mn，0.05-Si

， 0.05-Cu， 0.03-Fe， 0.003-Ni， 0.04-Ca， Mg wt%)， 係用於適中電阻的土壤與水。

合金AZ61(6.4-Al， 0.9-Zn， 0.2-Mn， Mg wt)。

藉由所選定的合金連接到420系列不鏽鋼或軟鋼製成的任一釣魚鉤上，實施腐蝕測試。海水係取自澳洲黃金海岸，且在後半段的漲潮期間採集，其海水溫度在整個實驗期間均保持在21°C。使用一Mettler AE260 多稱量範圍的秤來測量樣本的重量，且使用一連接至Picolog ADC200型數據記錄器之Wenking LB75L型恆電位儀作為ZRA(零電阻電流計)來實施零電阻電流測量。腐蝕破裂測量係實施於一金屬銷上，此銷在一420系列的不鏽鋼釣魚鉤(3.20mm直徑且浸泡表面積大約是1303mm²)上以1kg重物從銷的中心垂下。銷、支架及重物均浸泡在海水內且測量到破裂的時間，且註明了浸入的銷與支架之尺寸。

表二顯示當合金連接至不鏽鋼時，鎂合金的測量腐蝕速率。表三顯示當合金連接至軟鋼時，鎂合金的測量腐蝕速率。表四顯示當合金連接至不鏽鋼與軟鋼時，鎂合金的測量腐蝕速率。

表二

不鏽鋼	鎂					
面積 mm ²	長度 mm	面積 mm ²	電流 amps	腐蝕速率 mm/sec	mm/yr	mm/20min
509	18	248	0.0171	9.66E-06	305	0.012
1645	18	248	0.0228	1.28E-05	406	0.015
3410	18	248	0.0285	1.61E-05	508	0.019
5803	18	248	0.0305	1.72E-05	544	0.021
8823	18	248	0.0375	2.11E-05	668	0.025
魚鉤						
1342	14	193	0.0127	9.23E-06	291	0.011

表三

鋼	鎂					
面積 mm ²	長度mm	面積 mm ²	電流 amps	腐蝕速率 mm/sec	mm/yr	mm/20min
414	18	248	0.012	6.61E-06	209	0.008
1457	18	248	0.016	9.15E-06	289	0.011
3127	18	248	0.020	1.14E-05	358	0.014
5426	18	248	0.027	1.53E-05	483	0.018

表四

合金	不鏽鋼	鋼	鎂			
	面積 mm ²	面積 mm ²	面積 mm ²	電流 amps	腐蝕速率 mm/sec	面積比 陽極/陰極
M1	1303		838	0.029	2.38E-06	1.55
	1303	980	838	0.062	5.18E-06	2.72
	1303	980	89	0.026	2.08E-05	25.67
M2	1303		881	0.02	1.59E-06	1.48
	1303	980	881	0.055	4.36E-06	2.59
	1303	980	128	0.034	1.83E-05	17.73
	1303	980	65	0.021	2.35E-05	35.35
M3	1303	980	604	0.042	4.83E-06	3.79
	1303	980	364	0.034	6.58E-06	6.27
AZ61	1303		889	0.028	2.20E-06	1.46
	1303	980	889	0.051	4.01E-06	2.57
	1303	980	124	0.033	1.88E-06	18.38
	1303	980	57	0.021	2.56E-06	40.15

- 5 根據以下的假設，伽凡尼電耦合所獲得的腐蝕速率是材質的整個腐蝕速率，則當連接到具有4.50mm直徑及長度95mm的一420系列不鏽鋼魚鉤時，一圓柱會在20分鐘內損失0.022mm的直徑。鎂合金的平均拉伸強度取為248Mpa，銷用以支撐1kg負荷的最小橫剖面積為0.039mm²。如此大約
- 10 等於一0.20mm x 0.20mm正方形銷的面積。

因此，藉由使具有大約0.38mm x 0.40mm尺寸的鎂合金

銷產生負載，而進行測試。這是鎂合金所能構成的最小一般形狀。裝附有1kg的重物，且銷係透過魚鈎的圓孔而支撐。此裝置係放入海水中且記錄破裂時間。此結果顯示如下：

5

鎂尺寸 大約(mm)	破裂時間
0.32 x 0.63 x 8.74	11min 17sec
0.56 x 0.75 x 7.36	32min 5sec

上述結果顯示出可以產生一障礙物或介於障礙物與魚鈎之間的連接，以便當浸入海水中一段預定時間後能產生破裂，以便達到想要的結果，就是在障礙物與魚鈎之間提供一對環境有利且可以腐蝕的連接。

10

仍可以產生出其他修改與變化。要知道的是本發明包含落入其精神與範圍內的諸等修改與變化。

【圖式簡單說明】

第1圖是本發明一實施例的裝置之立體圖。

15

第2圖是本發明另一實施例的裝置之立體圖。

第3圖是本發明另一實施例的裝置之立體圖。

第4圖是本發明一實施例的釣魚鈎之側視圖。

第5圖是本發明一實施例的吞嚥障礙物之立體圖。

第6圖是本發明另一實施例的裝置之側視圖。

20

第7圖是本發明另一實施例的裝置之立體圖。

第8圖是本發明另一實施例的裝置之立體圖。

第9圖是本發明另一實施例的裝置之立體圖。

第10圖顯示本發明另一實施例中所使用的零件。

第11圖顯示將障礙物裝配到第10圖所示的實施例中之魚鈎的過程。

第12圖顯示裝配到魚鈎上的障礙物。

5 第13圖顯示類似於第12圖的圖形，但是障礙物卻被繪製成一透明物品，致使能看見障礙物與魚鈎的相對位置。

第13A圖是通過第13圖中所示的釣魚鈎之彎曲部的橫剖面圖。

第14圖顯示本發明另一實施例中所使用的零件。

10 第15圖顯示將障礙物裝配到第14圖所示的實施例中之魚鈎的过程。

第16圖顯示裝配到魚鈎上的障礙物之側視圖。

第17圖顯示當障礙物被裝配到魚鈎上之前視圖。

【主要元件符號說明】

10…魚鈎	30…海鳥
12…圓眼孔	32…上鳥嘴
14…柄部	34…下鳥嘴
16…彎曲部	40…障礙物
18…倒鈎部	42…D形構件
20…距離	44…棒
22…圓眼孔	46…垂直棒
24…障礙物	48…垂直棒
26…棒	50…曲線部
28…棒	60…障礙物

62…棒	109…圓眼孔
64…棒	110…魚鉤
66…棒	111…障礙物
70…魚鉤	112…棒
72…圓眼孔	113…夾子
74…柄部	114…臂部
76…彎曲部	115…臂部
78…倒鉤部	120…魚鉤
80…開口	121…圓眼孔
90…障礙物	122…釣魚障礙物
92…棒	123…倒鉤部
94…棒	131…延伸部
95…第一棒零件	132…自由端
96…第二棒零件	200…魚鉤
97…區域	201…倒鉤部
98…區域	202…柄部
100…魚鉤	203…彎曲部
101…圓眼孔	204…障礙物
102…柄部	205…保護罩
103…彎曲部	206…正對表面
104…倒鉤部	207…正對表面
105…圓眼孔	208…孔
106…棒	209…孔
107…區域	212…銷

214…小隆起

220…魚鈎

221…倒鈎部

222…柄部

223…彎曲部

224…孔部

226…銷

227…障礙物

228…保護罩

229…正對表面

230…正對表面

十、申請專利範圍：

1. 一種用於在捕魚期間減少意外捕獲海鳥或海龜之裝置，該裝置包括一魚鉤及一障礙物，該障礙物係相對於該魚鉤而安裝在一位置上，使得該障礙物能減少或阻止海鳥或海龜被魚鉤鉤住或海鳥或海龜攝取此魚鉤，其中該裝置包括放置於水中時可分解的一分解性零件，使得當該分解性零件分解時，該障礙物會變成完全脫離該魚鉤及釣魚線且相對於該魚鉤從該位置移開，或者不再存在，而允許魚鉤被魚吃下。
2. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該分解性零件包含該障礙物本身或該障礙物的一部分或該障礙物以外的一額外零件，或者包含一用於安裝該障礙物至魚鉤的安裝機構，或一用於將該障礙物相對於該魚鉤保持在適當位置上之保持機構。
3. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中在該裝置放入水中一段時間之後，該分解性零件便會分解。
4. 如申請專利範圍第3之裝置，其中該段時間夠長到能使該魚鉤及裝附於該魚鉤的一釣餌下沉至低於海鳥的潛水深度。
5. 如申請專利範圍第4項之裝置，其中該段時間落於1分鐘到60分鐘之間的範圍內。
6. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該障礙物係安裝於該魚鉤。
7. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該障礙物係安裝於

附接至該魚鉤的釣魚線。

8. 一種安裝至魚鉤上的障礙物，用以減少該魚鉤被海鳥或海龜攝取的可能性或減少海鳥或海龜被該魚鉤鉤住的可能性，該障礙物包括一構件，該構件係適於當該障礙物被安裝於該魚鉤時可接觸海鳥或海龜的嘴部，藉此減少海鳥或海龜將該魚鉤吃下嘴而被該魚鉤鉤住的可能性，該障礙物包含或包括一可在水中分解的部分，使得該障礙物在被放入水中一段預定時間之後會喪失結構的完整性，且該障礙物藉此變成脫離該魚鉤並從該魚鉤及附接至該魚鉤的一釣魚線移開。

9. 如申請專利範圍第8項之障礙物，其中該障礙物包含或包括一可在水中溶解的部分，使得該障礙物或其之部分在被放入水中之後溶解，而使該障礙物藉此變成脫離該魚鉤且從該魚鉤及附接至該魚鉤的一釣魚線移開。

10. 一種用於安裝至一魚鉤的裝置，以減少魚鉤被海鳥或海龜攝取的可能性，或減少或防止海鳥或海龜被魚鉤鉤住的可能性，該裝置包括一障礙物及一分解性零件，該分解性零件有利於該障礙物相對於該魚鉤安裝或保持在適當位置，其中當該障礙物相對於該魚鉤被安裝或保持在適當位置時，該障礙物係適於減少海鳥或海龜被魚鉤鉤住的可能性，其中該分解性零件可在水中分解且喪失結構的完整性，致使該障礙物可以從該魚鉤及附接至該魚鉤之一釣魚線移開。

11. 如申請專利範圍第10項之裝置，其中該障礙物包含一保

護罩，該保護罩係適於

放置在一魚鉤上，以遮護該魚鉤，來藉此減少或防止海鳥或海龜攝取該魚鉤或非所欲的被該魚鉤鉤到，且該分解性零件包含一保持機構，用以將該保護罩相對於該魚鉤保持在適當位置。

12. 如申請專利範圍第11項之裝置，其中該保持機構包含一銷。

13. 如申請專利範圍第12項之裝置，其中該保護罩包括位於魚鉤兩側上的相對表面，且該銷通過該等相對表面中的個別孔，藉此有利於將該銷相對於該魚鉤保持於適當位置上。

14. 如申請專利範圍第13項之裝置，其中該銷亦通過一形成於該魚鉤中的孔或開口，以便更加牢固地將該保護罩保持於相對於該魚鉤之適當位置。

15. 如申請專利範圍第10項之裝置，其中該分解性零件包含一安裝機構，用以將障礙物安裝至魚鉤。

16. 如申請專利範圍第1或10項之裝置，其中該分解性零件藉由以下的機制而分解：

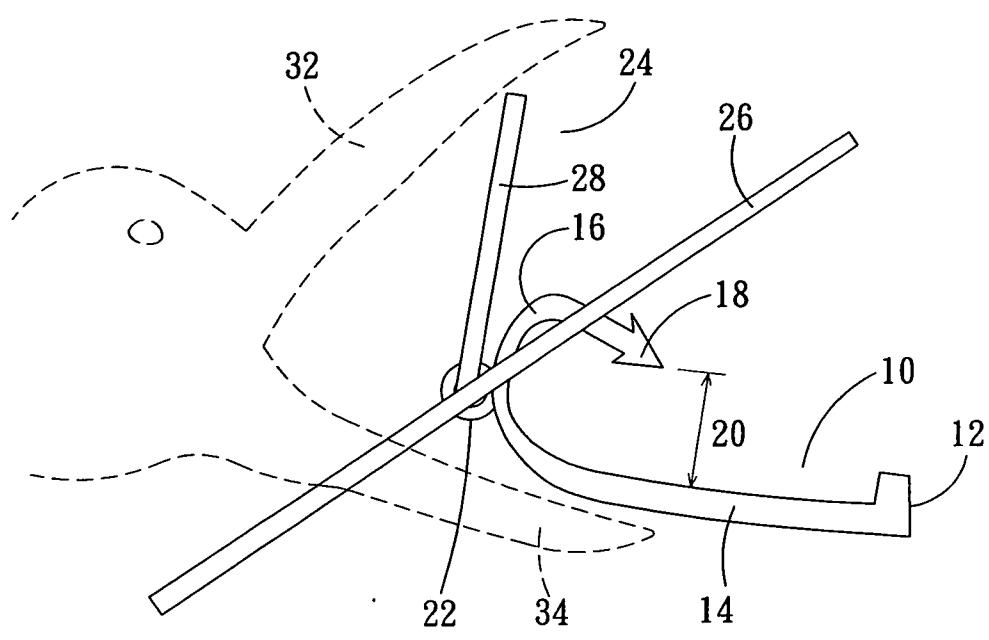
當放入水中時產生腐蝕；

當放入水中時產生伽凡尼(galvanic)腐蝕；

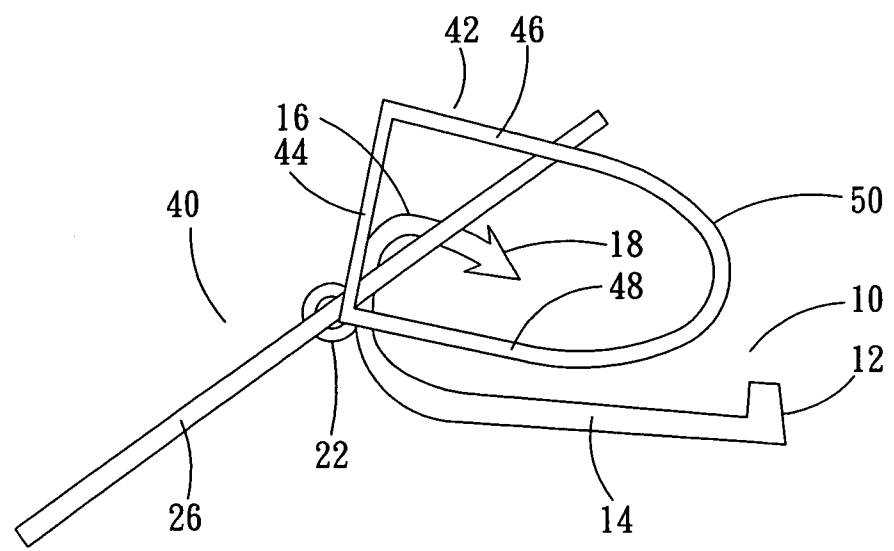
該分解性零件是由一金屬或合金製成或包括一金屬或合金，當障礙物被連接至魚鉤且放入水中時，該金屬或合金會發生伽凡尼腐蝕；或

在水中溶解。

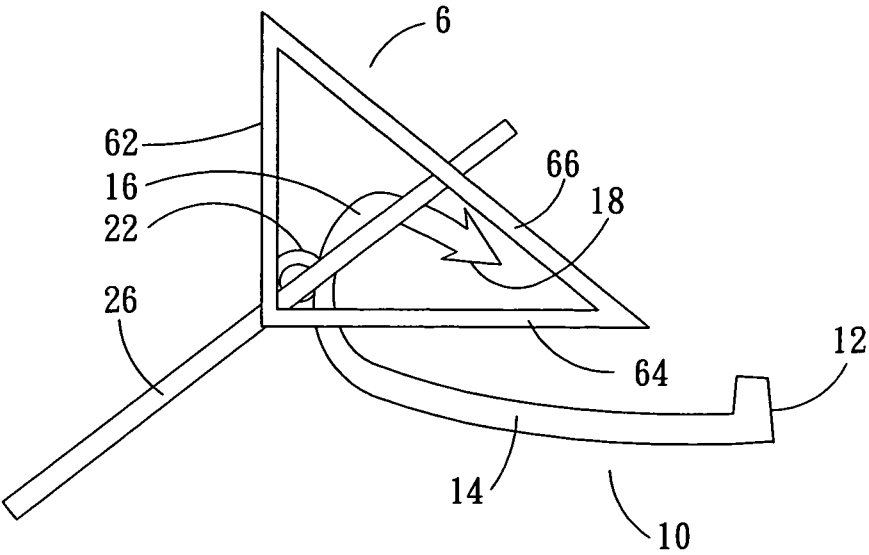
17. 一種釣魚方法，包括以下步驟：設置如申請專利範圍第 1 至 7 項中任一項之裝置；在魚鉤上設置釣餌；且將裝置與該釣餌放置於一水體中，據此該釣餌與裝置下沉至低於海鳥的潛水水平，及該分解性零件會分解，且該障礙物會從該魚鉤掉落，藉此允許該魚鉤鉤住魚兒。
18. 一種魚鉤與安裝至該魚鉤之障礙物或裝置的組合物，其中該障礙物係為如申請專利範圍第 8 或 9 項所述之障礙物及該裝置係為如申請專利範圍第 10 至 16 中任一項所述之裝置。
19. 一種釣魚方法，包括以下步驟：設置如申請專利範圍第 8 或 9 項中任一項之障礙物或設置如申請專利範圍第 10 至 15 項中任一項之裝置；在魚鉤上設置釣餌；安裝該障礙物至該魚鉤並將該魚鉤、該障礙物及該釣餌放置於一水體中，據此該釣餌、魚鉤及障礙物下沉至低於海鳥的潛水水平，及該障礙物或該分解性零件會分解，且該障礙物會從該魚鉤掉落，藉此允許該魚鉤鉤住魚兒。



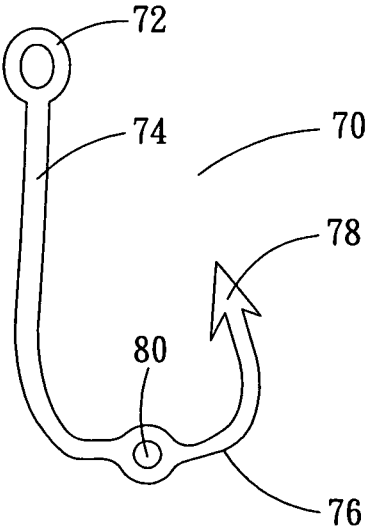
第 1 圖



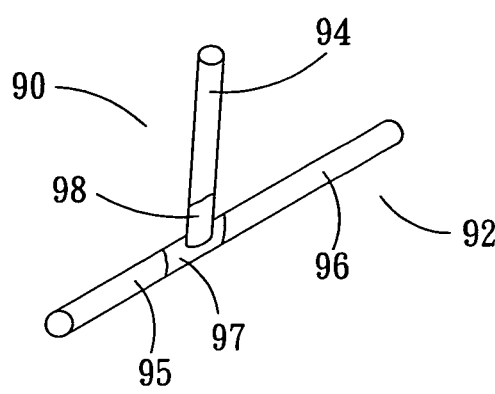
第 2 圖



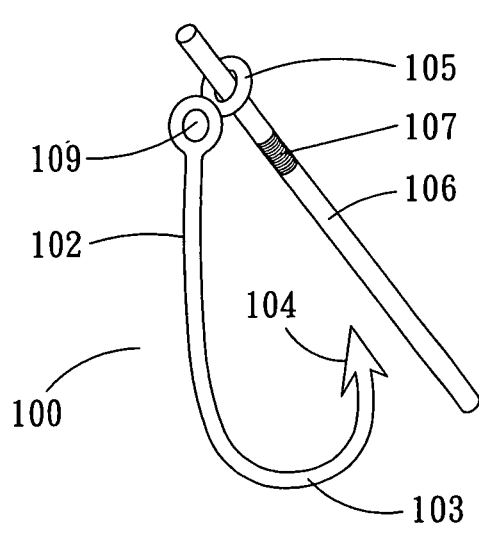
第 3 圖



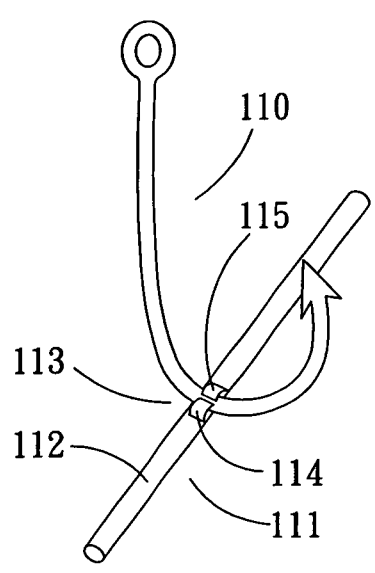
第 4 圖



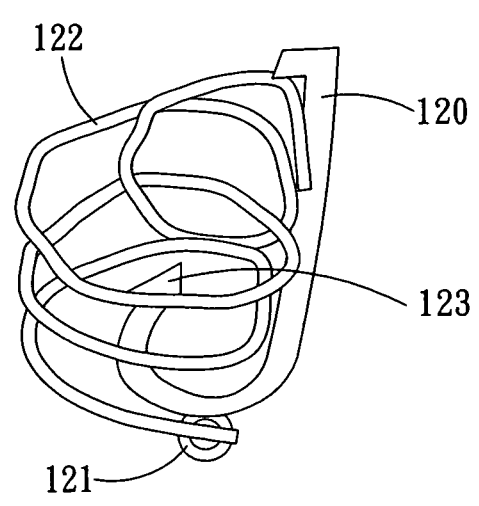
第 5 圖



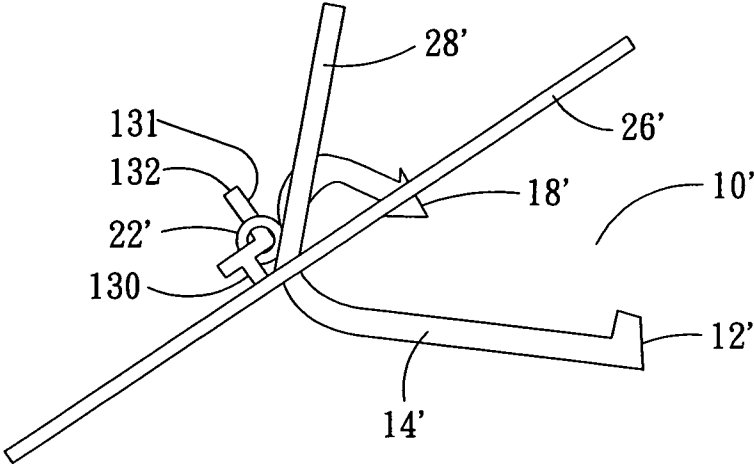
第 6 圖



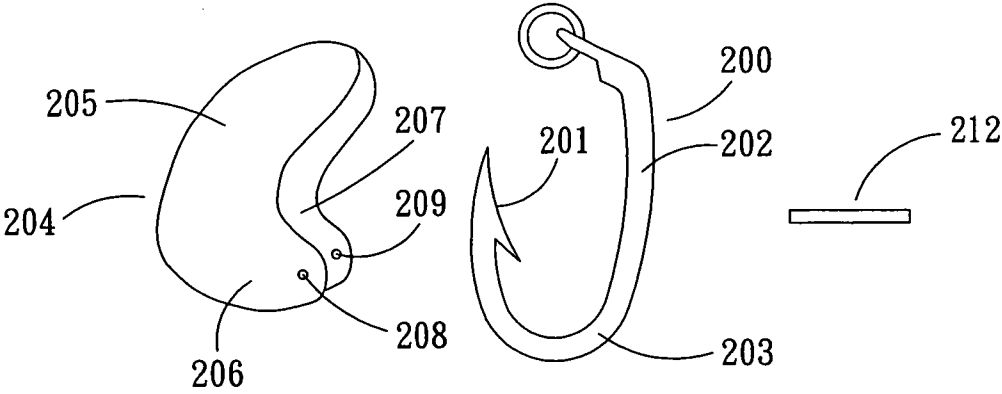
第 7 圖



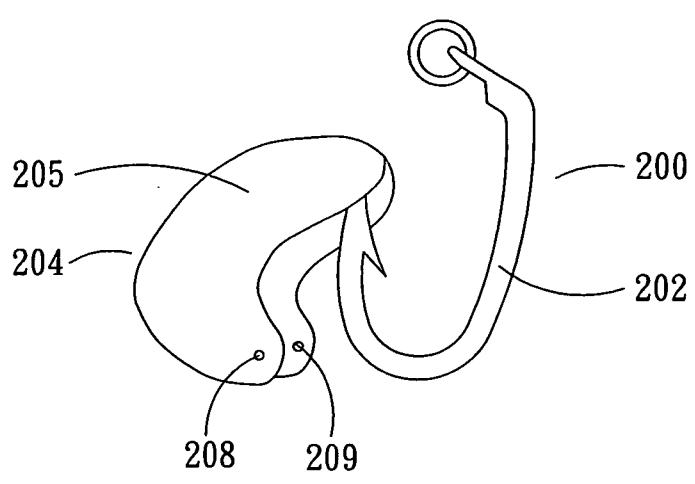
第 8 圖



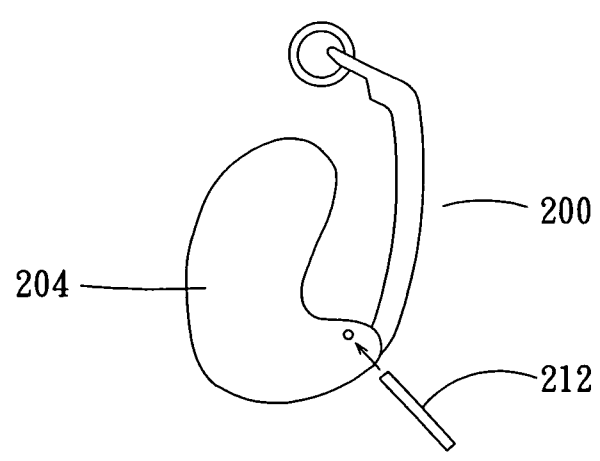
第 9 圖



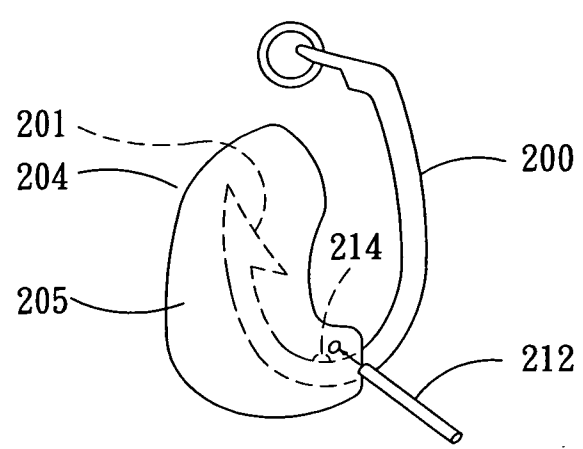
第 10 圖



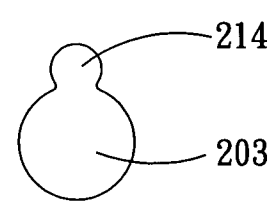
第 11 圖



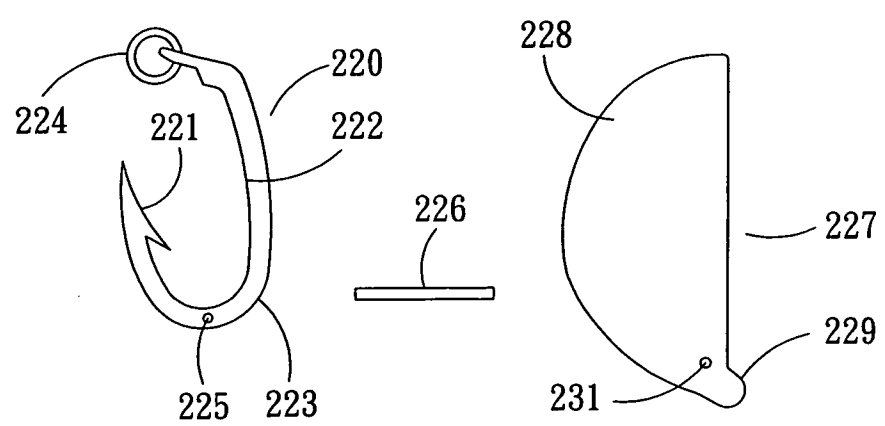
第 12 圖



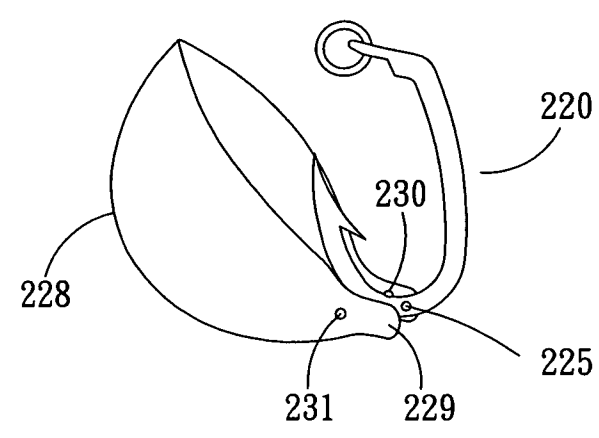
第 13 圖



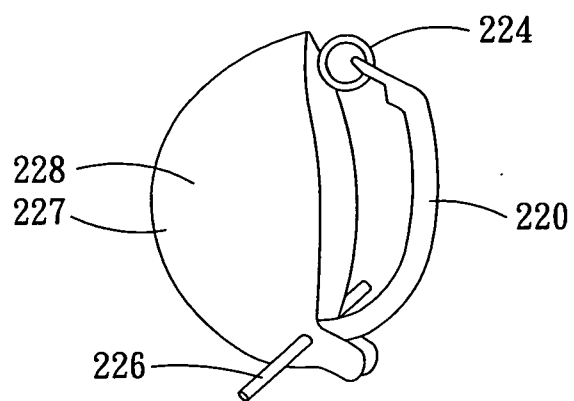
第 13A 圖



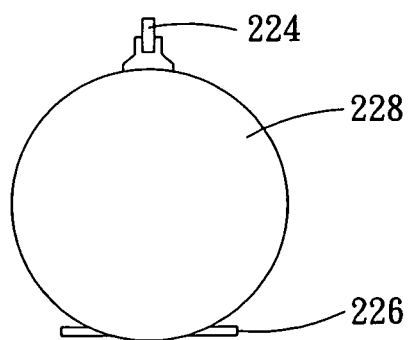
第 14 圖



第 15 圖



第 16 圖



第 17 圖