

【11】證書號數：I931280

【45】公告日：中華民國 115 (2026) 年 07 月 01 日

【51】Int. Cl. : A01K79/00 (2006.01) A01K61/95 (2017.01)
F04F5/02 (2006.01)

發明

全 5 頁

【54】名稱：射流泵水產輸送設備及其操作方法

【21】申請案號：114143367 【22】申請日：中華民國 114 (2025) 年 11 月 06 日

【72】發明人：張忠誠 (TW) CHANG, CHUNG-CHENG；吳庭緯 (TW)；吳佳臻 (TW) WU, JIA-JHEN；李冠億 (TW)

【71】申請人：國立臺灣海洋大學 NATIONAL TAIWAN OCEAN
UNIVERSITY

基隆市中正區北寧路 2 號

【74】代理人：蔡鴻源

【56】參考文獻：
CN 119586580A

審查人員：彭裕志

【57】申請專利範圍

1. 一種射流泵水產輸送設備，用以從一養殖場域(A)轉運輸送複數個魚隻(B)，且該射流泵水產輸送設備包含：
一輸送管路裝置(110)，具有一吸入口(112)以及相對於該吸入口(112)的一排出口(114)，其中該吸入口(112)用以插入該養殖場域(A)中；
一射流泵組件(120)，連接該輸送管路裝置(110)且設置於該輸送管路裝置(110)的該吸入口(112)與該排出口(114)之間，其中該射流泵組件(120)的一第一端連通該吸入口(112)，而該射流泵組件(120)相對於該第一端的一第二端連通該排出口(114)；
一可移動式抽水裝置(130)，連接該射流泵組件(120)，且用以使該射流泵組件(120)的該第二端產生一高壓水柱以使連通該射流泵組件(120)的該第一端的該輸送管路裝置(110)的該吸入口(112)產生負壓以將該養殖場域(A)中的該複數個魚隻(B)吸入該輸送管路裝置(110)中以轉運輸送該複數個魚隻(B)；
一分級裝置(140)，位於該輸送管路裝置(110)的該排出口(114)的一側，該分級裝置(140)用以接收經由該射流泵組件(120)與該輸送管路裝置(110)轉運輸送的該複數個魚隻(B)且用以使該複數個魚隻(B)之至少一者根據其魚體尺寸對應分類；以及
一水生生物量測裝置(150)，設置於該輸送管路裝置(110)的該排出口(114)與該分級裝置(140)之間，且用以對該魚隻(B)拍攝以計算出該魚隻(B)的身長與重量。
2. 如請求項 1 所述之射流泵水產輸送設備，其中該水生生物量測裝置(150)具有一雙目相機(152)，該雙目相機(152)用以對該魚隻(B)拍攝一第一影像與不同於該第一影像的角度與距離的一第二影像，並根據該第一影像與該第二影像計算出該魚隻(B)的身長與重量，其中該分級裝置(140)具有複數個分類部(142)，該複數個分類部(142)之相鄰兩者之間具有一分級間隙(141)，且該分級間隙(141)用以使該複數個魚隻(B)之至少一者根據其魚體尺寸對應分類。
3. 如請求項 2 所述之射流泵水產輸送設備，其中該水生生物量測裝置(150)具有一影像拍攝預定區(154)，且當該魚隻(B)位於該影像拍攝預定區(154)時，該水生生物量測裝置(150)

的該雙目相機(152)用以對該魚隻(B)拍攝該第一影像與該第二影像，且該水生生物量測裝置(150)更用以在該複數個魚隻(B)位於該影像拍攝預定區(154)時，計算該複數個魚隻(B)的個數。

4. 如請求項 3 所述之射流泵水產輸送設備，其中該水生生物量測裝置(150)更具有一容置件(156)，該影像拍攝預定區(154)位於該容置件(156)中，且該容置件(156)具有複數個底部孔洞(158)，以排出該輸送管路裝置(110)從該養殖場域(A)吸入的水體。
5. 如請求項 3 所述之射流泵水產輸送設備，其中該水生生物量測裝置(150)的該雙目相機(152)於該影像拍攝預定區(154)拍攝的該第一影像與該第二影像為棋盤格影像。
6. 如請求項 1 所述之射流泵水產輸送設備，更包含：
一魚群數量感測裝置(160)，設置於該輸送管路裝置(110)的該吸入口(112)，且用以偵測該輸送管路裝置(110)從該養殖場域(A)中吸入的該複數個魚隻(B)的一魚群數量。
7. 如請求項 6 所述之射流泵水產輸送設備，其中該可移動式抽水裝置(130)具有一流速調節器(132)，該流速調節器(132)電性連接該魚群數量感測裝置(160)且用以根據該魚群數量感測裝置(160)偵測的該魚群數量對應調整該射流泵組件(120)的該高壓水柱的一流速以改變該輸送管路裝置(110)的該吸入口(112)的負壓大小。
8. 如請求項 7 所述之射流泵水產輸送設備，其中該可移動式抽水裝置(130)的該流速調節器(132)用以接收該魚群數量感測裝置(160)偵測的該魚群數量，並將該高壓水柱的該流速以及該魚群數量上傳至一雲端數據庫。
9. 如請求項 1 所述之射流泵水產輸送設備，更包含：
一分級容器(170)，設置於該分級裝置(140)下方，且用以接收從該分級裝置(140)分類的該複數個魚隻(B)。
10. 一種射流泵水產輸送設備的操作方法，用以從一養殖場域(A)轉運輸送複數個魚隻(B)，且該方法包含：
將一可移動式抽水裝置(130)連接一射流泵組件(120)，並將該射流泵組件(120)設置於一輸送管路裝置(110)的一吸入口(112)與相對於該吸入口(112)的一排出口(114)之間，其中該吸入口(112)插入該養殖場域(A)中，且該射流泵組件(120)的第一端連通該吸入口(112)，而該射流泵組件(120)相對於該第一端的第一端連通該排出口(114)；
該可移動式抽水裝置(130)使該射流泵組件(120)的該第二端產生一高壓水柱以使連通該射流泵組件(120)的該第一端的該輸送管路裝置(110)的該吸入口(112)產生負壓，以將該養殖場域(A)中的該複數個魚隻(B)吸入該輸送管路裝置(110)中以轉運輸送該複數個魚隻(B)；
以及
藉由位於該輸送管路裝置(110)的該排出口(114)的一側的一分級裝置(140)接收經由該射流泵組件(120)與該輸送管路裝置(110)轉運輸送的該複數個魚隻(B)，並且該複數個魚隻(B)之至少一者根據其魚體尺寸藉由該分級裝置(140)對應分類；以及
藉由設置於該輸送管路裝置(110)的該排出口(114)與該分級裝置(140)之間的一水生生物量測裝置(150)對該魚隻(B)拍攝以計算出該魚隻(B)的身長與重量。
11. 如請求項 10 所述之射流泵水產輸送設備的操作方法，其中該水生生物量測裝置(150)的一雙目相機(152)對該魚隻(B)拍攝一第一影像與不同於該第一影像的角度與距離的一第二影像，並根據該第一影像與該第二影像計算出該魚隻(B)的身長與重量，其中該複數個魚隻(B)之至少一者藉由該分級裝置(140)的複數個分類部(142)之相鄰兩者之間的一分級間隙(141)對應分類。
12. 如請求項 11 所述之射流泵水產輸送設備的操作方法，其中當該魚隻(B)位於該水生生物量測裝置(150)的一影像拍攝預定區(154)時，該水生生物量測裝置(150)的該雙目相機(152)

(3)

對該魚隻(B)拍攝該第一影像與該第二影像，且該水生生物量測裝置(150)更在該複數個魚隻(B)位於該影像拍攝預定區(154)時計算該複數個魚隻(B)的個數。

13. 如請求項 10 所述之射流泵水產輸送設備的操作方法，更包含：
藉由設置於該輸送管路裝置(110)的該吸入口(112)的一魚群數量感測裝置(160)偵測該輸送管路裝置(110)從該養殖場域(A)中吸入的該複數個魚隻(B)的一魚群數量。
14. 如請求項 13 所述之射流泵水產輸送設備的操作方法，更包含：
藉由該可移動式抽水裝置(130)的一流速調節器(132)根據該魚群數量對應調整該射流泵組件(120)的該高壓水柱的一流速以改變該輸送管路裝置(110)的該吸入口(112)的負壓大小。
15. 如請求項 10 所述之射流泵水產輸送設備的操作方法，更包含：
藉由設置於該分級裝置(140)下方的一分級容器(170)接收從該分級裝置(140)分類的該複數個魚隻(B)。

圖式簡單說明

當結合隨附諸圖閱讀時，得自以下詳細描述最佳地理解本揭露之一實施方式。應強調，根據工業上之標準實務，各種特徵並未按比例繪製且僅用於說明目的。事實上，為了論述清楚，可任意地增大或減小各種特徵之尺寸。

圖 1 繪示根據本揭露一實施方式之射流泵水產輸送設備的架構示意圖。

圖 2 繪示根據本揭露一實施方式之水生生物量測裝置的容置件的立體圖。

圖 3 繪示根據本揭露一實施方式之分級裝置的上視圖。

圖 4 繪示根據本揭露一實施方式之射流泵水產輸送設備轉運輸送魚隻時的示意圖。

圖 5 繪示根據本揭露一實施方式之射流泵水產輸送設備的操作方法的流程圖。

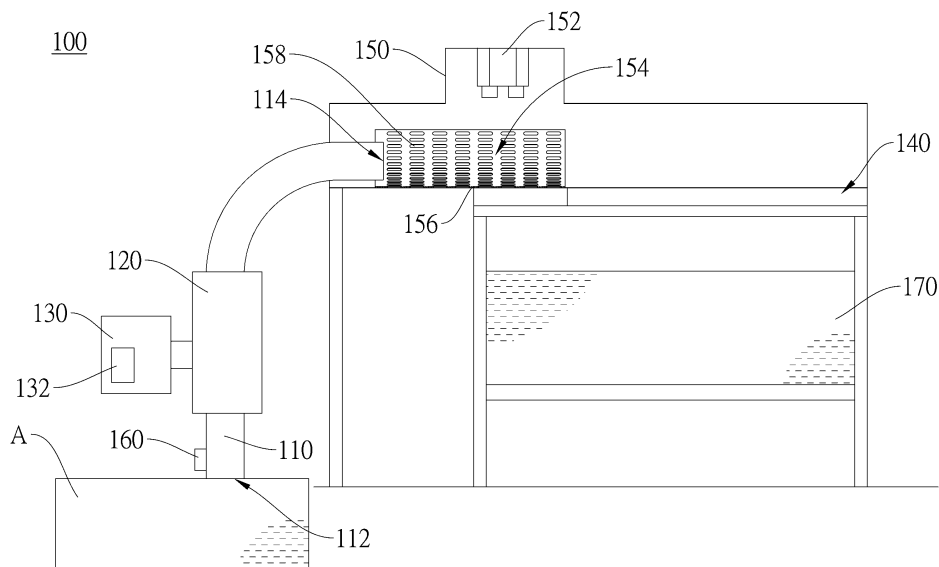


圖 1

(4)

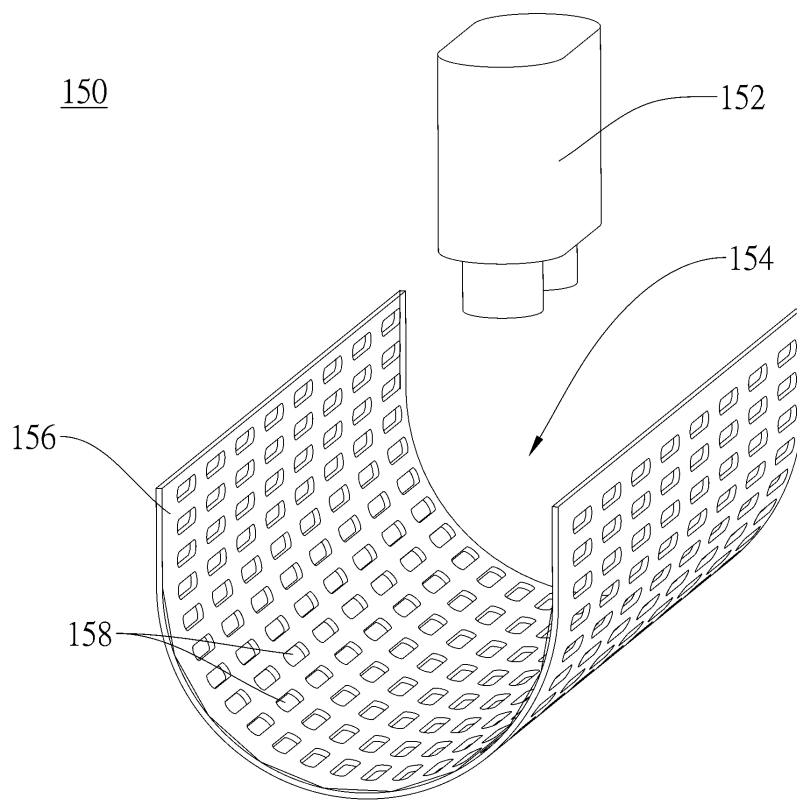


圖 2

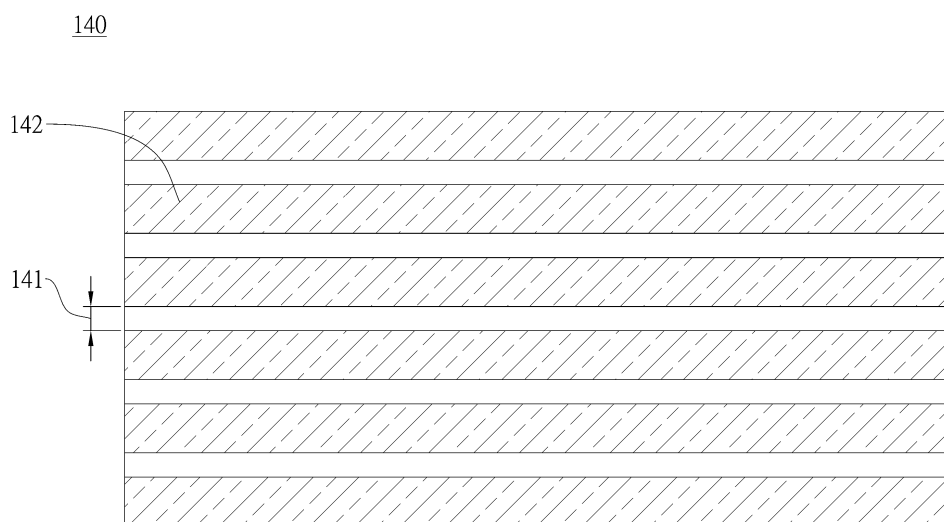


圖 3

(5)

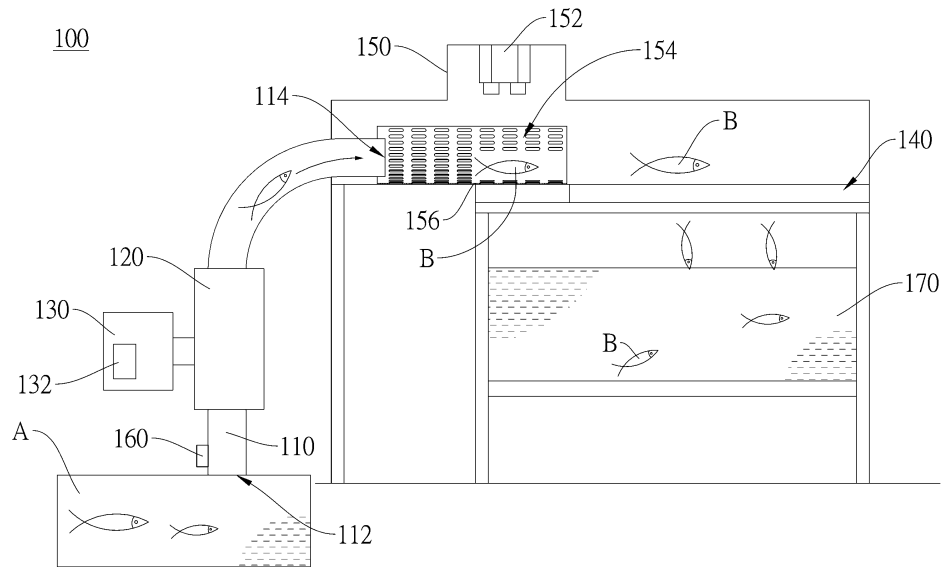


圖 4

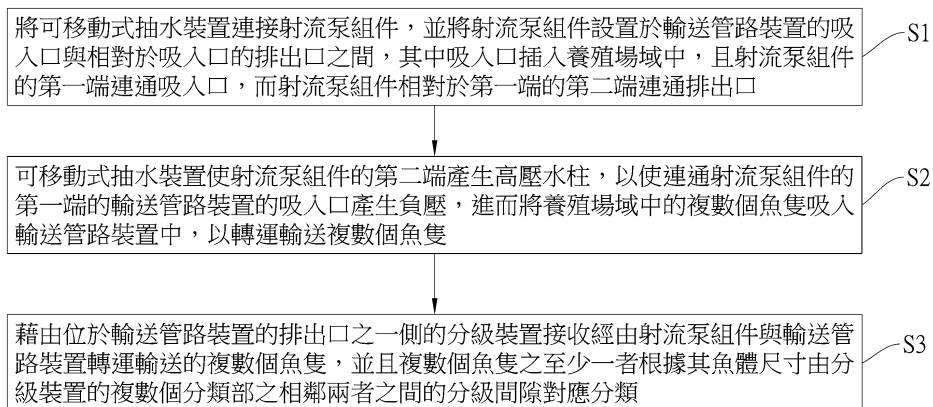


圖 5