



(21)申請案號：099214117

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 07 月 23 日

(51)Int. Cl. : **F03B13/12 (2006.01)**

(71)申請人：劉文晏(中華民國) (TW)

高雄市前鎮區德昌街 2 巷 7 號 4 樓

(72)創作人：劉文晏 (TW)

(74)代理人：高玉駿；楊祺雄

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：9 共 22 頁

(54)名稱

輔助發電系統

(57)摘要

一種輔助發電系統，包含至少一輔助裝置。該輔助裝置具有一用以連動一發電機的轉動單元，以及一驅動單元。該驅動單元具有一套設於該轉動單元上的履帶，以及多數由該履帶外表面向外延伸並用以承受一作用力而能使該履帶連動該轉動單元轉動的受力板。本新型輔助發電系統能設置於船舶、海岸、河岸或陸地上，而具有較高的泛用性。並能藉由海流、河流或風力的作用力以推送所述受力板，而能使該履帶連動該轉動單元轉動，藉此使受該轉動單元連動的發電機轉動並產生電力，由於整體結構簡單，所以設置成本較低。

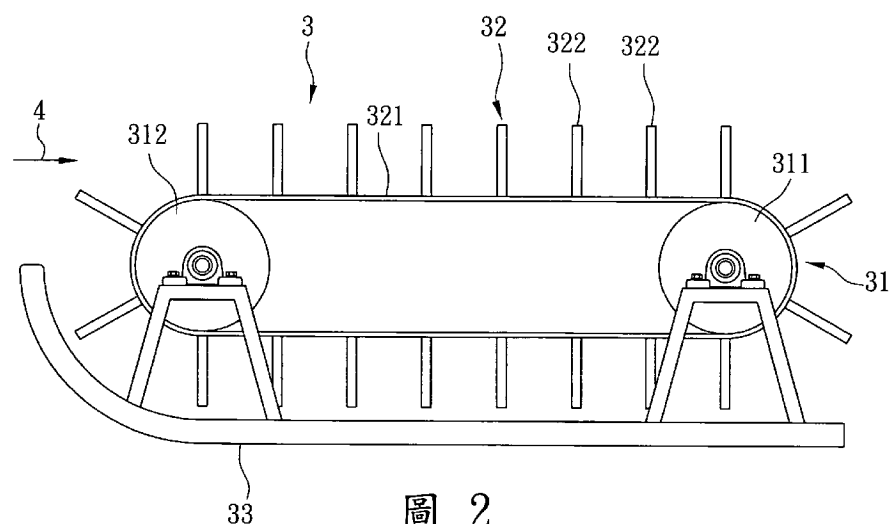


圖 2

3 . . . 輔助裝置

31 . . . 轉動單元

311 . . . 第一輪體

312 . . . 第二輪體

32 . . . 驅動單元

321 . . . 履帶

322 . . . 受力板

33 . . . 遮罩

4 . . . 作用力

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本新型是有關於一種輔助發電系統，特別是指一種用於發電機的輔助發電系統。

【先前技術】

如美國第 US 7,708,530 B2 號「ROTOR BLADE FOR A WIND POWER PLANT」專利案所揭露，包含一發電機、一連接於該發電機的輪轂，以及多數由該輪轂向外延伸的扇葉。經過平均風力的換算，並為了取得較大的驅動力，所以扇葉的長度通常為 20 公尺左右。

然而，當颱風、颶風來襲導致陣風過強時，會造成所述扇葉轉動過快，而有可能造成危險。因此通常在陣風過強的期間會將現有風力發電裝置關閉或是以煞車裝置增加輪轂的摩擦力，以避免所述扇葉轉動速度過快。

另外，如台灣公告第 148013 號「波浪發電機」專利案所揭露，能接收波浪的力量而發電，然而現有波浪發電機的結構設計十分複雜，因此製造成本高，相對地維修成本也高。而且目前還沒有能夠同時選擇使用於波浪或風力的發電裝置，現有風力發電裝置會受限於天氣而導致泛用性較差，而現有波浪發電機的結構設計複雜，因此製造維修成本較高，如何改善上述缺點並製作出能夠用於波浪與風力的發電裝置，一直是本技術領域者持續努力的重要目標。

【新型內容】

因此，本新型之目的，即在提供一種結構簡單且泛用性佳的輔助發電系統。

於是，本新型輔助發電系統包含至少一用以連接於一發電機上的輔助裝置，該輔助裝置包括：

一轉動單元，具有一連接於該發電機上並能轉動以帶動該發電機發電的第一輪體，以及一與該第一輪體相間隔的第二輪體；以及

一驅動單元，具有一套設於該第一輪體與該第二輪體上的履帶，以及多數由該履帶外表面向外延伸並用以承受一作用力而能使該履帶連動該第一輪體與該第二輪體轉動的受力板。

本新型的功效在於：能設置於船舶、海岸、河岸或陸地上，而具有較高的泛用性。並能藉由海流、河流或風力的作用力以推送所述受力板，而能使該履帶連動該第一輪體與第二輪體轉動，藉此使受該第一輪體連動的發電機轉動並產生電力，由於整體結構簡單，所以設置成本較低。

【實施方式】

有關本新型之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之六個較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

在本新型被詳細描述之前，要注意的是，在以下的說明內容中，類似的元件是以相同的編號來表示。

參閱圖 1 與圖 2，為本新型輔助發電系統的第一較佳實

施例，包含一用以連接於一發電機 2 上的輔助裝置 3，該輔助裝置 3 包含一轉動單元 31，以及一驅動單元 32。

該轉動單元 31 具有一連接於該發電機 2 上並能轉動以帶動該發電機 2 發電的第一輪體 311，以及一與該第一輪體 311 相間隔的第二輪體 312。

該驅動單元 32 具有一套設於該第一輪體 311 與該第二輪體 312 上的履帶 321，以及多數由該履帶 321 外表面向外延伸並用以承受一作用力 4 而能使該履帶 321 連動該第一輪體 311 與該第二輪體 312 轉動的受力板 322。

在本較佳實施例中，該輔助裝置 3 還包括一與該驅動單元 32 間隔設置以遮蔽部分履帶 321 與受力板 322 的遮罩 33。藉由該遮罩 33 的設置，可以使該作用力 4 只作用於該驅動單元 32 的單側，而能避免該驅動單元 32 兩側同時接受該作用力 4 的推力而相互抵消。當然如果在設置時使該輔助裝置 3 只顯露出一側，就可以不設置該遮罩 33，不以此為限。

特別說明的是，在本較佳實施例中，該轉動單元 31 的第一輪體 311、第二輪體 312 與該驅動單元 32 的履帶 321、受力板 322 是以不鏽鋼材料製成，當然也可以使用鎂鋁合金、塑鋼或其他耐腐蝕的材料製作，不以本較佳實施例所揭露為限。當然如果是使用在海中，則使用耐腐蝕的材料能避免遭到銹蝕，而能延長整體使用壽命。

參閱圖 1 與圖 3，在實際使用時，本新型輔助發電系統能夠如圖 3 所示設置於海岸邊，並藉由潮汐的作用力 4 使

所述受力板 322 與履帶 321 連動該第一輪體 311 轉動進而輔助發電，或是如圖 4 所示設置於河道側面，並藉由水流的作用力 4 而能用以輔助發電。當然本新型輔助發電系統也可以設置於陸地、建築物上（圖未示），並以風力進行發電。由以上所述可以清楚地得知，本新型輔助發電系統能設置於多種場合，因此具有泛用性佳的優點。

參閱圖 5，為本新型輔助發電系統的第二較佳實施例，大致類似於該第一較佳實施例，不同的地方在於：在本較佳實施例中，本新型輔助發電系統還包含一升降單元 6，該升降單元 6 包括一固設於該船舶 5 側面的基座 61，以及一連接該基座 61 與該輔助裝置 3 並能受該基座 61 控制而伸縮的伸縮桿 62。

在使用時，由於該船舶 5 航行時會相對於波浪產生作用力 4 以驅使所述受力板 322 與履帶 321 連動該第一輪體 311 轉動，進而使該發電機 2（見圖 1）發電，並藉此直接提供該船舶 5 上的設備使用，或是藉由一蓄電裝置（圖未示）將電力儲存以供後續使用。本新型輔助發電系統的優點在於結構簡單，因此設置成本低，而且當水流越強或是船舶 5 航行速較快時能產生更高的發電效率。在使用時還能藉由該升降單元 6 的伸縮桿 62 以調整使該輔助裝置 3 相對於波浪的高度，以達到最佳的發電效率。

參閱圖 6，為本新型輔助發電系統的第三較佳實施例，大致類似於該第一較佳實施例，不同的地方在於：該轉動單元 31 的第一輪體 311 的輪徑小於該第二輪體 312 的輪徑

。且所述受力板 322 為湯杓狀，每一受力板 322 具有一杓體部 3221，以及一由該作用力 4 來源方向凹入於該杓體部 3221 內的凹陷部 3222。本較佳實施例除了具有該第一較佳實施例的優點之外，還能藉由湯杓狀的受力板 322 提升受力效率，並藉由該第一輪體 311 與第二輪體 312 的輪徑比而使該第一輪體 311 能高速地轉動，藉此提升該發電機 2 的發電效率。

參閱圖 7，為本新型輔助發電系統的第四較佳實施例，大致類似於該第一較佳實施例，不同的地方在於：在本較佳實施例中，包含多數輔助裝置 3。所述輔助裝置 3 是並排設置以驅動該發電機 2 發電。在本較佳實施例中，所述受力板 322 為平板狀，每一受力板 322 寬度與該履帶 321 寬度相同，而且所述受力板 322 是彼此前後相間隔地設置於該履帶 321 上。本較佳實施例除了具有該第一較佳實施例的優點之外，還能藉由多數個輔助裝置 3 以同時驅動該發電機 2 發電，藉由並聯的方式可以大幅提升整體發電效率。

參閱圖 8，為本新型輔助發電系統的第五較佳實施例，大致類似於該第一較佳實施例，不同的地方在於：所述受力板 322 為折板狀。每一受力板 322 具有一連接於該履帶 321 的下板體 3223，以及一連接於該下板體 3223 並朝該作用力 4 來源方向傾斜的上板體 3224。本較佳實施例除了具有該第一較佳實施例的優點之外，還能藉由折板狀提升所述受力板 322 的受力效率，以提升整體發電效率。

參閱圖 9，為本新型輔助發電系統的第六較佳實施例，大致類似於該第一較佳實施例，不同的地方在於：該驅動單元 32 的每一受力板 322 寬度小於該履帶 321 寬度，且所述受力板 322 是彼此前後左右交錯地設置於該履帶 321 上。另外，每一受力板 322 具有一實質上垂直地連接於該履帶 321 的第一板體部 3225，以及一實質上垂直地連接於該履帶 321 的第二板體部 3226。該第一板體部 3225 與該第二板體部 3226 連接處朝該作用力 4 來源方向收合彎折並形成一小於 180 度的夾角。本較佳實施例除了具有該第一較佳實施例的優點之外，還能藉由交錯設置的受力板 322 讓該作用力 4 能平均地作用於每一個受力板 322 上，並能藉由收合彎折形狀以增加受力板 322 的強度與受力效率，藉此提升整體發電效率。

藉由以上所述的設計，本新型輔助發電系統於實際使用時具有以下所述優點：

(1) 建構成本低：

由於該輔助裝置 3 的結構簡單，只使用第一輪體 311、第二輪體 312、履帶 321、受力板 322 就能達成輔助發電的功效，因此建構成本較低而能增加使用者的採用意願。

(2) 易於維修：

承上所述，由於整體的結構簡單，因此在後續的維修保養上也較為容易，因此相較於其他態樣的發電系統，本新型輔助發電系統的後續維修

費用較低。

(3) 泛用性高：

本新型輔助發電系統能夠設置於船舶、海岸、河岸或陸地上，並能藉由海流、潮汐、風力以輔助發電，另外也不會因天候因素而停機，因此具有較高的泛用性。

(4) 能並聯使用以提升發電效率：

本新型輔助發電系統能夠藉由多數個彼此並排設置的輔助裝置 3 以同時驅動該發電機 2 發電，藉此能夠大幅提升整體發電效率。

綜上所述，本新型輔助發電系統能設置於船舶、海岸、河岸或陸地上，而具有較高的泛用性。並能藉由海流、河流或風力的作用力 4 以推送所述受力板 322，而能使該履帶 321 連動該第一輪體 311 與第二輪體 312 轉動，藉此使受該第一輪體 311 連動的發電機 2 轉動並產生電力，由於整體結構簡單，所以設置成本較低，故確實能達成本新型之目的。

惟以上所述者，僅為本新型之較佳實施例而已，當不能以此限定本新型實施之範圍，即大凡依本新型申請專利範圍及新型說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本新型專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是一俯視圖，說明本新型輔助發電系統的第一較佳實施例；

圖 2 是一側視圖，輔助說明該第一較佳實施例；

圖 3 是一側視圖，說明該第一較佳實施例設置於海岸邊的實施態樣；

圖 4 是一俯視圖，說明該第一較佳實施例設置於河道側面的實施態樣；

圖 5 是一側視圖，說明本新型輔助發電系統的第二較佳實施例；

圖 6 是一側視圖，本新型輔助發電系統的第三較佳實施例；

圖 7 是一俯視圖，本新型輔助發電系統的第四較佳實施例；

圖 8 是一側視圖，本新型輔助發電系統的第五較佳實施例；以及

圖 9 是一俯視圖，本新型輔助發電系統的第六較佳實施例。

【主要元件符號說明】

2	發電機	3223	下板體
3	輔助裝置	3224	上板體
31	轉動單元	3225	第一板體部
311	第一輪體	3226	第二板體部
312	第二輪體	33	遮罩
32	驅動單元	4	作用力
321	履帶	5	船舶
322	受力板	6	升降單元
3221	杓體部	61	基座
3222	凹陷部	62	伸縮桿

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 99214117

※申請日： 99. 7. 23

※IPC 分類：F03B¹³/₁₂ (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

輔助發電系統

二、中文新型摘要：

一種輔助發電系統，包含至少一輔助裝置。該輔助裝置具有一用以連動一發電機的轉動單元，以及一驅動單元。該驅動單元具有一套設於該轉動單元上的履帶，以及多數由該履帶外表面向外延伸並用以承受一作用力而能使該履帶連動該轉動單元轉動的受力板。本新型輔助發電系統能設置於船舶、海岸、河岸或陸地上，而具有較高的泛用性。並能藉由海流、河流或風力的作用力以推送所述受力板，而能使該履帶連動該轉動單元轉動，藉此使受該轉動單元連動的發電機轉動並產生電力，由於整體結構簡單，所以設置成本較低。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1. 一種輔助發電系統，包含至少一用以連接於一發電機上的輔助裝置，該輔助裝置包括：

一轉動單元，具有一連接於該發電機上並能轉動以帶動該發電機發電的第一輪體，以及一與該第一輪體相間隔的第二輪體；以及

一驅動單元，具有一套設於該第一輪體與該第二輪體上的履帶，以及多數由該履帶外表面向外延伸並用以承受一作用力而能使該履帶連動該第一輪體與該第二輪體轉動的受力板。

2. 根據申請專利範圍第 1 項所述輔助發電系統，其中，該轉動單元的第一輪體的輪徑小於該第二輪體的輪徑。
3. 根據申請專利範圍第 1 項所述輔助發電系統，包含多數輔助裝置，所述輔助裝置是並排設置以驅動該發電機發電。
4. 根據申請專利範圍第 1 項所述輔助發電系統，還包含一設置於一船舶側面的升降單元，該升降單元包括一固設於該船舶側面的基座，以及一連接該基座與該輔助裝置並能受該基座控制而伸縮的伸縮桿。
5. 根據申請專利範圍第 1 項所述輔助發電系統，其中，該驅動單元的所述受力板為折板狀，每一受力板具有一連接於該履帶的下板體，以及一連接於該下板體並朝該作用力來源方向傾斜的上板體。
6. 根據申請專利範圍第 1 項所述輔助發電系統，其中，該

驅動單元的所述受力板為湯杓狀，每一受力板具有一杓體部，以及一由該作用力來源方向凹入於該杓體部內的凹陷部。

7. 根據申請專利範圍第 1 項所述輔助發電系統，其中，該驅動單元的每一受力板寬度與該履帶寬度相同，且所述受力板是彼此前後相間隔地設置於該履帶上。
8. 根據申請專利範圍第 1 項所述輔助發電系統，其中，該驅動單元的每一受力板寬度小於該履帶寬度，且所述受力板是彼此前後左右交錯地設置於該履帶上。
9. 根據申請專利範圍第 1 項所述輔助發電系統，其中，每一受力板具有一實質上垂直地連接於該履帶的第一板體部，以及一實質上垂直地連接於該履帶的第二板體部，該第一板體部與該第二板體部連接處朝該作用力來源方向收合彎折並形成一小於 180 度的夾角。
10. 根據申請專利範圍第 1 項所述輔助發電系統，其中，該輔助裝置還包括一與該驅動單元間隔設置以遮蔽部分履帶與受力板的遮罩。

七、圖式：

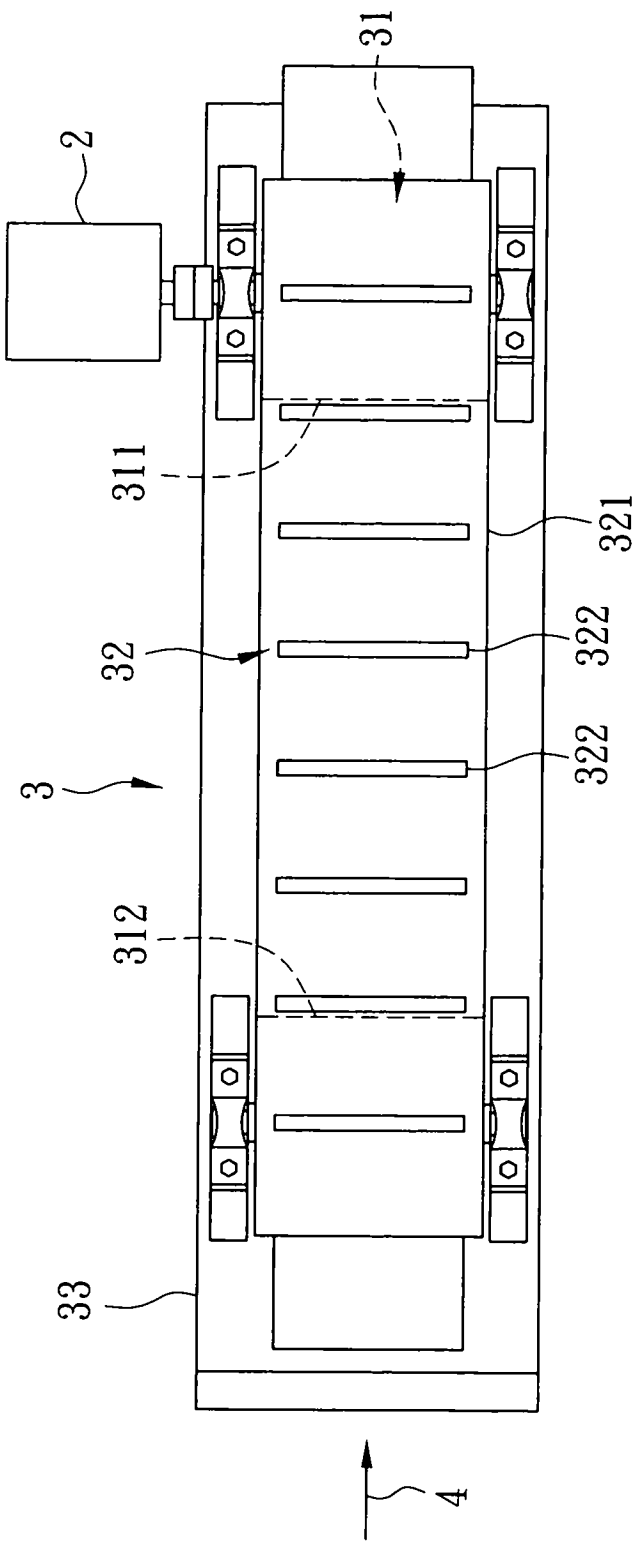


圖 1

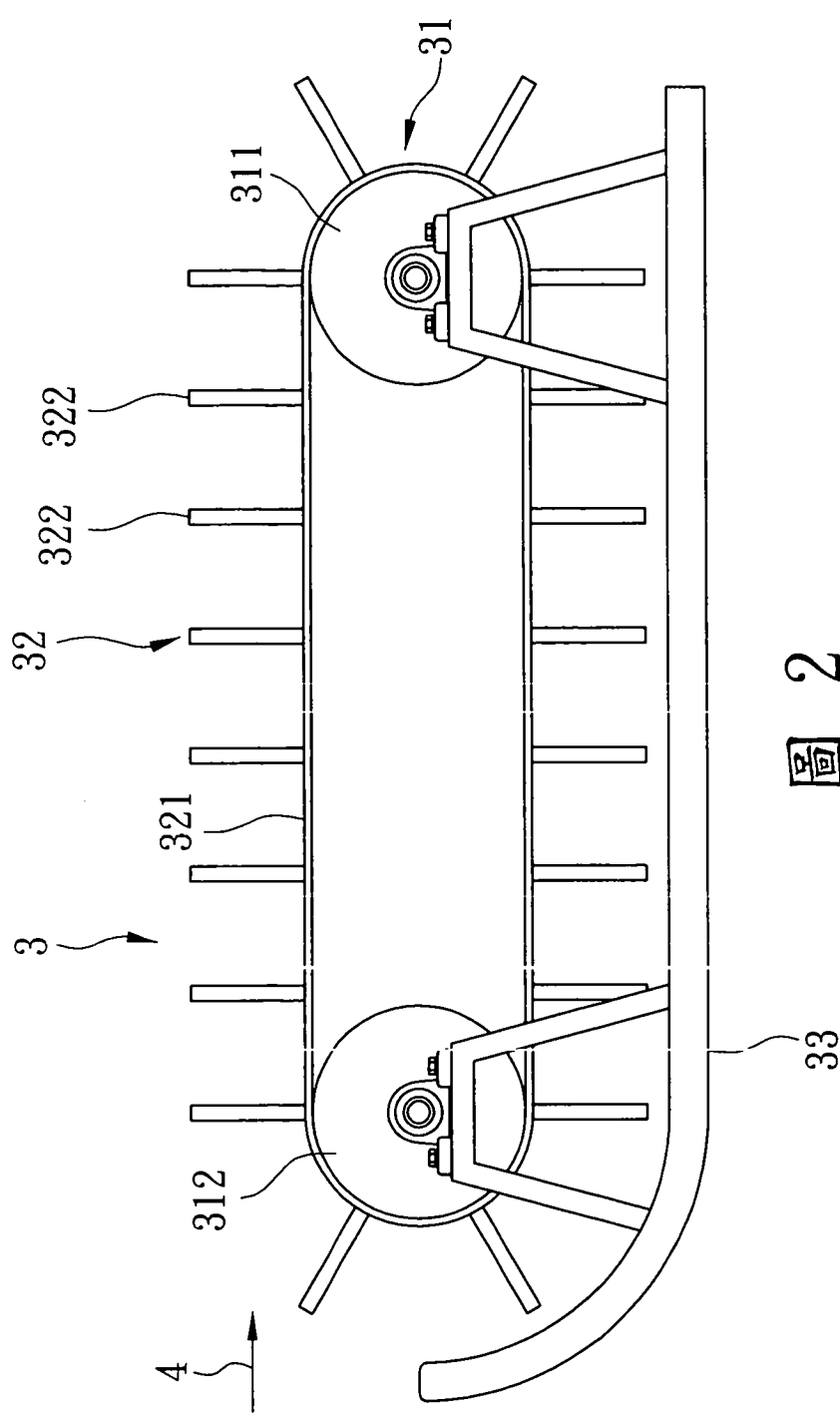


圖 2

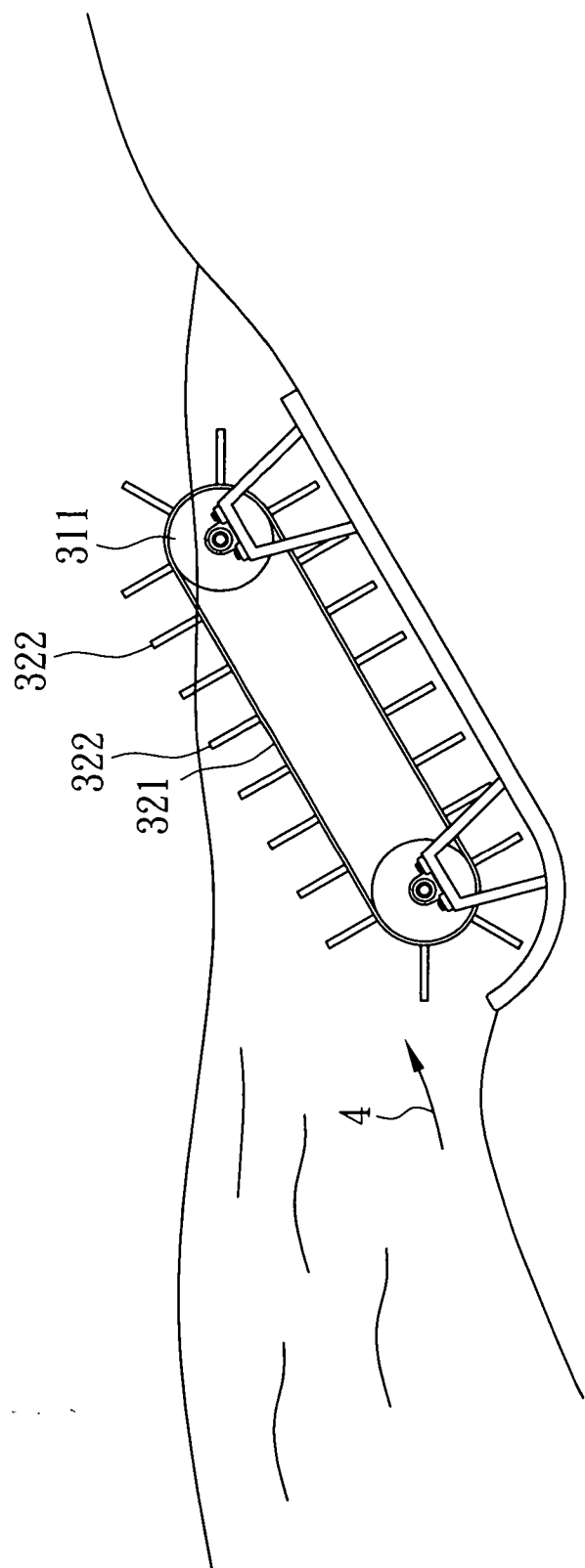


圖 3

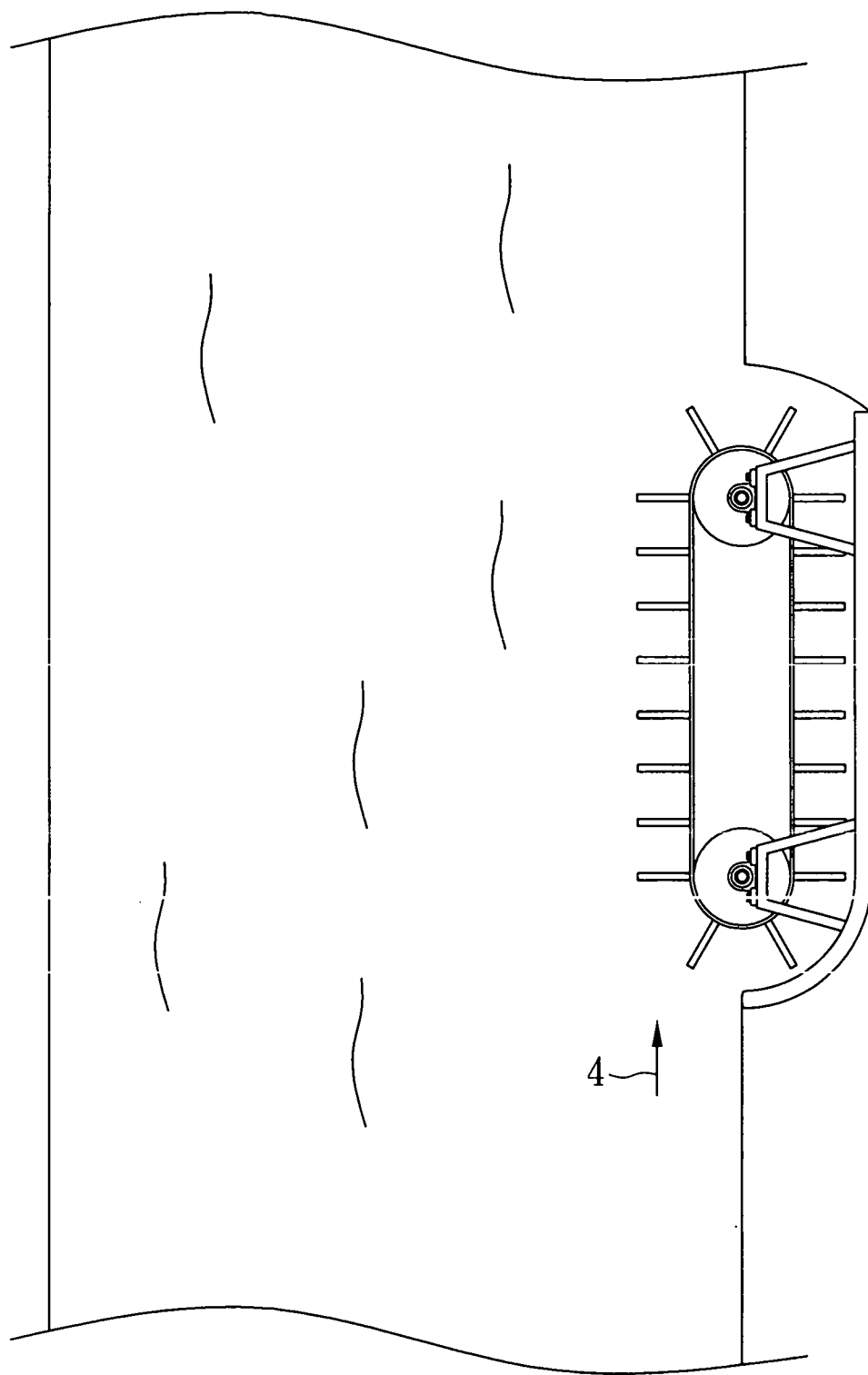


圖 4

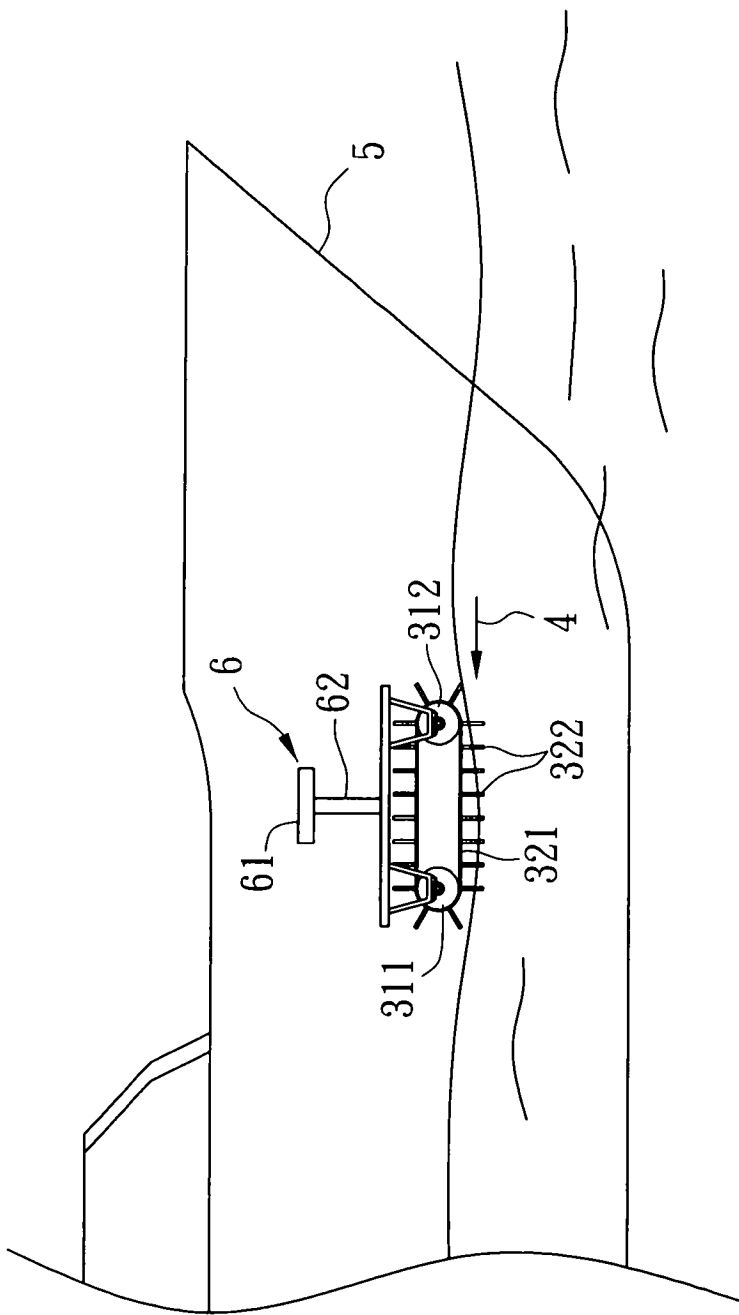


圖 5

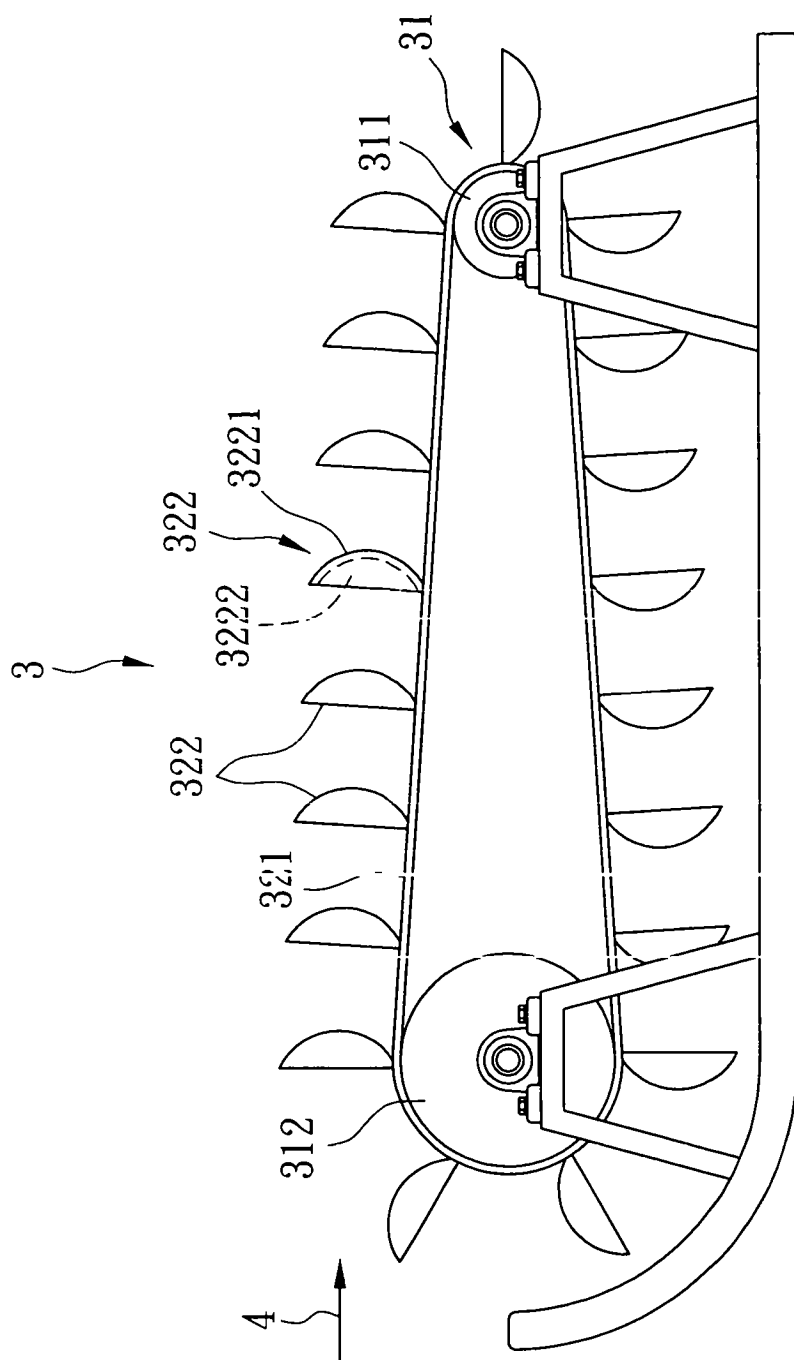


圖 6

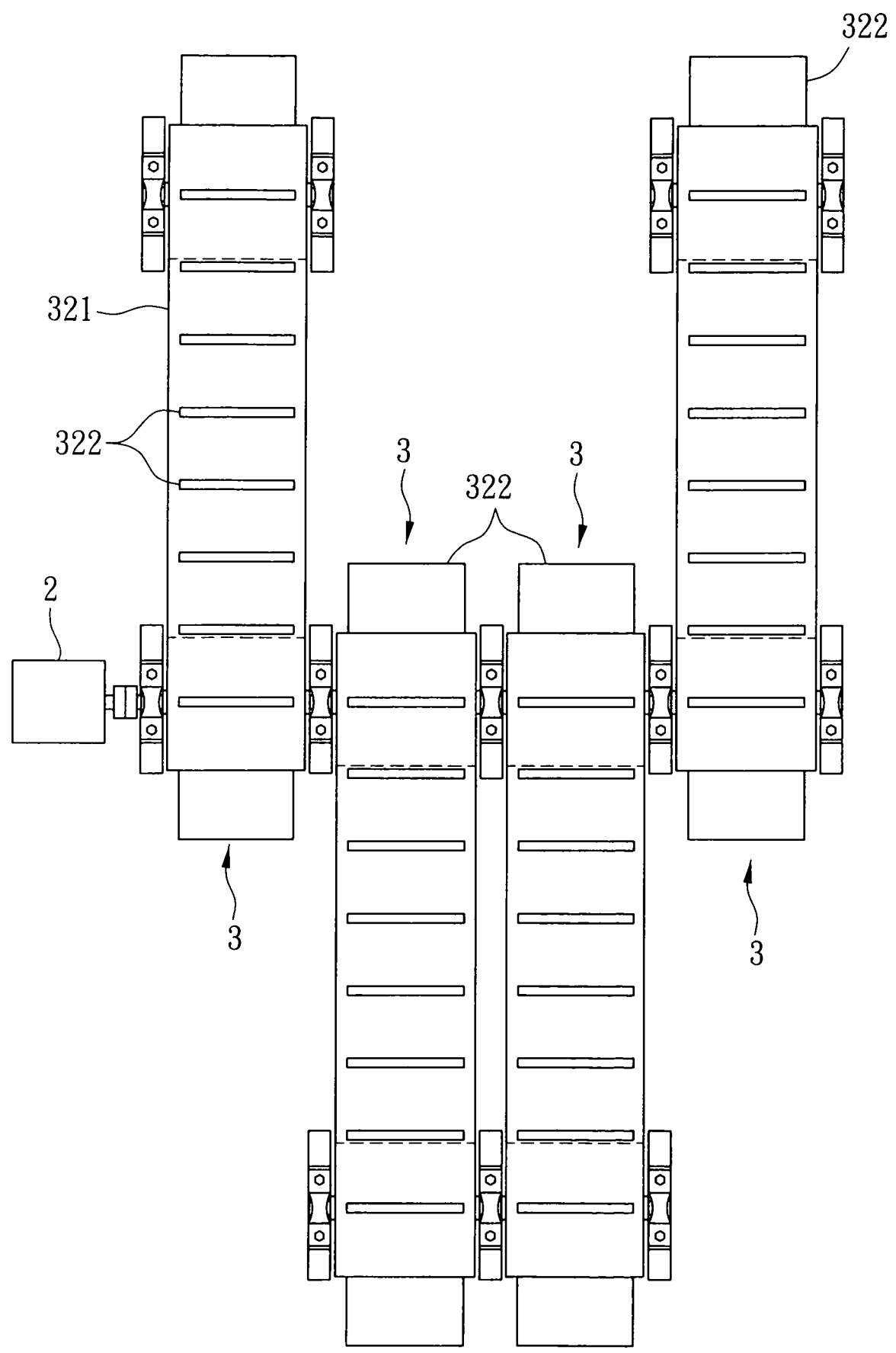


圖 7

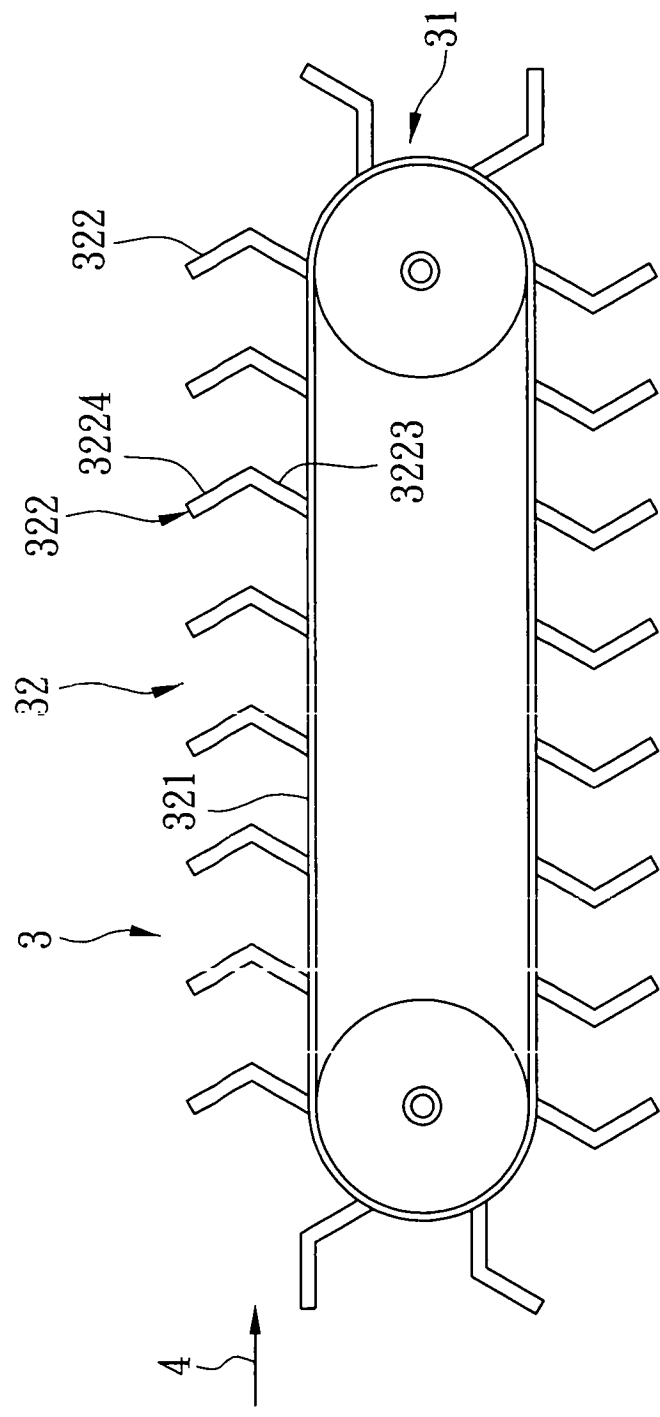


圖 8

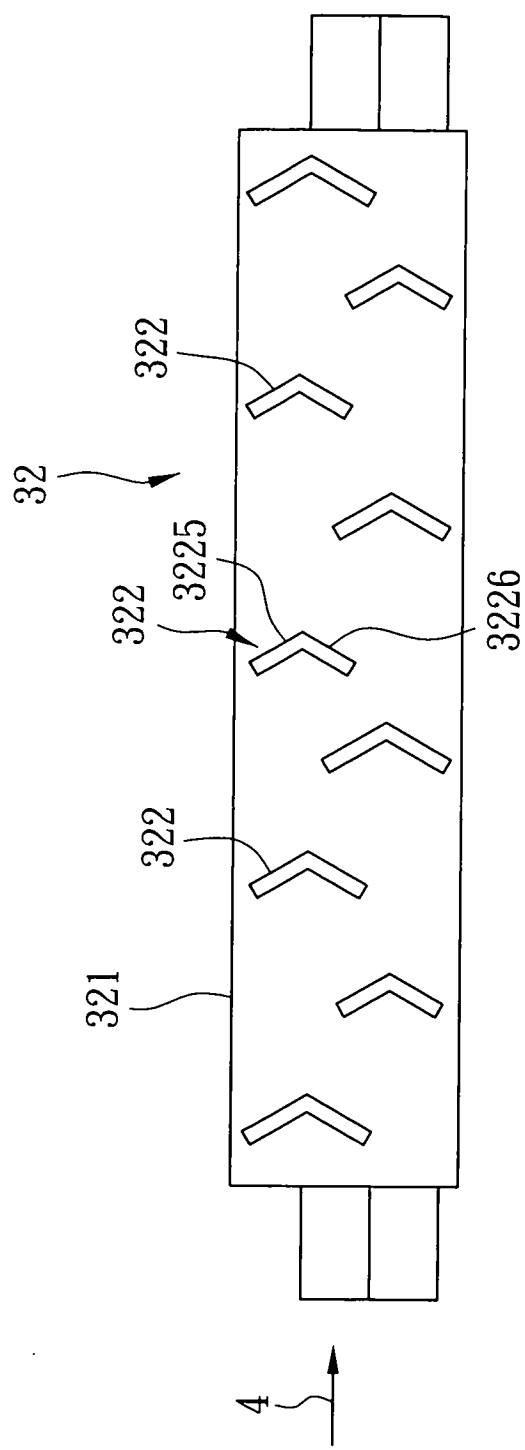


圖 9

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 (2)。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

3·····輔助裝置	321·····履帶
31·····轉動單元	322·····受力板
311·····第一輪體	33·····遮罩
312·····第二輪體	4·····作用力
32·····驅動單元	