



(21)申請案號：101202265

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 02 月 08 日

(51)Int. Cl. : **E03F9/00 (2006.01)**

(71)申請人：林晉宇(中華民國) (TW)

臺東縣臺東市中興路 1 段 560 號

林則勳(中華民國) (TW)

臺東縣臺東市中興路 1 段 560 號

陳國瑜(中華民國) (TW)

臺東縣臺東市中興路 1 段 560 號

(72)創作人：林晉宇(TW)；林則勳(TW)；陳國瑜(TW)

(74)代理人：桂齊恆；林景郁

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：9 共 23 頁

(54)名稱

溝渠異物自動撈取機

(57)摘要

本創作為一種溝渠異物自動撈取機，其包括有一機架、一撈取網及一驅動機構；該機架上間隔設有兩滾筒及一排出斗，該撈取網設置於機架上且套設於該兩滾筒，該驅動機構包括有一水輪，該水輪可旋轉並同時帶動其中一滾筒旋轉，進而帶動撈取網隨滾筒不斷的旋轉移動；本創作係設置於一溝渠中，其水輪可由水流帶動並驅動撈取網旋轉移動，撈取網可撈出溝渠內的異物並移動至排出斗中排出，藉以自動清除溝渠中的異物，且只需以溝渠中水流之動能驅動使用，不需外加能源，相當節能且環保。

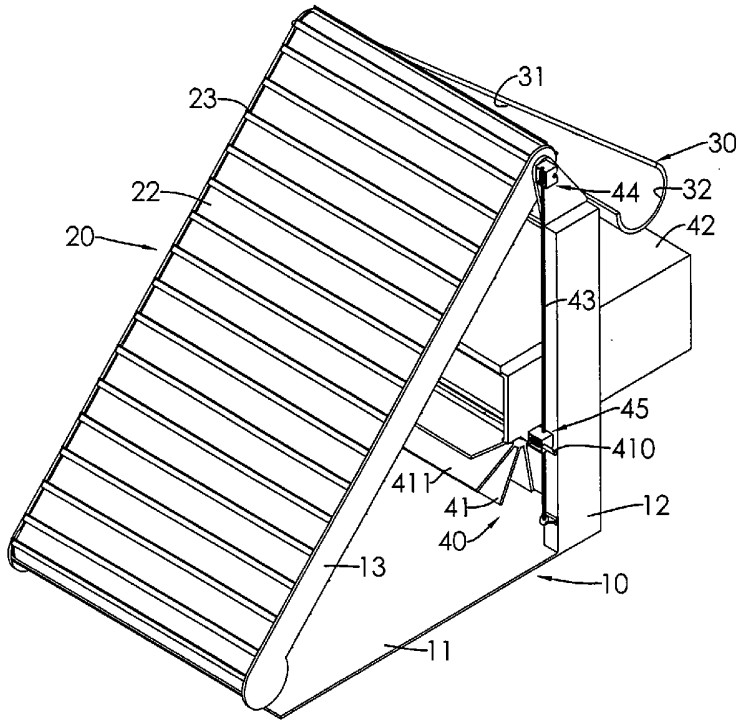


圖 1

- 10 . . . 機架
- 11 . . . 底座
- 12 . . . 立臂
- 13 . . . 架桿
- 20 . . . 撈取網
- 22 . . . 細網
- 23 . . . 撈物件
- 30 . . . 排出斗
- 31 . . . 輸入口
- 32 . . . 排出口
- 40 . . . 驅動機構
- 41 . . . 水輪
- 410 . . . 中心軸
- 411 . . . 葉片
- 42 . . . 浮筒
- 43 . . . 傳動桿
- 44 . . . 第一傳動組
- 45 . . . 第二傳動組

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作為一種溝渠異物自動撈取機，尤指一種可確保溝渠清潔、通暢之溝渠異物自動撈取機。

【先前技術】

溝渠，例如水道、水溝、地下水道等，可提供水流流通並導引流動至預定位置，可用於灌溉或排泄污水、雨水。溝渠需定時清理以保持其清潔、通暢，以避免有異物(例如：垃圾、死魚等)阻礙，導致淤積、淹水等後患。

當溝渠內部異物僅輕微阻塞時，通常以人工打撈即可解決，當溝渠嚴重阻塞時，甚至需以挖土機才可將異物清除，但上述的方法中，以人工打撈相當費時費力，以挖土機清除異物亦無法適用於如地下水道等狹窄處，且需付出的成本相當高。

再者，上述兩方法仍有一共同的缺點，即需在溝渠因異物淤積而產生流量異常的情形下，才得以發現阻塞處並進行處理，但此時通常溝渠已阻塞有一定程度的異物，無法簡易的清除。

綜上所述，現有技術之溝渠的清理方法不僅成本高、費時費力，且無法自動的對溝渠進行清理，因此實需構思一種有效的清理方法。

【新型內容】

有鑑於現有技術之溝渠清理方法成本高、費時費力以及無法自動清理的缺點，本創作的創作目的即在於提供一

種溝渠異物自動撈取機，其可設置於溝渠中且自動的運作清理並撈除溝渠中異物。

為達到上述的創作目的，本創作所運用的技術手段包括有一機架、一撈取網、一排出斗及一驅動機構；

該機架包括有一底座、一立架及一撈網架，該立架設置於該底座上，該撈網架包括有兩間隔之架桿、兩滾筒及複數支撐桿，兩架桿分別連接底座及該立架的頂端，該兩滾筒可轉動的設置於該兩架桿的兩端處，該等支撐桿連接於該兩架桿，且分別間隔位於該兩滾筒之間；

該撈取網包括有複數皮帶、一細網及複數撈物件，該等皮帶皆呈環狀間隔套設於該兩滾筒上，該細網具有複數孔隙，該細網覆蓋於該等皮帶的外側壁面且與該等皮帶相互結合固定，該撈物件為一長型片體，片體兩側相對彎折形成有一連接側及一推抵側，該等撈物件間隔且橫向位於該細網表面，其連接側連接至該細網表面，其推抵側突出於細網表面；

該排出斗具有一輸入口及一排出口，該排出斗設置於該立架之頂端處且其輸入口位於該撈取網的一側下方；

該驅動機構包括有一水輪、一浮筒及一傳動組件，該水輪可轉動的設置於該浮筒上，該浮筒可縱向位移的設置於立架上，該傳動組件連接該水輪及其中一滾筒，使該水輪及滾筒可同步轉動。

所述之溝渠異物自動撈取機，其中該傳動組件包括有一傳動桿、一第一傳動組及一第二傳動組；該傳動桿為一具有齒型的長桿體，該傳動桿可轉動的縱向設置於該立架

上；該第一傳動組連接該傳動桿之頂端及滾筒，使該傳動桿及滾筒可同步轉動；

該第二傳動組包括有一第二蝸輪、一第二蝸桿及一固定框架，該第二蝸輪的兩側分別設有兩套筒，該兩套筒及第二蝸輪的內部具有齒形，兩套筒及該第二蝸輪之中心可滑移的套設於該傳動桿底端處，且該兩套筒及第二蝸輪之齒形與該傳動桿的齒形相互配合，該水輪具有一可轉動的穿設於浮筒之中心軸，該第二蝸桿設置於該水輪的中心軸上並與該第二蝸輪相互嚙合，該固定框架安裝於浮筒上且套設於該第二蝸輪及第二蝸桿外側，該第二蝸輪之兩套筒與固定框架可轉動的結合。

所述之溝渠異物自動撈取機，其中該立架具有間隔之兩立臂，該兩立臂之內側壁面分別沿其長軸向設置有一滑槽；該水輪具有複數葉片，該等葉片係連接於該中心軸，該浮筒之兩側分別突伸設有一滑動板，該兩滑動板可縱向位移的位於該兩立臂之滑槽中。

所述之溝渠異物自動撈取機，其中該第一傳動組包括有一第一蝸桿及一第一蝸輪，該第一蝸桿設置於該傳動桿頂端，該第一蝸輪連接至位於立架頂端之滾筒，該第一蝸輪與該第一蝸桿相互嚙合。

所述之溝渠異物自動撈取機，其中該排出斗為一長形之中空錐形體，其內部形成為中空狀，該輸入口形成於其頂面，該排出斗兩端形成有相異外徑，其具有較小外徑的一端形成為封閉端，該排出口形成於其具有較大外徑的一端。

所述之溝渠異物自動撈取機，其中該排出斗之輸入口斜

向延伸有一導引板，該導引板延伸位於該撈取網的一側下方。

所述之溝渠異物自動撈取機，其中該滾筒之外側壁面上間隔設有複數定位槽，該定位槽呈環狀之凹槽且內側槽面的截面呈一內凹錐型；該皮帶之斷面呈三角形，且嵌合至該滾筒之定位槽中。

所述之溝渠異物自動撈取機，其中該撈物件之推抵側與相連接的細網表面相互垂直。

藉由上述技術手段的運用，由於該水輪可由水流帶動旋轉並同時帶動其中一滾筒旋轉，進而帶動撈取網隨滾筒不斷的旋轉移動，因此當本創作設置於溝渠中，當撈取網旋轉移動時，可將溝渠內的異物以撈物件之推頂側撈出並移動至排出斗中，藉以自動清除溝渠中的異物，且只需以溝渠中水流之動能驅動使用，不需外加能源，相當節能且環保，且有效降低撈除的成本。

該水輪處以第二傳動組連接該傳動桿，該第二傳動組之第二蝸輪套設於傳動桿上並以其中心處及兩套桶的齒形與該傳動桿之齒形相互結合，使該傳動桿可由第二蝸桿所帶動轉動，該第二蝸桿連接該水輪並與該第二蝸輪相互嚙合，並於該水輪上連接設置有一浮筒，該浮筒可漂浮在水面上，因此可因應水位高度的改變帶動水輪相對傳動桿滑移，因此當溝渠中水位因天候狀況產生高度上的異動時，該水輪可因應水位高度進行升降，以保持可藉由水流的動力驅動水輪轉動而取得較佳的運轉效率。

所述之溝渠異物自動撈取機，其中該排出斗為一中空之

長形錐體，該排出口形成於其具有較大外徑的一端，因此位於其內部的異物可藉由排出斗的錐形設計由其排出口排出。

該排出斗之輸入口斜向延伸有一導引板，該導引板延伸位於該撈取網的一側下方，以該導引板將該撈取網所撈取的異物穩定的導引至排出斗中，而不易掉出排出斗外。

該滾筒之外側壁面上間隔設有複數定位槽，該定位槽呈環狀之凹槽且內側槽面的截面呈一內凹錐型；該皮帶之斷面呈三角形，且嵌合至該滾筒之定位槽中，藉此可增加該皮帶與滾筒間的接觸面積，使兩者具有較大的摩擦力，提供滾筒穩定的驅動皮帶轉動，進而提供撈取網在撈取具有一定重量的異物時仍可由滾筒穩定的帶動轉動。

【實施方式】

本創作為一種溝渠異物自動撈取機，請參閱圖 1 及圖 2 所示，其包括有一機架 10、一撈取網 20、一排出斗 30 及一驅動機構 40。

該機架 10 包括有一底座 11、一立架及一撈網架；

該底座 11 為一板體；

該立架包括有兩立臂 12，兩立臂 12 各以其底端直立且間隔設置於該底座 11 一端的兩側處，請配合參閱圖 3 所示，該兩立臂 12 之內側壁面沿其長軸向分別設置有一滑槽 120，其具體實施為在該立臂 12 之內側壁面上設有兩間隔的板體，該滑槽 120 形成於該兩間隔板體之間；

該撈網架包括有兩間隔之架桿 13、兩滾筒 14 及複數支撐桿 15；兩架桿 13 各以其底端間隔設置於該底座 11 另一

端之兩側處，該兩架桿 13 之另一端分別連接至該兩立臂 12 的頂端；該兩滾筒 14 皆為圓柱體，該兩滾筒 14 分別可轉動的位於該兩架桿 13 的兩端處，且該滾筒 14 之兩端分別樞接至該兩架桿 13；該支撐桿 15 為圓柱體，且柱體外徑小於該滾筒 14 之外徑，該等支撐桿 15 分別以兩端連接該兩架桿 13，且分別間隔位於該兩滾筒 14 之間，於本創作的較佳實施例中，該滾筒 14 之外側壁面上設有複數定位槽 140，該定位槽 140 呈環狀之凹槽且內側槽面的截面呈一內凹錐型，該等定位槽 140 分別間隔分佈在該滾筒 14 之軸向方向上。

請參閱圖 2 及圖 4 所示，該撈取網 20 包括有複數皮帶 21、一細網 22 及複數撈物件 23；

該皮帶 21 以兩端相接呈一環狀，該等皮帶 21 相互間以一間隔設置，且分別套設於該兩滾筒 14 上，於本創作的較佳實施例中，該皮帶 21 之斷面呈三角形，且嵌合至該滾筒 14 之定位槽 140 中；

該細網 22 之表面具有複數孔隙，該細網 22 覆蓋於該等皮帶 21 的外側壁面且與該等皮帶 21 相互結合固定；

該撈物件 23 為一長型片體，片體兩側相對彎折形成有 L 字型的截面，其片體兩側分別形成一連接側 230 及一推抵側 231，該等撈物件 23 之間分別間隔且橫向位於該細網 22 表面，該撈物件 23 以其連接側 230 連接至該細網 22 表面，其推抵側 231 突出於細網 22 表面，於本創作的較佳實施例中，該推抵側 231 與相連接的細網 22 表面形成有一垂直角度。

請參閱圖 1 及圖 5 所示，該排出斗 30 為一長形之中空錐形體，其內部形成為中空狀，其兩端具有相異外徑，且其一側壁面形成為一開放狀的輸入口 31，其具有較小外徑的一端形成為封閉端，其具有較大外徑的一端形成為開放之排出口 32，該排出斗 30 設置於該立架之頂端處，其輸入口 31 位於該撈取網 20 的一側下方，請配合參閱圖 5 及圖 6 所示，於本創作的較佳實施例中，該排出斗 30 之輸入口 31 斜向延伸有一導引板 33，該導引板 33 延伸位於該撈取網 20 的一側下方。

該驅動機構 40 包括有一水輪 41、一浮筒 42 及一傳動組件；

請參閱圖 1 及圖 6 所示，該水輪 41 具有一中心軸 410，該中心軸 410 上連接設有複數葉片 411，該水輪 41 係以中心軸 410 可轉動的設置於該浮筒 42 上，該浮筒 42 之密度小於水的密度，請配合參閱圖 3 所示，該浮筒 42 之兩側外壁突伸設有滑動板 420，該浮筒 42 之滑動板 420 可縱向位移的位於立臂 12 之滑槽 120 中；

該傳動組件分別連接該水輪 41 及其中一滾筒 14，使該水輪 41 可帶動滾筒 14 轉動，並使該撈取網 20 隨之同步轉動，請配合參閱圖 6 所示，於本創作的具體實施例中，該傳動組件包括有一傳動桿 43、一第一傳動組 44 及一第二傳動組 45；請配合參閱圖 7 所示，該傳動桿 43 為一具有齒型的長桿體，桿體可轉動的縱向設置於其中一立臂 12 上；該第一傳動組 44 包括有一第一蝸桿 440 及一第一蝸輪 441，該第一蝸桿 440 設置於該傳動桿 43 頂端，該第一蝸輪 441

連接至位於立架頂端之滾筒 14，該第一蝸輪 441 與該第一蝸桿 440 相互嚙合，使該滾筒 14 可由傳動桿 43 帶動轉動，此外，該第一傳動組 44 的另一具體實施例，亦可設計為包括有兩傘型齒輪，兩傘形齒輪分別連接該傳動桿 43 及滾筒 14，兩傘形齒輪相互嚙合，亦可達到上述功能；請配合參閱圖 8 所示，該第二傳動組 45 包括有一第二蝸輪 450、一第二蝸桿 451 及一固定框架，該第二蝸輪 450 兩側分別延伸有一套筒，該兩套筒及該第二蝸輪 450 以其中心可沿該傳動桿 43 的長軸方向滑移的套設於該傳動桿 43 的底端處，且該兩套筒及第二蝸輪 450 的內部具有齒形與該傳動桿 43 的齒型相互配合，使其可與傳動桿 43 同步轉動，該第二蝸桿 451 結合於該水輪 41 之中心軸 410 上，並與該第二蝸輪 450 相互嚙合，該固定框架為一中空框體且具有一軸孔及一桿孔，該固定框架套設於該第二蝸輪 450 及該第二蝸桿 451 外，該第二蝸輪 450 之兩套筒分別可轉動的設置於固定框架的桿孔處，該中心軸 410 可轉動的位於軸孔中，當浮筒 42 位移時，透過該固定框架使該第二蝸輪 450 位在第二蝸桿 451 的相對位置，該第二蝸輪 450 及該第二蝸桿 451 可相互保持嚙合並隨浮筒 42 一齊位移。

本創作於實際使用時，請參閱圖 9 所示，以該底座 11 置放於一溝渠 50 中，以該撈取網 20 用以撈取異物的一側朝向於水流方向，請配合參閱圖 5 所示，於該溝渠 50 之一側設置有一異物集收桶 51，該異物集收桶 51 位於該排出斗 30 的排出口 32 下方；

該溝渠 50 中流動的水流可由該撈取網 20 之細網 22 的

孔隙穿過，並推動水輪 41 的葉片 411，使水輪 41 轉動，轉動之水輪 41 經由傳動組件減速傳動至該滾筒 14，並帶動該滾筒 14 轉動及使撈取網 20 轉動移動，該撈取網 20 以圖 9 中所示之順時鐘方向移動轉動，水流中的異物在移動至撈取網 20 後可位在細網 22 上，並以表面之撈物件 23 的推抵側 231 撈取水中異物，將異物移動至該撈取網 20 上方處，此時水由細網 22 的孔隙穿過流入溝渠 50 中，分離的異物經由導引板 33 及輸入口 31 掉落至該排出斗 30 內部，藉由排出斗 30 錐形之相異外徑設計，可由排出口 32 處移動掉落至異物集收桶 51 中。

由於該連接水輪 41 之浮筒 42 可漂浮於水面上，該浮筒 42 可因應水位高度的改變，帶動水輪 41 相對於帶動桿 43 的長軸向滑移，因此當溝渠 50 中水位因天候狀況產生高度上的異動時，該水輪 41 可因應水位高度進行升降，以保持可藉由水流的動力驅動水輪 41 轉動而取得較佳的運轉效率。

【圖式簡單說明】

圖 1 為本創作的立體外觀圖。

圖 2 為本創作的立體分解圖。

圖 3 為本創作的立體剖面示意圖。

圖 4 為本創作之撈取網的局部外觀示意圖。

圖 5 為本創作之一側視圖暨一使用示意圖。

圖 6 為本創作之另一側視圖。

圖 7 為本創作之第一傳動組的外觀示意圖。

圖 8 為本創作之第二傳動組的外觀示意圖。

圖 9 為本創作之另一使用示意圖。

【主要元件符號說明】

10 機架	11 底座
12 立臂	120 滑槽
13 架桿	14 滾筒
140 定位槽	15 支撐桿
20 撈取網	21 皮帶
22 細網	23 撈物件
230 連接側	231 推抵側
30 排出斗	31 輸入口
32 排出口	33 導引板
40 驅動機構	41 水輪
410 中心軸	411 葉片
42 浮筒	420 滑動板
43 傳動桿	44 第一傳動組
440 第一蝸桿	441 第一蝸輪
45 第二傳動組	450 第二蝸輪
451 第二蝸桿	
50 溝渠	51 異物集收桶



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：101202265

※申請日：101.2.08

※IPC 分類：E03F 9/00 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

溝渠異物自動撈取機

二、中文新型摘要：

本創作為一種溝渠異物自動撈取機，其包括有一機架、一撈取網及一驅動機構；該機架上間隔設有兩滾筒及一排出斗，該撈取網設置於機架上且套設於該兩滾筒，該驅動機構包括有一水輪，該水輪可旋轉並同時帶動其中一滾筒旋轉，進而帶動撈取網隨滾筒不斷的旋轉移動；本創作係設置於一溝渠中，其水輪可由水流帶動並驅動撈取網旋轉移動，撈取網可撈出溝渠內的異物並移動至排出斗中排出，藉以自動清除溝渠中的異物，且只需以溝渠中水流之動能驅動使用，不需外加能源，相當節能且環保。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1. 一種溝渠異物自動撈取機，其包括有一機架、一撈取網、一排出斗及一驅動機構；

該機架包括有一底座、一立架及一撈網架，該立架設置於該底座上，該撈網架包括有兩間隔之架桿、兩滾筒及複數支撐桿，兩架桿分別連接底座及該立架的頂端，該兩滾筒可轉動的設置於該兩架桿的兩端處，該等支撐桿連接於該兩架桿，且分別間隔位於該兩滾筒之間；

該撈取網包括有複數皮帶、一細網及複數撈物件，該等皮帶皆呈環狀間隔套設於該兩滾筒上，該細網具有複數孔隙，該細網覆蓋於該等皮帶的外側壁面且與該等皮帶相互結合固定，該撈物件為一長型片體，片體兩側相對彎折形成有一連接側及一推抵側，該等撈物件間隔且橫向位於該細網表面，其連接側連接至該細網表面，其推抵側突出於細網表面；

該排出斗具有一輸入口及一排出口，該排出斗設置於該立架之頂端處且其輸入口位於該撈取網的一側下方；

該驅動機構包括有一水輪、一浮筒及一傳動組件，該水輪可轉動的設置於該浮筒上，該浮筒可縱向位移的設置於立架上，該傳動組件連接該水輪及其中一滾筒，使該水輪及滾筒可同步轉動。

2. 如請求項 1 所述之溝渠異物自動撈取機，其中該傳動組件包括有一傳動桿、一第一傳動組及一第二傳動組；

該傳動桿為一具有齒型的長桿體，該傳動桿可轉動的縱向設置於該立架上；

該第一傳動組連接該傳動桿之頂端及滾筒，使該傳動桿及滾筒可同步轉動；

該第二傳動組包括有一第二蝸輪、一第二蝸桿及一固定框架，該第二蝸輪的兩側分別設有兩套筒，該兩套筒及第二蝸輪的內部具有齒形，兩套筒及該第二蝸輪之中心可滑移的套設於該傳動桿底端處，且該兩套筒及第二蝸輪之齒形與該傳動桿的齒形相互配合，該水輪具有一可轉動的穿設於浮筒之中心軸，該第二蝸桿設置於該水輪的中心軸上並與該第二蝸輪相互嚙合，該固定框架安裝於浮筒上且套設於該第二蝸輪及第二蝸桿外側，該第二蝸輪之兩套筒與固定框架可轉動的結合。

3.如請求項 2 所述之溝渠異物自動撈取機，其中該立架具有間隔之兩立臂，該兩立臂之內側壁面分別沿其長軸向設置有一滑槽；

該水輪具有複數葉片，該等葉片係連接於該中心軸，該浮筒之兩側分別突伸設有一滑動板，該兩滑動板可縱向位移的位於該兩立臂之滑槽中。

4.如請求項 3 所述之溝渠異物自動撈取機，其中該第一傳動組包括有一第一蝸桿及一第一蝸輪，該第一蝸桿設置於該傳動桿頂端，該第一蝸輪連接至位於立架頂端之滾筒，該第一蝸輪與該第一蝸桿相互嚙合。

5.如請求項 1 至 4 中任一項所述之溝渠異物自動撈取機，其中該排出斗為一長形之中空錐形體，其內部形成為中空狀，該輸入口形成於其頂面，該排出斗兩端形成有相異外徑，其具有較小外徑的一端形成為封閉端，該排出口形

成於其具有較大外徑的一端。

6.如請求項 5 所述之溝渠異物自動撈取機，其中該排出斗之輸入口斜向延伸有一導引板，該導引板延伸位於該撈取網的一側下方。

7.如請求項 6 所述之溝渠異物自動撈取機，其中該滾筒之外側壁面上間隔設有複數定位槽，該定位槽呈環狀之凹槽且內側槽面的截面呈一內凹錐型；

該皮帶之斷面呈三角形，且嵌合至該滾筒之定位槽中。

8.如請求項 7 所述之溝渠異物自動撈取機，其中該撈物件之推抵側與相連接的細網表面相互垂直。

七、圖式：(如次頁)

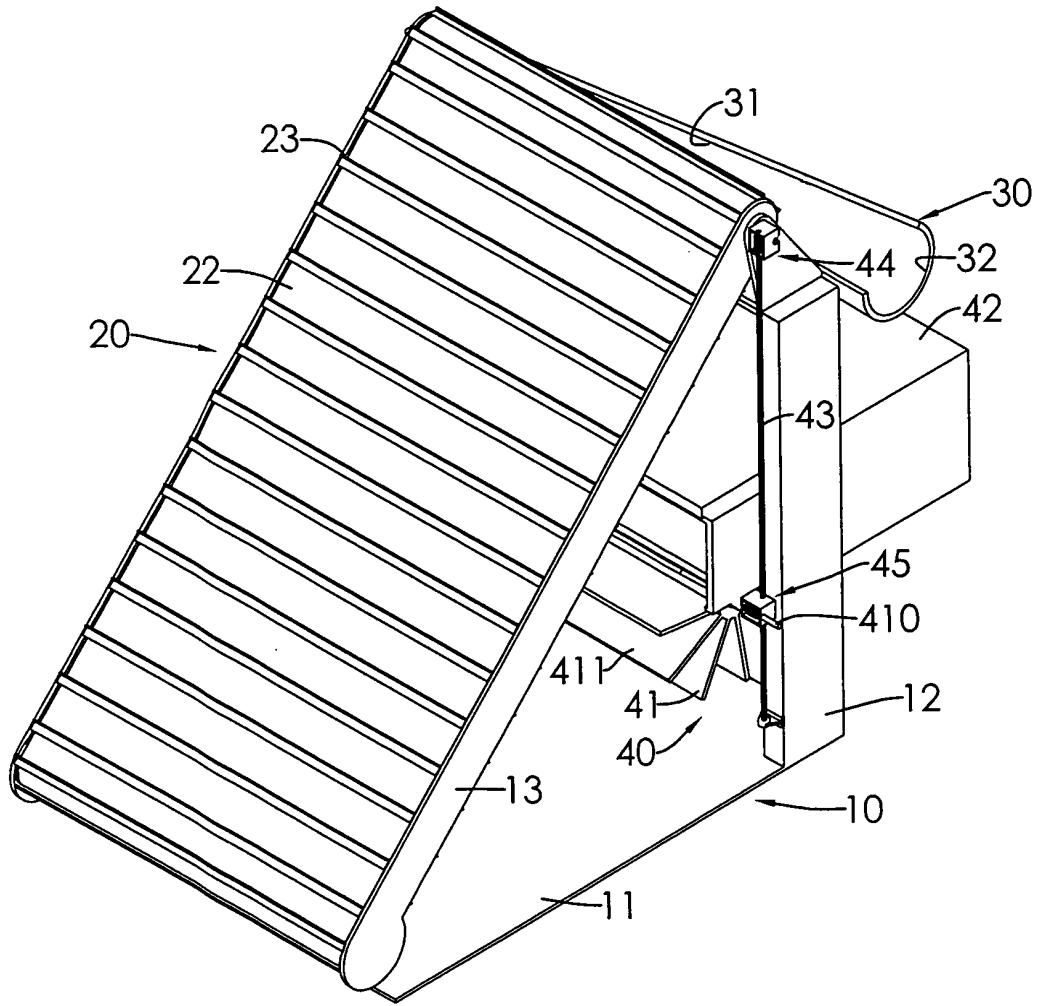


圖 1

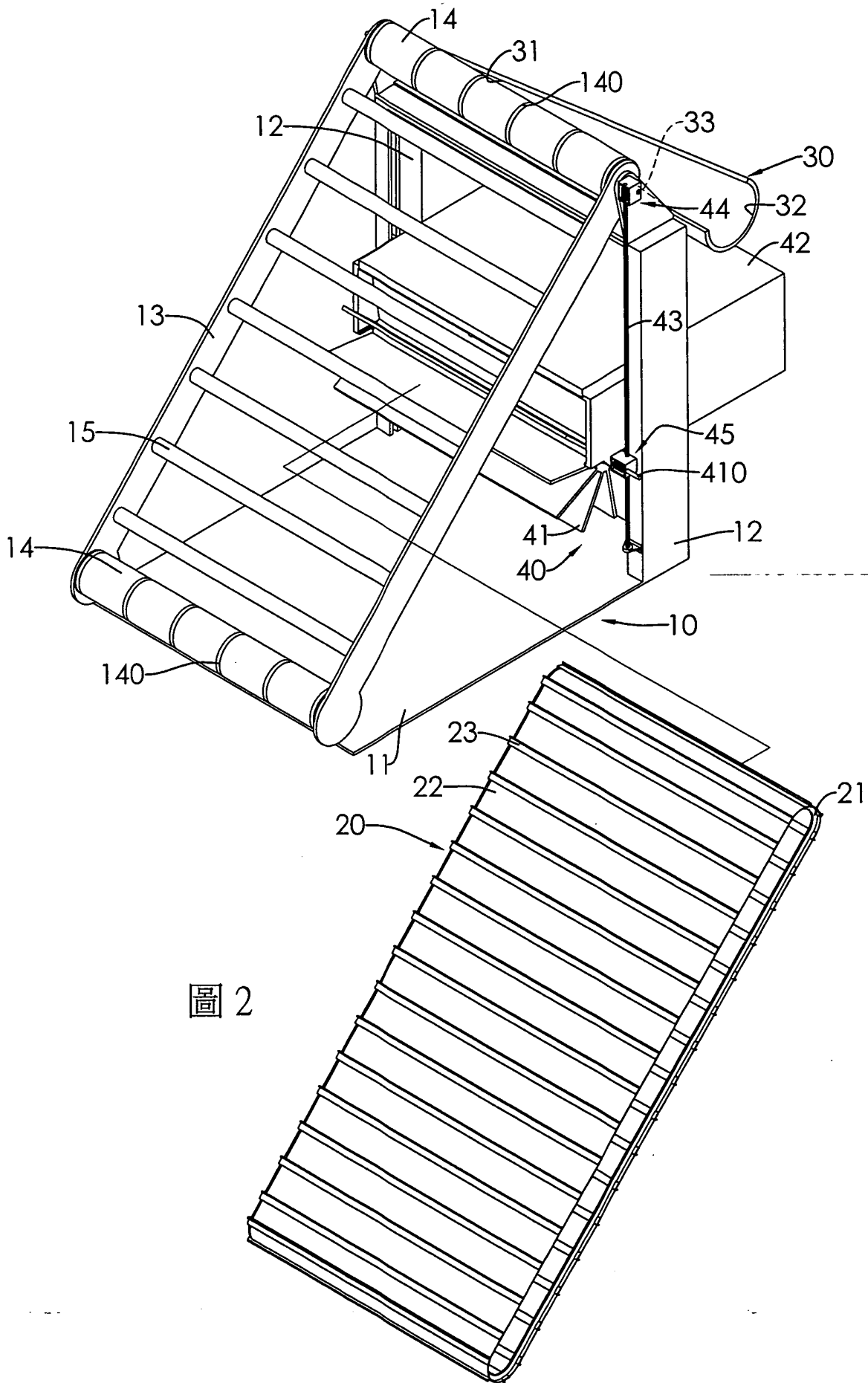


圖 2

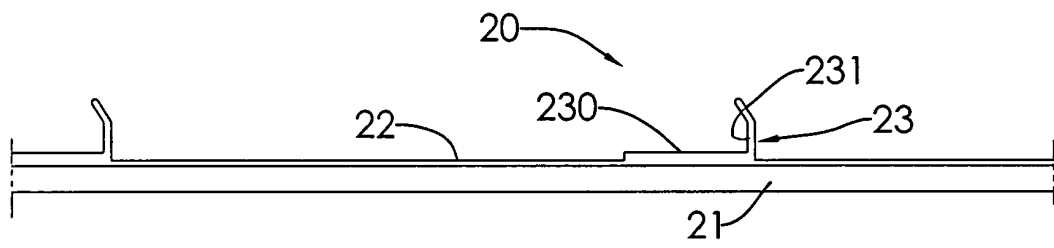


圖 4

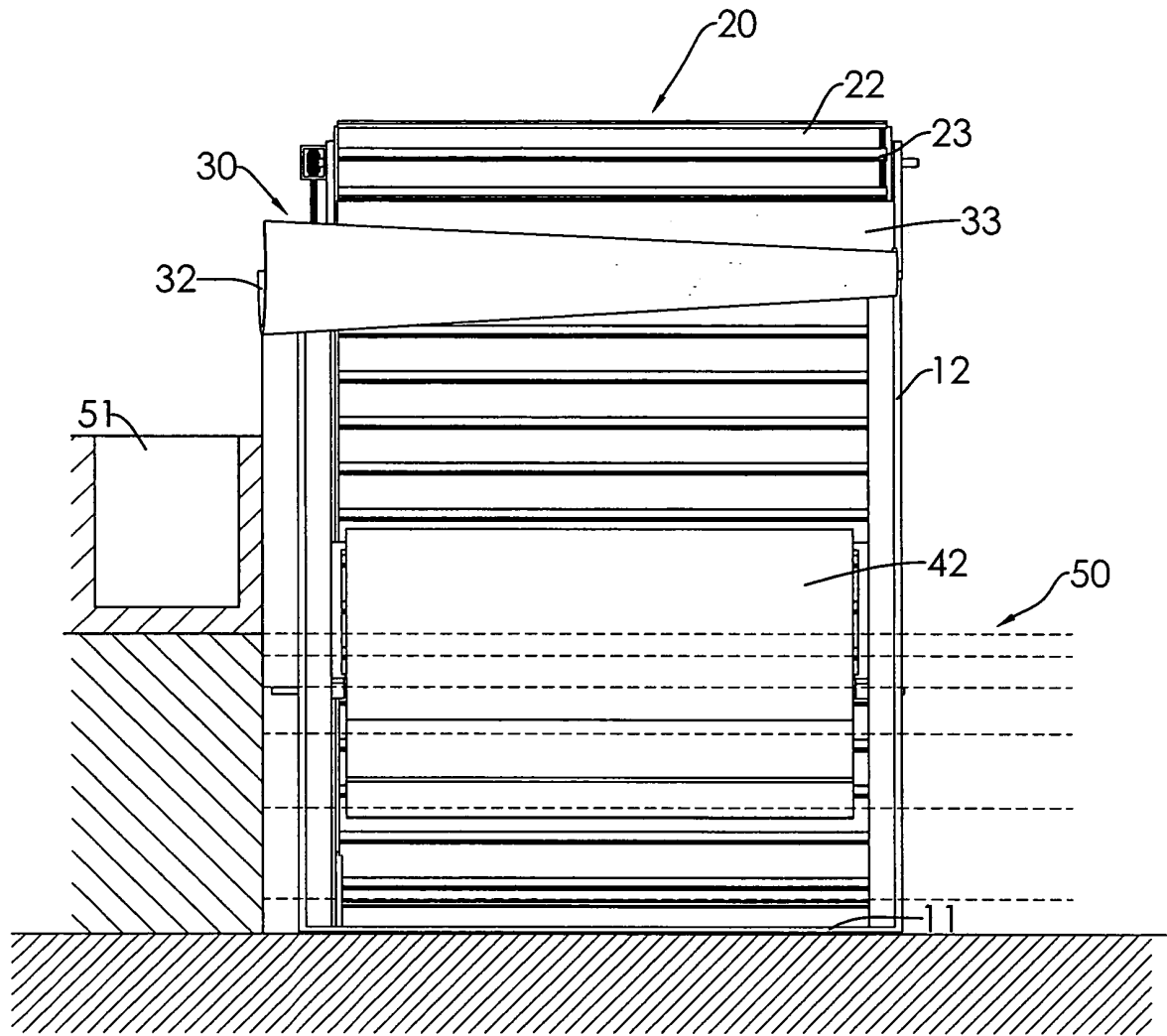


圖 5

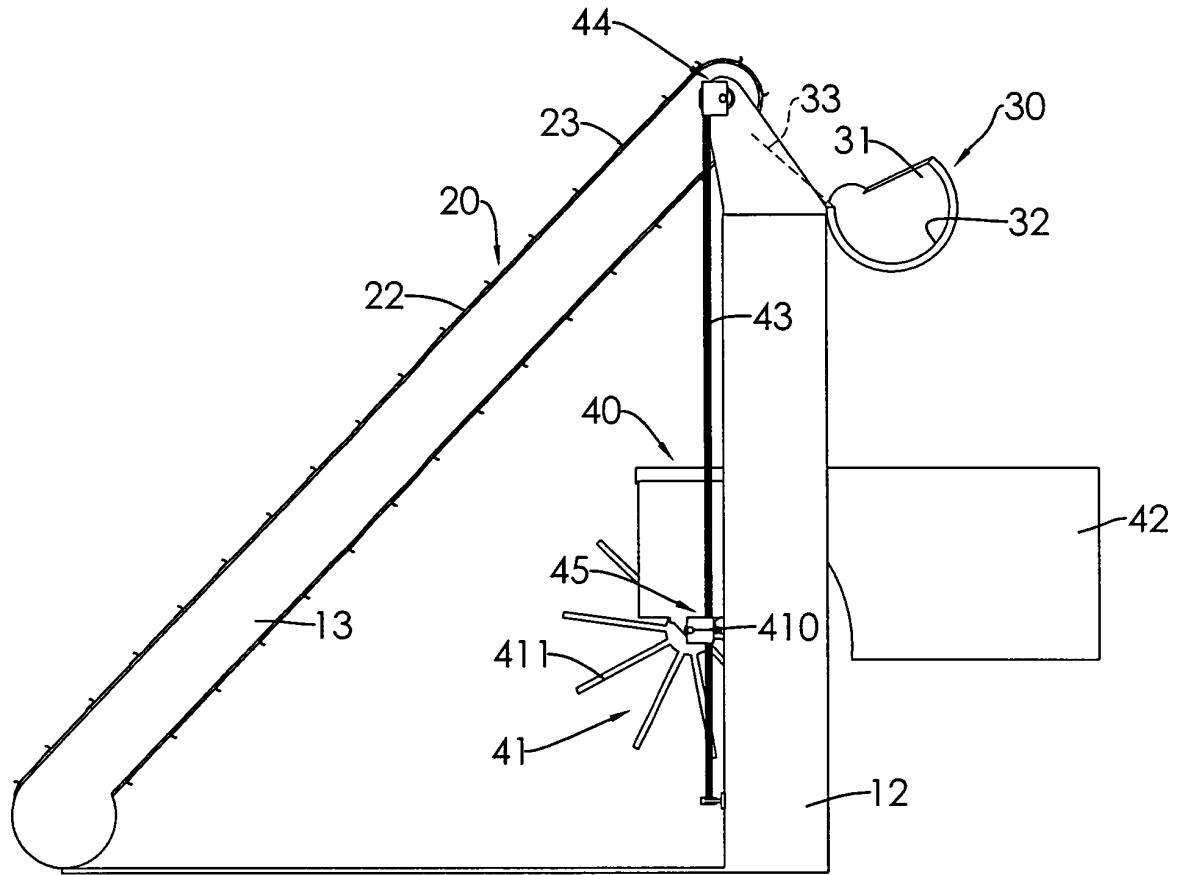


圖 6

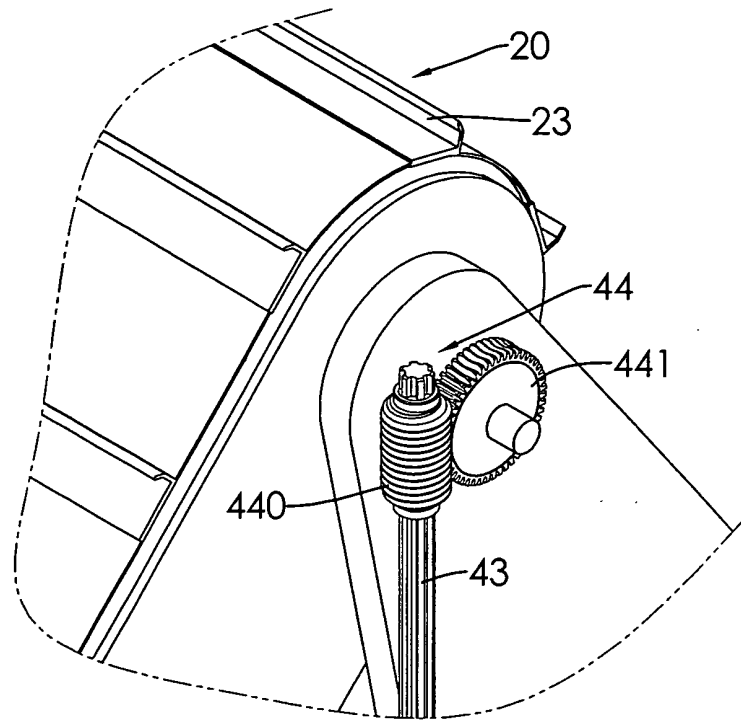


圖 7

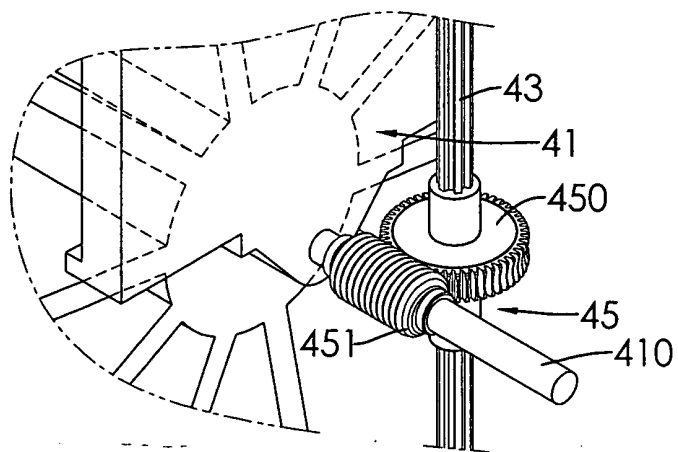


圖 8

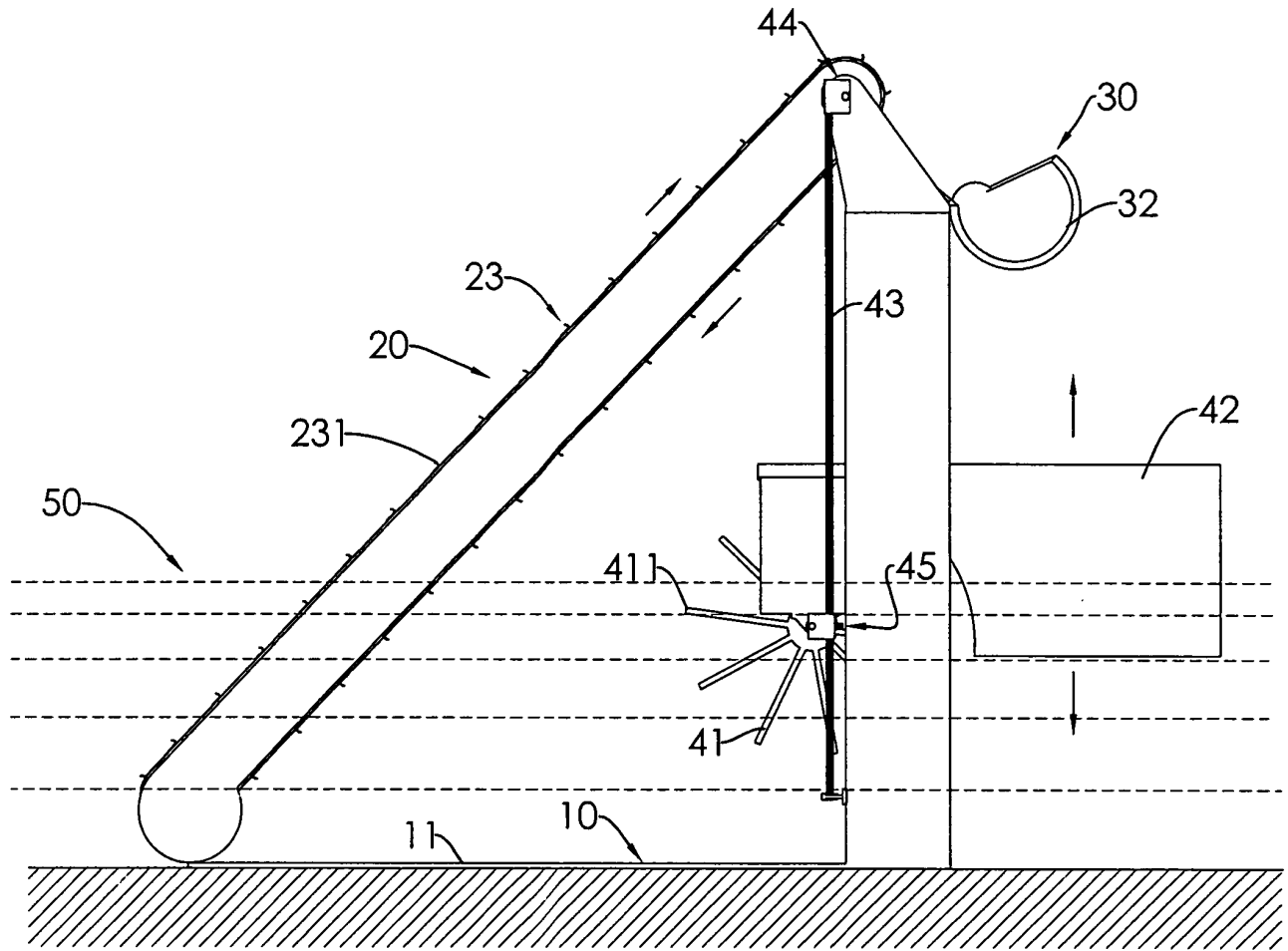


圖 9

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 1 。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10 機架	11 底座
12 立臂	13 架桿
20 撈取網	22 細網
23 撈物件	30 排出斗
31 輸入口	32 排出口
40 驅動機構	41 水輪
410 中心軸	411 葉片
42 浮筒	43 傳動桿
44 第一傳動組	45 第二傳動組