(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204370493 U
(45)授权公告日 2015.06.03

(21)申请号 201420776883.0

(22)申请日 2014.12.10

(73)专利权人 山亚环境科技股份有限公司
地址 中国台湾南投县南投市南岗工业区北五路4号

(72)发明人 邱荣宽 邱荣聪 邱盟胜 邱盟旺

(74)专利代理机构 北京汇智英财专利代理事务所（普通合伙） 11301
代理人 喻慧玲

(51)Int.Cl.
E02F 5/28(2006.01)
E02F 3/88(2006.01)
E02B 15/10(2006.01)

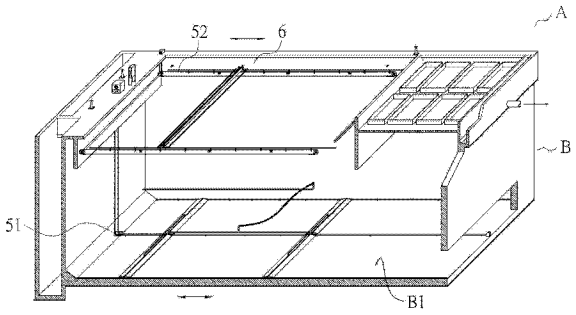
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

淤泥清除机

(57)摘要

本新型创作是关于一种淤泥清除机，该淤泥清除机主要是通过一座体底面设有相间隔的二刮泥板而形成一开口，使得该座体沿轨条体移动时，可通过刮泥板来刮除待浚渫物内侧底壁的淤泥，再通过抽泥单元来抽取被刮除的淤泥。同时，再通过跨设于二刮泥板顶部的抑扬板来抑制淤泥的扰动。



CN 204370493 U

1. 一种淤泥清除机，其特征在于，包括：

二个轨条体：可供相间隔设于待浚渫物内侧底壁；

二个第一滑座：分别设于各轨条体；

一个座体：跨设于二个第一滑座且与待浚渫物底壁具有一个间距，该座体设有一个穿孔；

一个清淤单元：设于该座体，该清淤单元包括：

二个刮泥板：分别相间隔设于该座体底部而形成一个开口，该开口方向平行各轨条体的长边向，且该开口与该穿孔相通；

一个抑扬板：跨设于二个刮泥板顶部；

一个抽泥器：具有一个抽取口，且该抽取口衔接一个抽泥管的一端，该抽泥管的另一端与该穿孔相通；

一个牵引器：以一个第一牵引件与该座体或与各第一滑座形成连接，以供带动各第一滑座沿各轨条体移动。

2. 如权利要求 1 所述的淤泥清除机，其特征在于，该开口朝向各刮泥板的一端逐渐形成开阔。

3. 如权利要求 2 所述的淤泥清除机，其特征在于，各刮泥板邻近该开口一端顶缘朝向另一端顶缘形成渐低。

4. 如权利要求 3 所述的淤泥清除机，其特征在于，更设一个浮渣清除单元包括一轨道可供设于待浚渫物顶部；一个第二滑座设于该轨道，该第二滑座顶部二相反半部分别设有一个限位单元，各限位单元分别包括二个相间隔排列的限位件，于二个限位件之间设一个杆体，一个连杆二端分别连接二个杆体，且各杆体的底端分别枢接该第二滑座，各限位件可供限制各杆体的摆动角度；一个刮渣板二端分别枢接各杆体，以供该杆体抵于其中一限位件时，该刮渣板位于该限位件的外侧方；二个转向杆分别可供设于该第二滑座沿该轨道移动的移动路径二端，以供该第二滑座移动至该移动路径的一端时，该转向杆可抵住该杆体的顶端；一个第二牵引器以一第二牵引绳连接该第二滑座。

5. 如权利要求 4 所述的淤泥清除机，其特征在于，该牵引器包括一个马达设于该轨道的一端，该马达的轴心设有一个齿轮；一个链条是由数个环体相互串接而成，该链条的局部环体与该齿轮形成啮合，且该链条局部连接该座体或该第一滑座。

6. 如权利要求 5 所述的淤泥清除机，其特征在于，各第一滑座分别包括一个板体设于各轨条体顶部，该板体设有一个开孔朝向该轨条体；一个滑轮设于该开口且连接该轨条体；至少一个第一滑座底面分别相间隔设二个导轮组，各导轮组分别具有二个导轮且分别设于该轨条体相反二侧。

7. 如权利要求 1 所述的淤泥清除机，其特征在于，于该牵引器设置一个检测器，该检测器可供检测该牵引器的输出动力而得到一个检测信号；一个处理器电性连接该检测器以供接收该检测信号，当该处理器根据该检测信号判断该输出动力超出预设范围值时，则控制该牵引器停止作动。

8. 如权利要求 1 所述的淤泥清除机，其特征在于，该清淤单元包括三刮泥板相间隔设于该座体底部而形成数个开口，各开口与该穿孔之间的距离相等。

淤泥清除机

技术领域

[0001] 本新型创作是关于一种清淤机的构造，尤指一种淤泥清除机。

背景技术

[0002] 一般大型蓄水设备，如自来水厂、污水处理厂等，在蓄水或储水的过程中，会因为水中的杂质，如泥土、碎石…等，造成水面具有浮渣，或是底面因淤积所产生的淤泥，为减轻水质处理的负荷，须先清除这些浮渣或淤泥。

[0003] 然而，相较于浮渣的清除可通过人员利用网体进行捞除工作，淤泥由于是沉淀于底部，人员不易浅入底面做清淤工作，造成清除上诸多的不便。也因此针对底部所沉淀的淤泥，有人提出一种解决的手段，请参阅中国台湾专利公告号 M402304《底泥清除设备》，该专利主要是通过一挖掘单元的推土板将沉淀于底部的淤泥推至一角隅，利用挖斗将淤泥挖起后，再利用抽泥设备将挖斗内的淤泥抽走，借此达到清淤的效果。

[0004] 然而，此种底泥清除设备不足的处在于：推土板在推动淤泥的过程中，容易造成大量淤泥产生扰动，使得淤泥朝四面八方移动，大幅降低淤泥清除的效果，造成该淤泥清除装置静置一段时间后，底部仍旧沉积大量淤泥，不仅如此，该挖斗再挖掘淤泥的同时，又再次造成淤泥的扰动，而大幅度降低整体清淤的效果。为此，本新型创作者认为，应有一种构造在清除淤泥的同时，可降低淤泥的扰动，以提升整体清淤的效果。

实用新型内容

[0005] 有鉴于先前技术所述不足的处，本新型创作者提供一种解决的手段，该手段是关于一种淤泥清除机，包括：

[0006] 二轨条体：

[0007] 各轨条体可供相间隔设于待浚渫物内侧底壁。

[0008] 二第一滑座：

[0009] 各第一滑座是分别设于各轨条体。

[0010] 一座体：

[0011] 该座体是跨设于二第一滑座且与待浚渫物底壁具有一间距，该座体设有一穿孔。

[0012] 一清淤单元：

[0013] 该清淤单元设于该座体，该清淤单元包刮：

[0014] 二刮泥板：

[0015] 各刮泥板是分别相间隔设于该座体底部而形成一开口，该开口方向平行各轨条体的长边向，且该开口与该穿孔相通。

[0016] 一抑扬板：

[0017] 该抑扬板是跨设于二刮泥板顶部。

[0018] 一抽泥单元：

[0019] 该抽泥单元是具有一抽取口，且该抽取口是衔接一抽泥管的一端，该抽泥管的另

一端与该穿孔相通。

[0020] 一牵引器：

[0021] 该牵引器是以一第一牵引件与该座体或与各第一滑座形成连接，以供带动各第一滑座沿各轨条体移动。

[0022] 本新型创作主要通过该牵引器牵动第一滑座沿该轨条体移动，移动过程中通过该刮泥板刮除待浚渫物内侧底壁的淤泥，且该抽泥单元通过该开口抽取该淤泥，以达浚渫该浚渫物的目的。并且，再通过该抑扬板抑制淤泥的扰动，以提升整体浚渫的效果。

附图说明

[0023] 图 1 是本新型创作的装设状态示意图。

[0024] 图 2 是本新型创作的淤泥清除机局部示意图。

[0025] 图 3 是本新型创作的淤泥清除机局部侧视图。

[0026] 图 4 是本新型创作的淤泥清除机的局部放大图。

[0027] 图 5 是本新型创作的牵引器示意图。

[0028] 图 6 是本新型创作的浮渣清除单元示意图。

[0029] 图 7 是本新型创作的浮渣清除单元作动示意图。

[0030] 【主要元件符号说明】

[0031] (A) 淤泥清除机

[0032] (B) 待浚渫物

[0033] (B1) 底壁

[0034] (1) 轨条体

[0035] (1A) 轨条体

[0036] (1B) 轨条体

[0037] (2) 第一滑座

[0038] (2A) 第一滑座

[0039] (2B) 第一滑座

[0040] (21) 板体

[0041] (22) 导轮组

[0042] (221) 导轮

[0043] (23) 滑轮

[0044] (3) 座体

[0045] (31) 穿孔

[0046] (4) 清淤单元

[0047] (41) 刮泥板

[0048] (42) 开口

[0049] (43) 抑扬板

[0050] (44) 抽泥管

[0051] (5) 牵引器

[0052] (51) 第一牵引件

[0053] (52) 第二牵引件

[0054] (53) 马达

[0055] (54) 齿轮

[0056] (55) 链条

[0057] (56) 轮体

[0058] (6) 浮渣清除单元

[0059] (61) 轨道

[0060] (62) 第二滑座

[0061] (63) 限位单元

[0062] (631) 限位件

[0063] (64) 杆体

[0064] (65) 连杆

[0065] (66) 刮渣杆

[0066] (67) 转向杆

[0067] (68) 浮渣收集器。

具体实施方式

[0068] 以下借助图式的辅助，说明本新型创作的构造、特点与实施例，以便使贵审查人员对于本新型创作有更进一步的了解。

[0069] 请参阅图 1 所示，本新型创作是关于一种淤泥清除机的构造，可供用于清除净水场、水库、污水厂、沉淀池等底壁的淤泥，该淤泥清除机 (A) 是包括 ：

[0070] 二轨条体 (1) ：

[0071] 请参阅图 1 配合图 2 所示，各轨条体 (1) 是相间隔设于待浚渫物 (B) 内侧底壁 (B1)。其中，各轨条体 (1) 较佳为一圆柱体，且该轨条体 (1) 的数量不限于二个，也可如图所示为三个。且，本说明书所指的待浚渫物 (B) 例如但不限于为净水场、水库、污水厂、沉淀池，举凡可利用本新型创作的淤泥清除机 (A) 清除淤泥者，均为本说明书所指的待浚渫物。

[0072] 二第一滑座 (2) ：

[0073] 请参阅图 2 配合图 3 及图 4 所示，各第一滑座 (2) 是分别设于各轨条体 (1)，以供该第一滑座 (2) 可沿该轨条体 (1) 移动。其中，本新型创作较佳实施例是至少其中一第一滑座 (2) 是包括一板体 (21) 设于轨条体 (1) 顶部，该第一滑座 (2) 底面分别相间隔设二导轮组 (22)，各导轮组 (22) 分别具有二导轮 (221)，且各导轮 (221) 是分别位于该轨条体 (1) 相反二侧，以供挟持该轨条体 (1)，且该板体 (21) 设有一朝向该轨条体 (1) 的开孔，且一滑轮 (23) 设于该开孔且连接该轨条体 (1)。爰此，通过该滑轮 (23)、及各导轮 (221) 令该第一滑座 (2) 得以流畅地沿该轨条体 (1) 移动，并通过各导轮 (221) 对该轨条体 (1) 的挟持，而令该第一滑座 (2) 不易滑出该轨条体 (1)。其中，由于二导轮组 (22) 为相同单元，故图示中仅以侧视图呈现其中一导轮组 (22) 的实施态样。

[0074] 此外，如图所示，当该轨条体 (1) 的数量为三个时，位于相反二侧轨条体 (1B) 的该第一滑座 (2B)，与位于中央轨条体 (1A) 的第一滑座 (2A) 相较的下，该第一滑座 (2B) 是较佳可缺少该导轮组 (22)，仅利用该第一滑座 (2A) 的导轮组，便可令各第一滑座 (2A、2B) 于

滑动时，不易自该轨条体（1A、1B）脱落。

[0075] 一座体（3）：

[0076] 请参阅图 1 配合图 2 及图 3 所示，该座体（3）是跨设于二第一滑座（2）且与待浚渫物（B）的底壁（B1）具有一间距，且该座体（3）设有一穿孔（31）。其中，以图示为例，该座体（3）较佳为一管体，且该座体（3）朝向该底壁（B1）的一侧较佳是设有数个孔洞（碍于图示所呈现的比例，该数个孔洞于图示中未显示），以供后述清淤单元（4）通过该座体（3）抽取底壁（B1）的淤泥。

[0077] 一清淤单元（4）：

[0078] 请参阅图 3 所示，该清淤单元（4）是设于该座体（3），该清淤单元（4）包括：

[0079] 二刮泥板（41）：

[0080] 请参阅图 2 配合图 3 所示，各刮泥板（41）分别相间隔设置于该座体（3）底部而形成一开口（42），且该开口（42）方向平行各轨条体（1）的长边向，且该开口（42）与该穿孔（31）相通。此外，各刮泥板（41）与该座体（3）之间具有一倾斜角度，以令该开口（42）如图所示，是朝向各刮泥板（41）的一端形成开阔，以令该刮泥板（41）所刮除的淤泥可集中往该开口（42）方向移动，便于后述的抽泥单元进行抽取。不仅如此，各刮泥板（41）进一步较佳是邻近该开口（42）一端顶缘朝向另一端顶缘形成渐低，以提升整体刮泥的效果。此外值得一提的是，该开口（42）及该穿孔（31）的数量不限于本说明书或图式所呈现的数量，是根据实际现场需求来决定，而各开口（42）与穿孔（31）之间的距离较佳为相等，以令各开口（42）均有相同的吸力，而得以吸取等量的淤泥。

[0081] 一抑扬板（43）：

[0082] 请参阅图 2 配合图 3 所示，该抑扬板（43）是跨设于二刮泥板（41）的顶部，由于该刮泥板（41）在刮除淤泥时，会扰动该淤泥而造成淤泥往该清淤单元（4）上方移动，而降低清淤效果，因此，通过该抑扬板（43）可抑制淤泥的扰动，以提升后述抽泥器的抽泥效果。

[0083] 一抽泥单元：

[0084] 请参阅图 1 配合图 2、及图 3 所示，该抽泥单元具有一抽取口衔接一抽泥管的一端，该抽泥管（44）的另一端与该穿孔（31）相通，以令该抽泥单元通过该抽泥管（44）及该穿孔（31），而抽取该刮泥板（41）所刮除的淤泥；此外，通过该座体（3）较佳为管体、及设于该管体的孔洞，令该抽泥单元可同时抽取位于该座体（3）各部位的淤泥，以提升整体清淤效果。其中，对于淤泥清除机（A）而言，该抽泥单元是通常知识者众所知悉的物，故图未显示，此外，该抽泥单元抽取淤泥的手段可为虹吸式抽泥、气力泵式抽泥、机械式抽泥、水利式抽泥（各抽泥的手段是通常知识者众所周知的事，在此容不赘述），无论该抽泥单元是利用何种手段，举凡是将淤泥通过该开口（42）而抽经该抽泥管（44）者，均为本新型创作所欲保障的范围。

[0085] 一牵引器（5）：

[0086] 请参阅图 2 配合图 3 及图 5 所示，该牵引器（5）以一第一牵引件（51）与该座体（3）或与各第一滑座（2）形成连接，以供带动各第一滑座（2）沿各轨条体（1）移动，进而带动该刮泥板（41）刮除淤泥。其中，该第一牵引件（51）可为一绳体或一链条。

[0087] 一浮渣清除单元（6）：

[0088] 请参阅图 1 所示，该浮渣清除单元（6）包括：

[0089] 一轨道 (61)：

[0090] 请参阅图 1 配合图 6 所示，该轨道 (61) 可供设于待浚渫物 (B) 顶部。

[0091] 一第二滑座 (62)：

[0092] 请参阅图 1 配合图 6 及图 7 所示，该第二滑座 (62) 是设于该轨道 (61)，该第二滑座 (62) 顶部二相反半部分别设有一限位单元 (63)，各限位单元 (63) 分别包括二相间隔排列的限位件 (631)，于二限位件 (631) 之间设一杆体 (64)，一连杆 (65) 二端分别连接二杆体 (64)，且各杆体 (64) 的底端分别枢接该第二滑座 (62)，爰此，当杆体 (64) 于摆动时，其摆动路径会受到限位件 (631) 的限制。其中，如图 7 所示，该限位件 (631) 较佳为一柱体，且该柱体的长度较佳是小于该杆体 (64) 的长度。更设一第二牵引器，以供该第二牵引器以一第二牵引件 (52) 连接该第二滑座 (62)，以供带动该第二滑座 (62) 沿该轨道移动。

[0093] 一刮渣板 (66)：

[0094] 请参阅图 6 配合图 7 所示，该刮渣板 (66) 是二端分别枢接各杆体 (64)，以供该杆体 (64) 抵于其中一限位件 (631) 时，该刮渣板 (66) 位于该限位件 (631) 的外侧方。

[0095] 二转向杆 (67)：

[0096] 请参阅图 5 配合图 6 及图 7 所示，二转向杆 (67) 是分别可供分别设于该第二滑座 (62) 沿该轨道 (61) 移动的移动路径的始端及末端。因此，当该第二滑座 (62) 由该移动路径末端移动至该移动路径时 (如图 7 的上图所示)，该转向杆 (67) 可抵住该杆体 (64) 的顶端，而带动该杆体 (64) 进行摆动至摆动路径的末端，进而带动该刮渣板 (66) 由上往下转动至定点，接着，该牵引器 (5) 会带动该第二滑座 (62) 往该移动路径末端移动，途中该刮渣板 (66) 会沿路刮除位于该移动路径上的浮渣。当该第二滑座 (62) 移动至该移动路径末端时 (请参阅图 7 的下图所示)，该转向杆 (67) 会抵住该杆体 (64) 的顶端，而带动该杆体 (64) 进行摆动至摆动路径的始端，进而带动该刮渣板 (66) 由下往上转动至定点，接着，该牵引器 (5) 再带动该第二滑座 (62) 往该移动路径始端移动。如此重复上述流程，以供本新型创作的淤泥清除机 (A) 可刮除位于移动路径上的浮渣。此外，于该移动路径末端较佳是设置一浮渣收集器 (68)，以供收集该刮渣板 (66) 所刮除的浮渣。

[0097] 请再参阅图 3 配合图 5 及图 6 所示，本新型创作的牵引器 (5) 进一步还可以实施为：

[0098] 该牵引器 (5) 包括一马达 (53) 设于该轨道 (61) 的一端，该马达 (53) 的轴心设有一齿轮 (54)；一链条 (55) 是由数个环体相互串接而成，该链条 (55) 的局部环体与该齿轮 (54) 形成啮合，且该链条 (55) 局部连接该座体 (3) 或该第一滑座 (2)，且于该轨道 (61) 相反之一端设一轮体 (56)，该链条 (55) 是局部套设于该轮体 (56) 局部外侧。爰此，当该马达 (53) 转动时，便可通过该链条 (55) 带动该第一滑座 (2) 进行移动，且利用该链条 (55) 与该齿轮 (54) 的啮合，可令二者之间保持相当紧度而不脱链，进而降低本新型创作的维修机率。

[0099] 不仅如此，为令该牵引器 (5) 的作动更为安全，以提升整体使用安全性，该牵引器 (5) 更进一步还可以实施为：于该牵引器 (5) 设置一检测器，该检测器可供检测该牵引器 (5) 的输出动力而得到一检测信号；一处理器电性连接该检测器以供接收该检测信号，当该处理器根据该检测信号判断该的输出动力超出一预设范围值时，则控制该牵引器 (5) 停止作动。

[0100] 综上所述，本新型创作确实符合产业利用性，且未于申请前见于刊物或公开使用。

[0101] 但是上述所陈，为本新型创作在产业上一较佳实施例，举凡依本新型创作权利要求书所作的均等变化，皆属本案诉求标的之范畴。

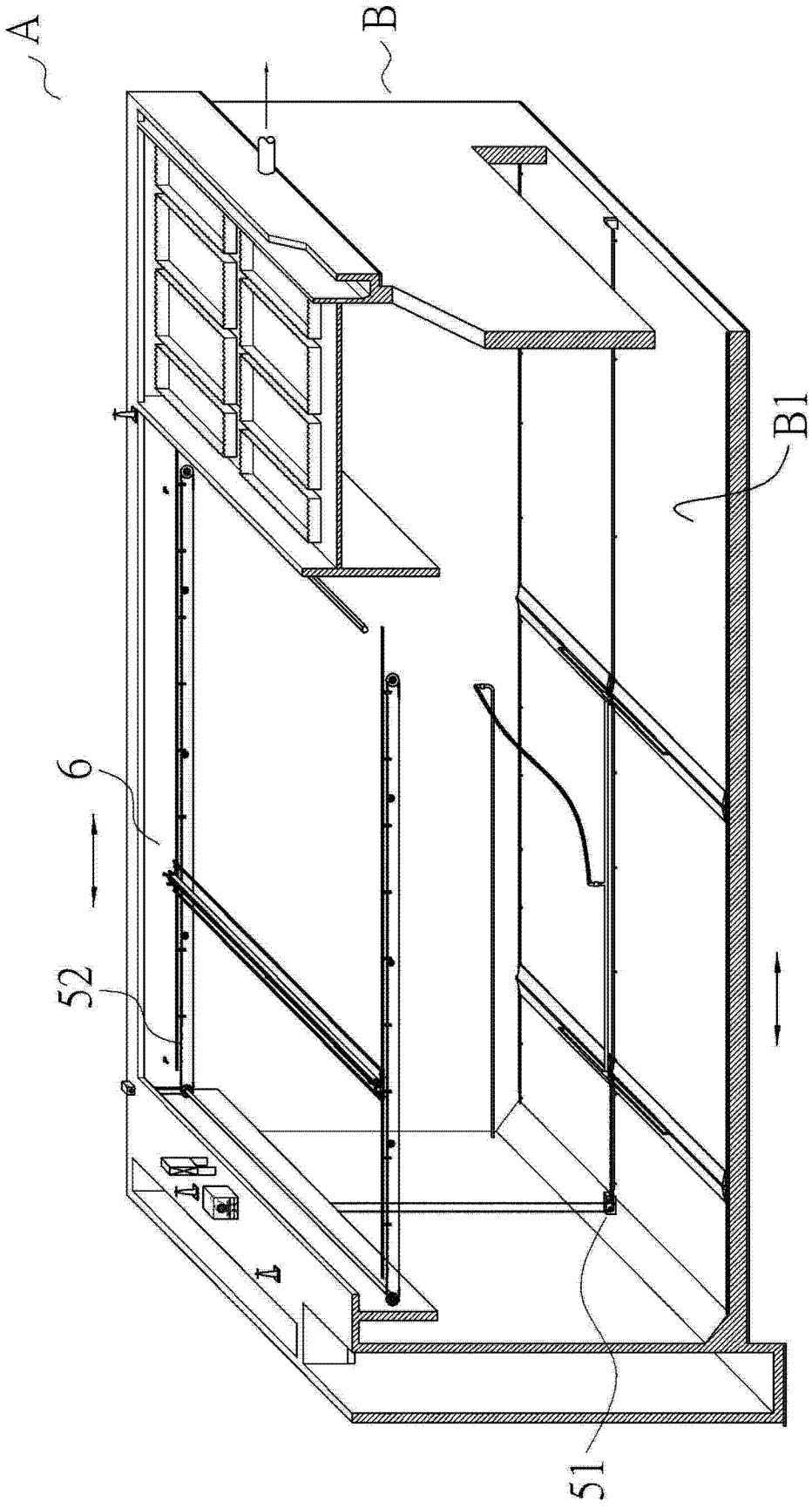


图 1

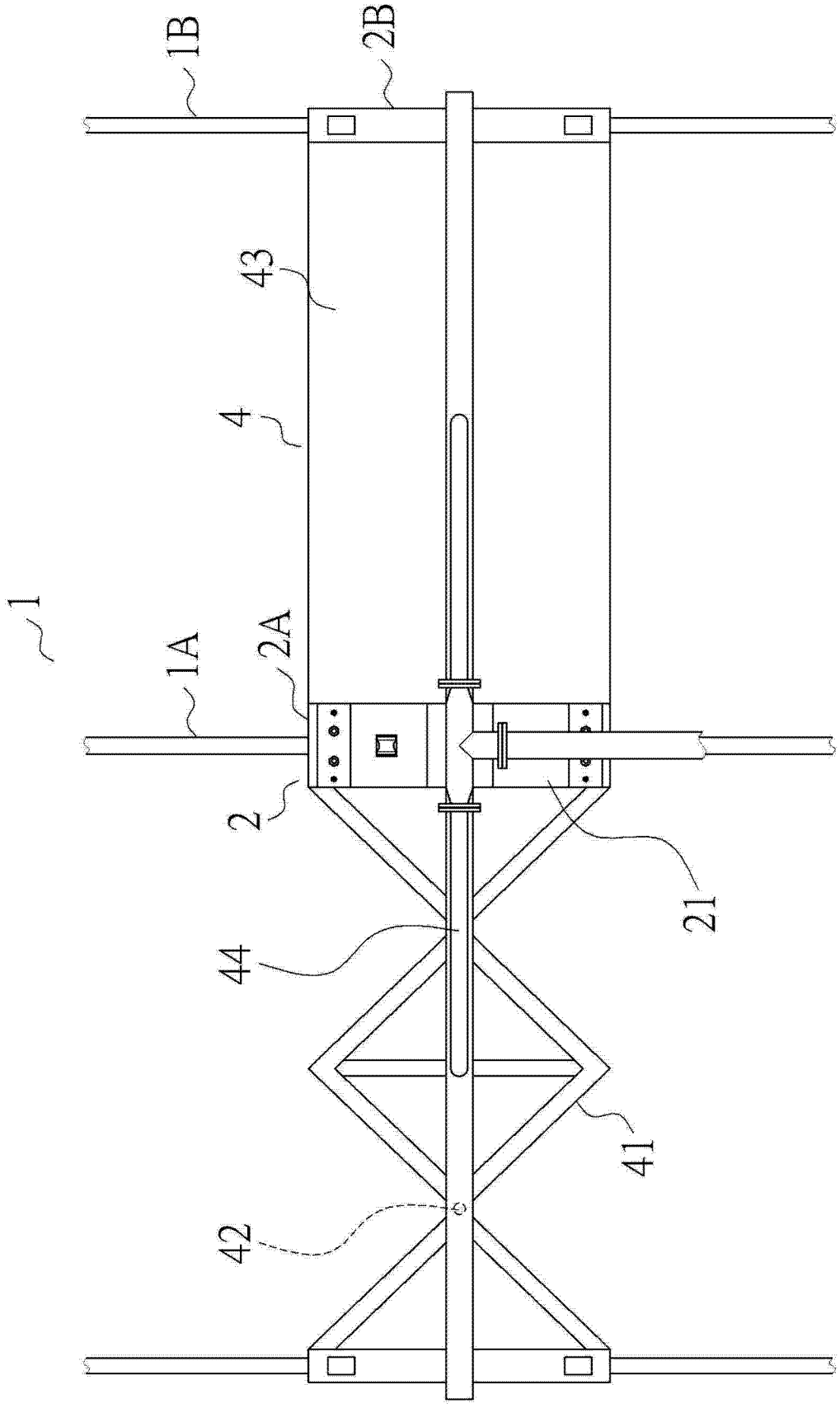


图 2

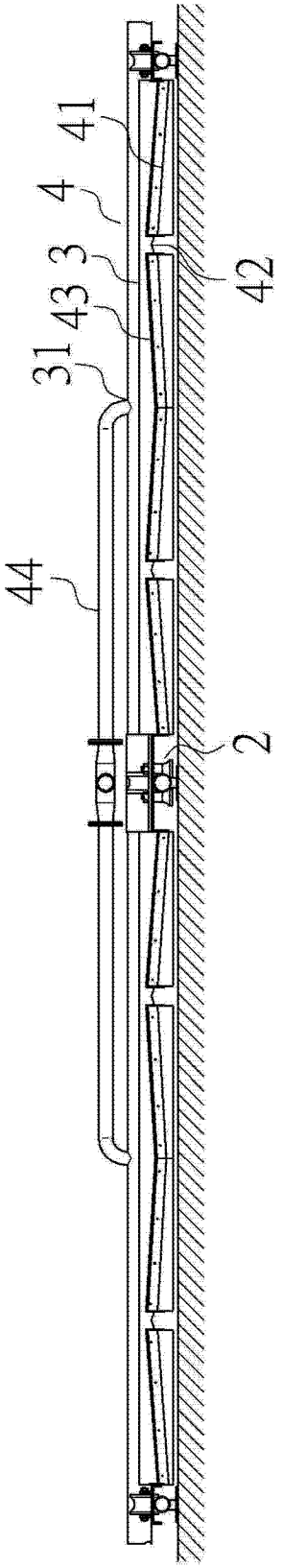


图 3

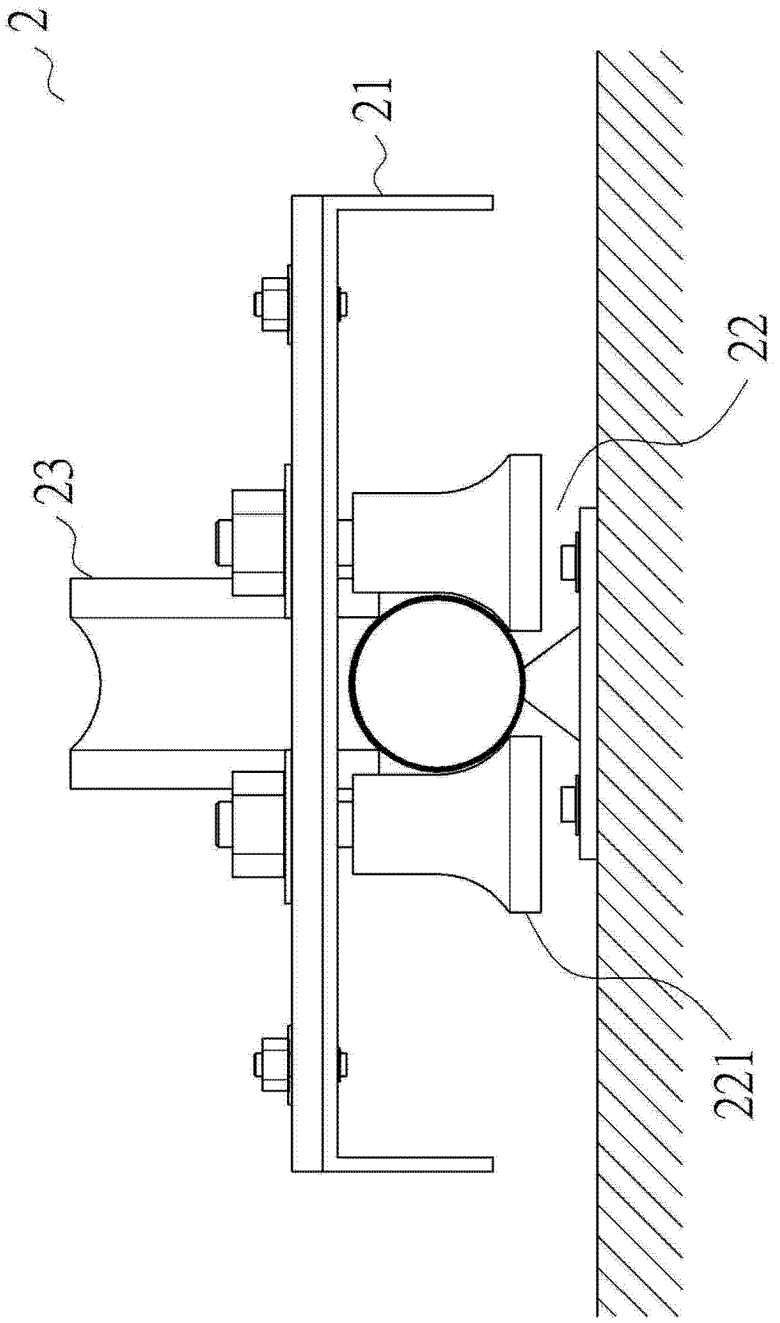


图 4

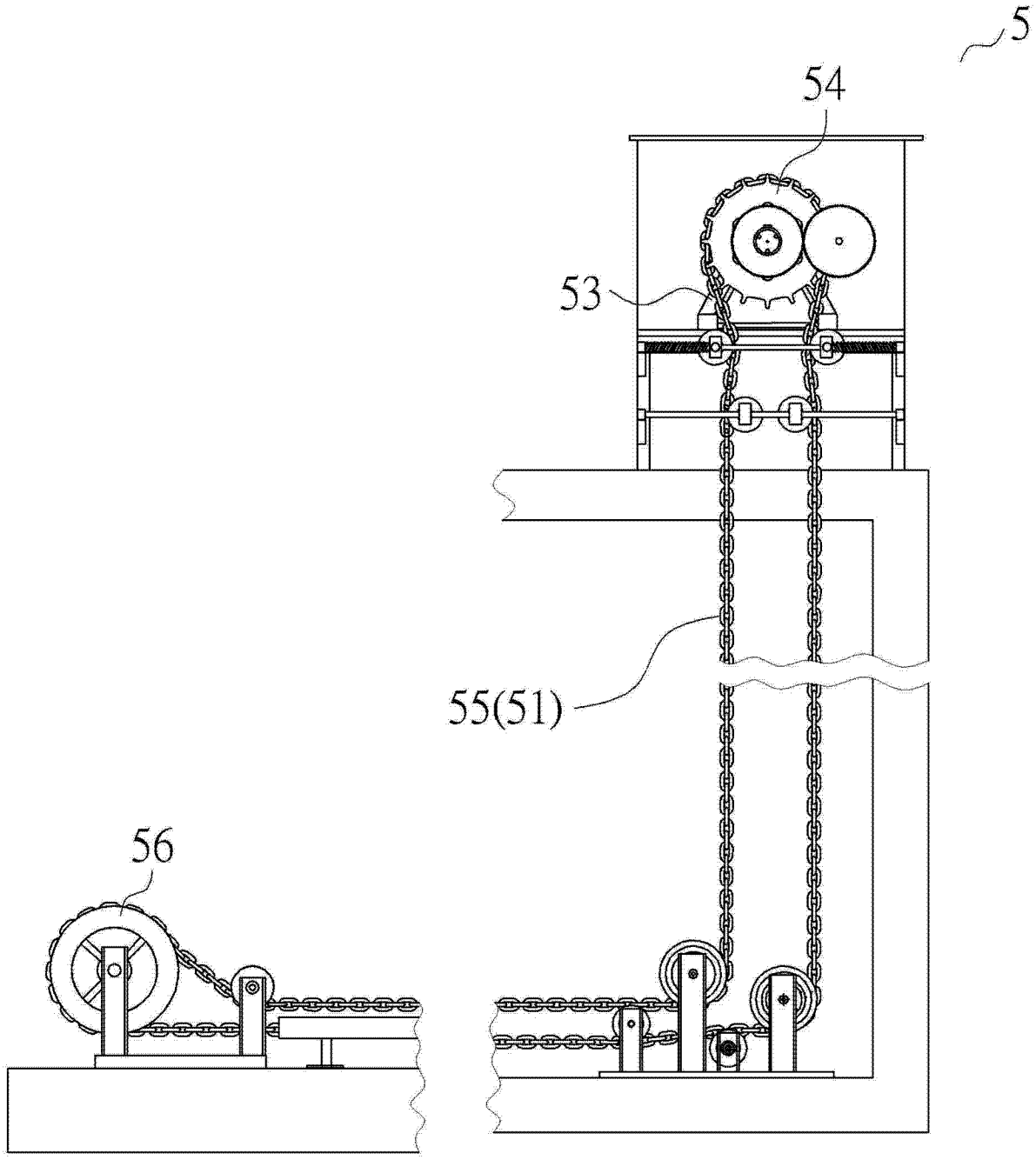


图 5

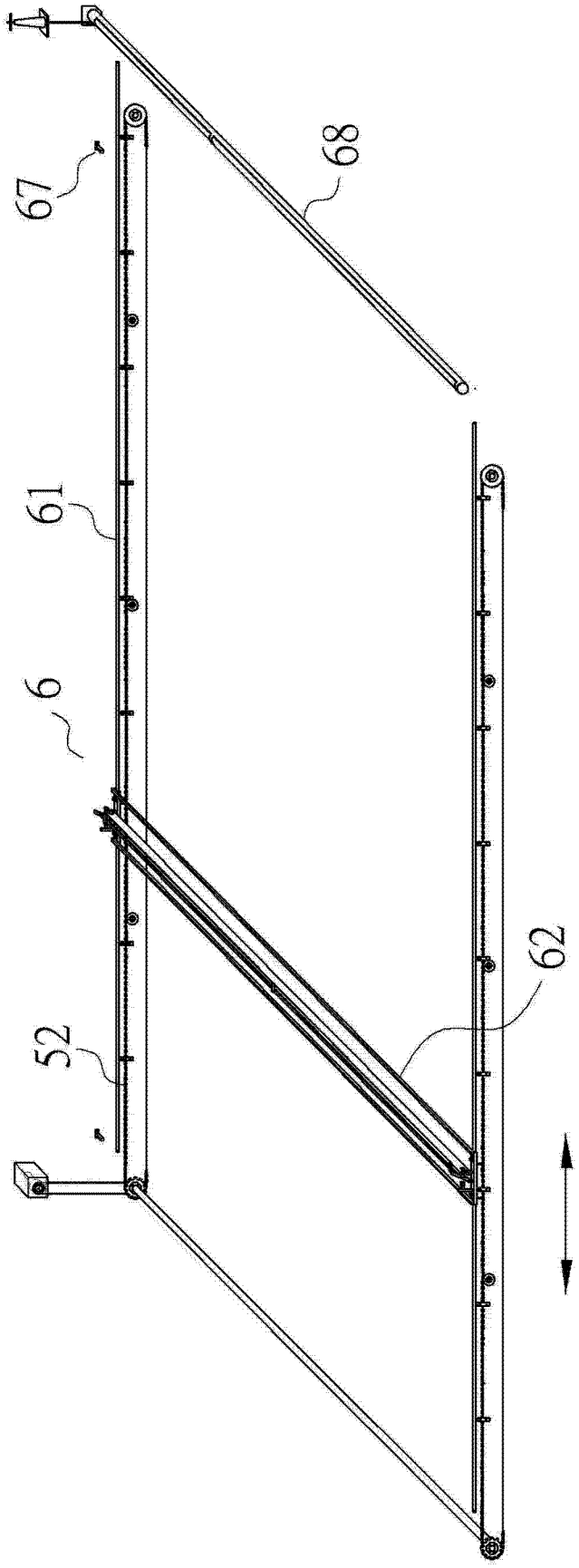


图 6

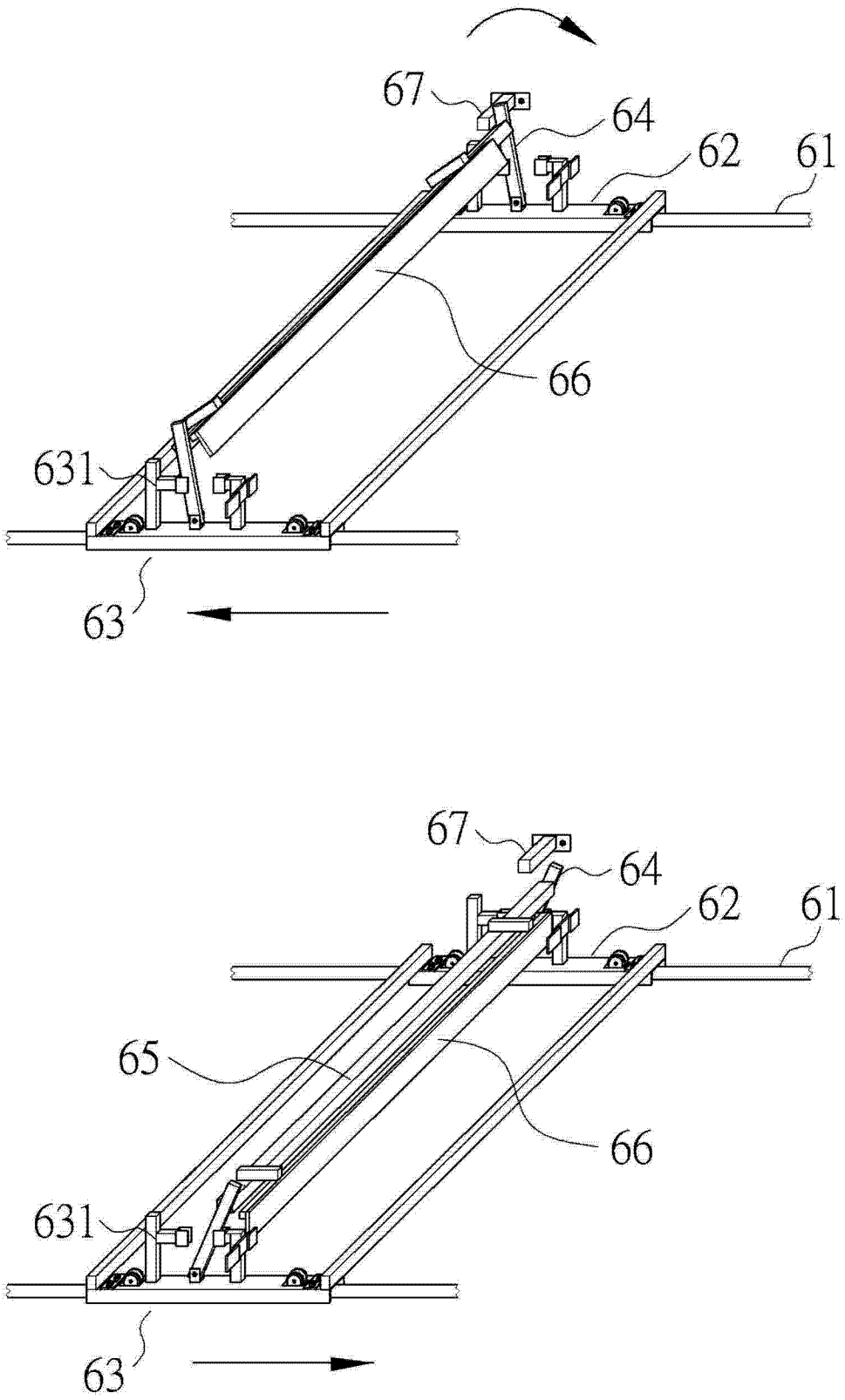


图 7