



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103661843 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310710792. 7

(22) 申请日 2013. 12. 20

(71) 申请人 陈洪灿

地址 525300 广东省茂名市信宜市梅岗路
15 号 301 房

(72) 发明人 陈洪灿

(74) 专利代理机构 广州中瀚专利商标事务所
44239

代理人 盖军

(51) Int. Cl.

B63B 43/14 (2006. 01)

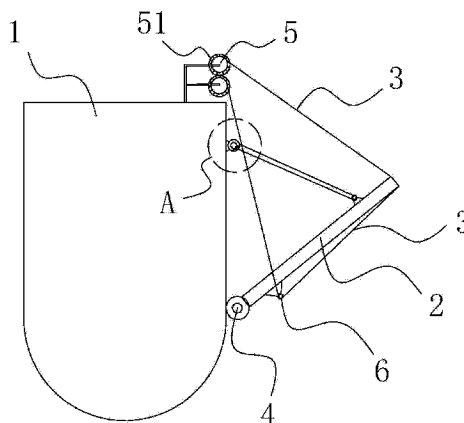
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

防止船只侧翻的安全装置

(57) 摘要

本发明的目的是提出一种防止船只侧翻的安全装置,以提高船只的安全性。本发明的防止船只侧翻的安全装置包括船只本体、附板、绳索,所述附板的底部通过转轴安装于船只本体上,所述转轴平行于船只本体的长度方向;所述船只本体上还设有利用动力装置驱动的绞轮,所述绳索缠绕于绞轮上,并与所述附板顶部连接固定,以使附板在动力装置的驱动下升起或下降。本发明的防止船只侧翻的安全装置结构简单,控制方便可靠,可以通过附板来对船只提供侧方的支撑力,从而防止船只侧翻,非常适合于体型较小的船只。



1. 一种防止船只侧翻的安全装置,其特征在于包括船只本体、附板、绳索,所述附板的底部通过转轴安装于船只本体上,所述转轴平行于船只本体的长度方向;所述船只本体上还设有利用动力装置驱动的绞轮,所述绳索缠绕于绞轮上,并与所述附板顶部连接固定,以使附板在动力装置的驱动下升起或下降。

2. 根据权利要求1所述的防止船只侧翻的安全装置,其特征在于所述绞轮有两个,所述绳索有两根并分别缠绕于相对应的绞轮上,所述两根绳索的缠绕方向相同;所述两个绞轮分别设有与绞轮同步转动的齿轮,两个绞轮的齿轮啮合,以使两个绞轮能够同步反向转动;所述两根绳索中的一根绳索直接连接固定于附板顶部,另一根绳索绕过附板底部所设的滑轮后再与附板顶部连接固定。

3. 根据权利要求1或2所述的防止船只侧翻的安全装置,其特征在于所述船只本体安装有沿船只本体长度方向延伸的限位杆,限位杆的底部沿限位杆的轴向间隔设有若干的沟槽;所述附板的顶部还设有限位支杆,所述限位支杆的一端通过限位转轴与附板顶部连接,另一端设有套于限位杆上的套环;所述限位转轴垂直于限位杆;所述套环的内侧底面设有齿,所述套环的齿可卡入限位杆的沟槽。

4. 根据权利要求3所述的防止船只侧翻的安全装置,其特征在于所述限位杆通过辅助支架安装在船只本体上,所述限位杆可在辅助支架所设的套管内转动;所述辅助支架的套管和限位杆设有位置对应的定位销孔,所述定位销孔安装有可拆卸的定位销。

5. 根据权利要求3所述的防止船只侧翻的安全装置,其特征在于所述套环的整个内侧面均设有齿。

防止船只侧翻的安全装置

技术领域

[0001] 本发明属于船舶制造技术领域,特别涉及到一种防止船只侧翻的安全装置。

背景技术

[0002] 我国是个航运资源非常丰富的国家,除了海洋,还有数量众多的湖泊、内河可应用于航运。在船只的航行过程中,不可避免地会受到风浪的影响,有时会出现船只侧翻的事故。据统计,我国每年都会有一千多人死于船只侧翻事故。对于很多小渔船或者观光船来说,由于其体积较小,抗风浪的能力较差,很容易因风浪而造成船只侧翻,因此有必要设计一种防止船只侧翻的安全装置,以提高船只的安全性。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提出一种防止船只侧翻的安全装置,以提高船只的安全性。

[0004] 本发明的防止船只侧翻的安全装置包括船只本体、附板、绳索,所述附板的底部通过转轴安装于船只本体上,所述转轴平行于船只本体的长度方向;所述船只本体上还设有利用动力装置驱动的绞轮,所述绳索缠绕于绞轮上,并与所述附板顶部连接固定,以使附板在动力装置的驱动下升起或下降。

[0005] 附板的倾斜角度决定于绳索在绞轮的缠绕长度,即绳索可以改变附板的倾斜角度,并可以将附板固定在特定的倾斜角度。当船只遇到风浪产生侧倾时,可以利用动力装置(例如发动机及相应的离合器、变速器等)驱动绞轮转动,绞轮带动绳索而将附板放下,使附板绕其底部的转轴转动,直至附板与水面接触,这样附板所受的浮力就会对船只本体形成一定的支撑,防止船只侧翻。当没有侧倾危险时,可以利用绞轮将附板拉起,以减少船只在航行过程中受到的阻力。

[0006] 具体来说,所述绞轮有两个,所述绳索有两根并分别缠绕于相对应的绞轮上,所述两根绳索的缠绕方向相同;所述两个绞轮分别设有与绞轮同步转动的齿轮,两个绞轮的齿轮啮合,以使两个绞轮能够同步反向转动;所述两根绳索中的一根绳索直接连接固定于附板顶部,另一根绳索绕过附板底部所设的滑轮后再与附板顶部连接固定。利用动力装置带动一个绞轮转动时,由于两个绞轮的齿轮啮合,因此两个绞轮就会同步反向转动,这样一个绞轮上的绳索处于收线状态,另一个绞轮上的绳索处于放线状态,两根绳索的收线及放线速度一致。需要将附板升起时,只需要使直接与附板顶部连接的绳索处于收线状态即可,需要将附板降下时,只需要使通过滑轮与附板顶部连接固定的绳索处于收线状态即可。

[0007] 进一步地,所述船只本体安装有沿船只本体长度方向延伸的限位杆,限位杆的底部沿限位杆的轴向间隔设有若干的沟槽;所述附板的顶部还设有限位支杆,所述限位支杆的一端通过限位转轴与附板顶部连接,另一端设有套于限位杆上的套环;所述限位转轴垂直于限位杆;所述套环的内侧底面设有齿,所述套环的齿可卡入限位杆的沟槽。

[0008] 在附板升起后,限位支杆与限位杆之间的夹角角度较小。在附板放下的过程中,套环被附板拉动,套环的顶部内侧面与限位杆的顶部接触,由于限位杆的顶部没有沟槽,因此

套环可以沿着限位杆随意滑动,从而使限位支杆绕着限位转轴转动,限位支杆与限位杆的夹角逐渐增大,直到附板的位置降到最低。

[0009] 附板放下后,会受到水的向上的浮力,当附板在浮力作用下要上升时,首先会带动限位支杆及套环向上移动,这样套环的底部内侧面的齿就会卡入限位杆底部的沟槽内,阻止套环沿限位杆滑动,即阻止限位支杆与限位杆之间的夹角变化,从而保证附板保持在预定的低位置,发挥防止船只侧翻的功能。通过限位支杆与限位杆,可以辅助绳索将附板固定在预定的低位置,减轻了对绳索强度的要求。

[0010] 当需要将附板升起时,可以利用人工将套环压低,使套环的底部内侧面的齿与限位杆底部的沟槽脱离接触,从而顺利将附板升起。

[0011] 进一步地,所述限位杆通过辅助支架安装在船只本体上,所述限位杆可在辅助支架所设的套管内转动;所述辅助支架的套管和限位杆设有位置对应的定位销孔,所述定位销孔安装有可拆卸的定位销。当需要升起附板时,只需要拆下定位销,转动限位杆,使得限位杆的沟槽与套环的底部内侧面的齿不再啮合,即可将附板顺利升起。

[0012] 进一步地,所述套环的整个内侧面均设有齿,这样可以通过转动限位杆,可以控制限位杆的沟槽所在的位置,当限位杆的沟槽在上方时,可以阻止附板下落,而当限位杆的沟槽在下方时,可以阻止附板上升,从而更方便、可靠地控制附板的位置,提高了安全性。

[0013] 当然,最好在船只本体的两侧对称设置附板及相应的结构,以应对不同方向的侧翻。

[0014] 本发明的防止船只侧翻的安全装置结构简单,控制方便可靠,可以通过附板来对船只提供侧方的支撑力,从而防止船只侧翻,非常适合于体型较小的船只。

附图说明

[0015] 图1是本发明的防止船只侧翻的安全装置的侧视图。

[0016] 图2是实施例1在附板处于放下状态的正视图。

[0017] 图3是图1中A部分的放大结构示意图(对应于附板处于最低位置时的状态)。

[0018] 图4是实施例1在附板处于升起状态的正视图。

[0019] 图5是图1中A部分的放大结构示意图(对应于附板处于最高位置时的状态)。

[0020] 图6是实施例2在附板处于放下状态的正视图。

[0021] 图7是图1中A部分的放大结构示意图(对应于附板处于最低位置且限位杆的沟槽位于上方时的状态)。

[0022] 图8是实施例2在附板处于升起状态的正视图。

[0023] 图9是图1中A部分的放大结构示意图(对应于附板处于最高位置且限位杆的沟槽位于上方时的状态)。

具体实施方式

[0024] 下面对照附图,通过对实施实例的描述,对本发明的具体实施方式如所涉及的各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理等作进一步的详细说明。

[0025] 实施例1:

[0026] 如图所示,本实施例的防止船只侧翻的安全装置包括船只本体 1、附板 2、绳索 3,附板 2 的底部通过转轴 4 安装于船只本体 1 的两侧,所述转轴 4 平行于船只本体 1 的长度方向;所述船只本体 1 上还设有利用动力装置驱动的绞轮 5,所述绳索 3 缠绕于绞轮 5 上,并与所述附板 2 顶部连接固定,以使附板 2 在动力装置的驱动下升起或下降(图中未画出动力装置)。

[0027] 具体来说,所述绞轮 5 有两个,所述绳索 3 有两根并分别缠绕于相对应的绞轮 5 上,所述两根绳索 3 的缠绕方向相同;所述两个绞轮 5 分别设有与绞轮 5 同步转动的齿轮 51,两个绞轮 5 的齿轮 51 啮合,以使两个绞轮 5 能够同步反向转动;所述两根绳索 3 中的一根绳索 3 直接连接固定于附板 2 顶部,另一根绳索 3 绕过附板 2 底部所设的滑轮 6 后再与附板 2 的顶部连接固定。

[0028] 附板 2 的倾斜角度决定于绳索 3 在绞轮 5 的缠绕长度,即绳索 3 可以改变附板 2 的倾斜角度,并可以将附板 2 固定在特定的倾斜角度。当船只遇到风浪产生侧倾时,可以利用动力装置(例如发动机及相应的离合器、变速器等)驱动绞轮 5 转动,绞轮 5 带动绳索 3 而将附板 2 放下,使附板 2 绕其底部的转轴 4 转动,直至附板 2 与水面接触,这样附板 2 所受的浮力就会对船只本体 1 形成一定的支撑,防止船只侧翻。当没有侧倾危险时,可以利用绞轮 5 将附板 2 拉起,以减少船只在航行过程中受到的阻力。

[0029] 具体过程如下:利用动力装置带动一个绞轮 5 转动时,由于两个绞轮 5 的齿轮 51 啮合,因此两个绞轮 5 就会同步反向转动,这样一个绞轮 5 上的绳索 3 处于收线状态,另一个绞轮 5 上的绳索 3 处于放线状态,两根绳索 3 的收线及放线速度一致。需要将附板 2 升起时,只需要使直接与附板 2 顶部连接的绳索 3 处于收线状态即可,需要将附板 2 降下时,只需要使通过滑轮 6 与附板 2 顶部连接固定的绳索 3 处于收线状态即可。

[0030] 如图 3 所示,船只本体 1 安装有沿船只本体 1 长度方向延伸的限位杆 7,限位杆 7 的底部沿限位杆 7 的轴向间隔设有若干的沟槽 71;所述附板 2 的顶部还设有限位支杆 8,所述限位支杆 8 的一端通过限位转轴 9 与附板 2 顶部连接,另一端设有套于限位杆 7 上的套环 10;所述限位转轴 9 垂直于限位杆 7;所述套环 10 的内侧底面设有齿 11,所述套环的齿 11 可卡入限位杆的沟槽 71。

[0031] 在附板 2 升起后,限位支杆 8 与限位杆 7 之间的夹角角度较小(如图 4、5 所示)。在附板 2 放下的过程中,套环 10 被附板 2 拉动,套环 10 的顶部内侧面与限位杆 7 的顶部接触,由于限位杆 7 的顶部没设有沟槽 71,因此套环 10 可以沿着限位杆 7 随意滑动,从而使限位支杆 8 绕着限位转轴 9 转动,限位支杆 8 与限位杆 7 的夹角逐渐增大,直到附板 2 的位置降到最低(如图 2、3 所示)。

[0032] 附板 2 放下后,会受到水的向上的浮力,当附板 2 在浮力作用下要上升时,首先会带动限位支杆 8 及套环 10 向上移动,这样套环 10 的底部内侧面的齿 11 就会卡入限位杆 7 底部的沟槽 71 内,阻止套环 10 沿限位杆 7 滑动,即阻止限位支杆 8 与限位杆 7 之间的夹角变化,从而保证附板 2 保持在预定的低位置,发挥防止船只侧翻的功能。

[0033] 当需要将附板 2 升起时,可以利用人工将套环 10 压低,使套环 10 的底部内侧面的齿 11 与限位杆 7 底部的沟槽 71 脱离接触,从而顺利将附板 2 升起。

[0034] 通过限位支杆 8 与限位杆 7,可以辅助绳索 3 将附板 2 固定在预定的低位置,减轻了对绳索 3 强度的要求。

[0035] 当然,最好在船只本体 1 的两侧对称设置附板 2 及相应的结构,为了在图中表现清楚,本实施例只表示出了单侧设有附板 2 的情形。

[0036] 实施例 2:

[0037] 如图 4 所示,与实施例 1 不同的是,在本实施例中,套环 10 的内侧面均设有齿 11,限位杆 7 通过辅助支架 12 安装在船只本体 1 上,所述限位杆 7 可在辅助支架 12 所设的套管 13 内转动;所述辅助支架 12 的套管 13 和限位杆 7 设有位置对应的定位销孔 14,所述定位销孔 14 安装有可拆卸的定位销。

[0038] 通过转动限位杆 7,可以控制限位杆 7 的沟槽 71 所在的位置。当需要升起附板 2 时,只需要拆下定位销,转动限位杆 7,使得限位杆 7 的沟槽 71 在上方(如图 6、7 所示),这样套环 10 的底部内侧面与限位杆 7 的没有沟槽 71 的一面接触,即可将附板 2 顺利升起;此时,附板 2 无法自由下落,因为附板 2 一旦下落,套环 10 内侧面的齿 11 就会卡入与限位杆 7 上方的沟槽 71 内(如图 8、9 所示),阻止套环 10 沿限位杆 7 滑动。

[0039] 同理,将限位杆 7 的沟槽 71 转动至限位杆 7 的下方时,可以使附板 2 自由下落,并阻止附板 2 上升。

[0040] 通过改变套环 10 的齿 11 的分布,以及使限位杆 7 可以转动,可以更方便、可靠地控制附板 2 的位置,提高了安全性。

[0041] 本实施例的其余结构及工作原理与实施例 1 相同,此处不再赘述。

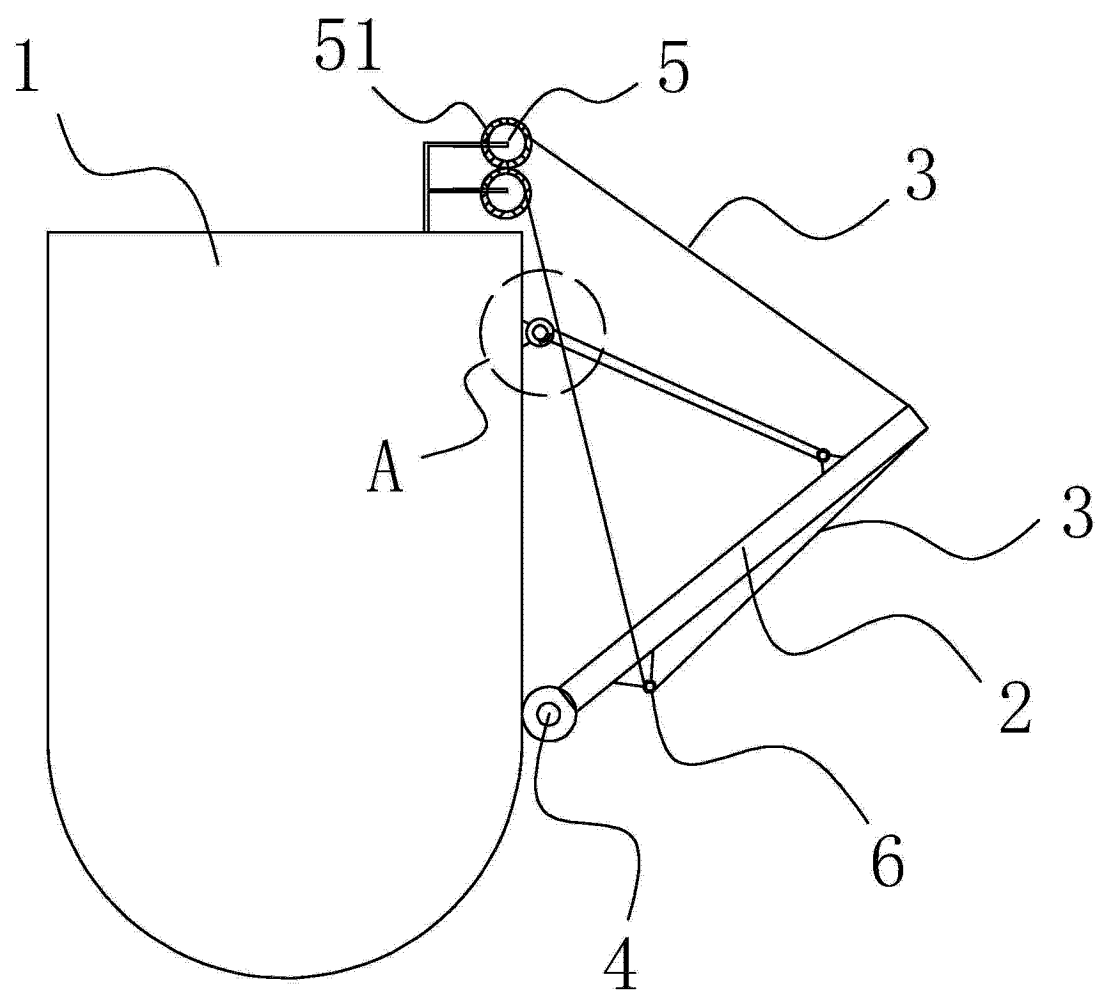


图 1

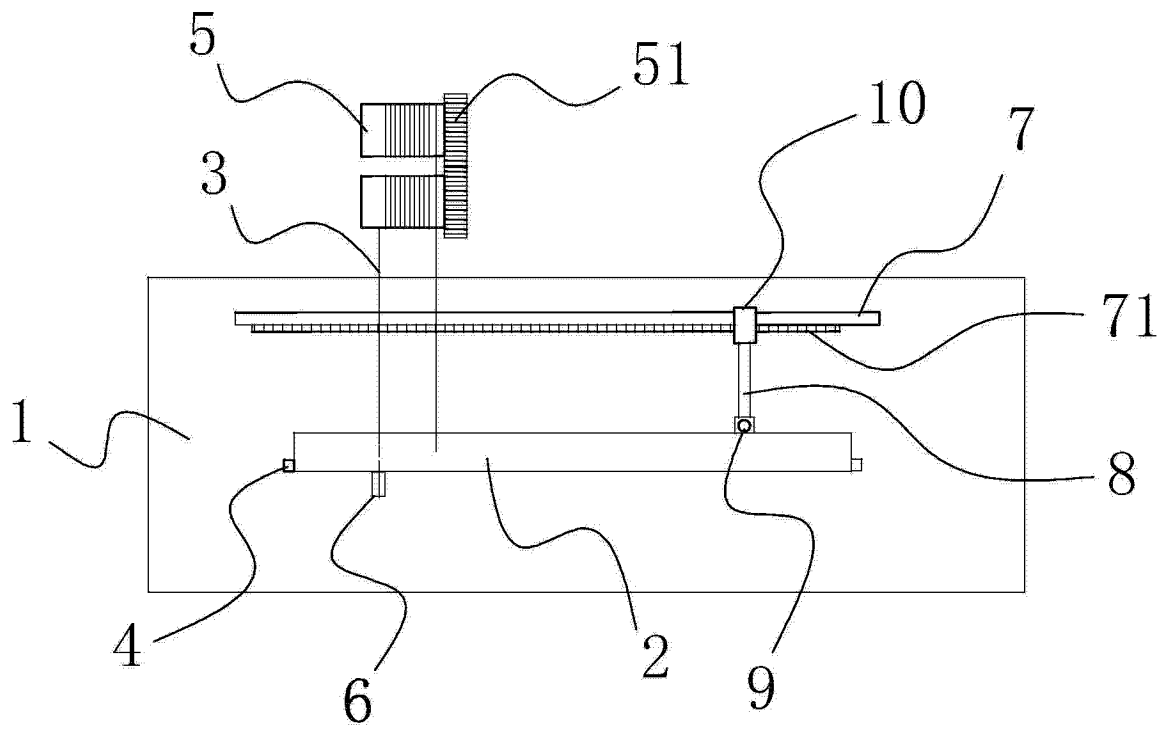


图 2

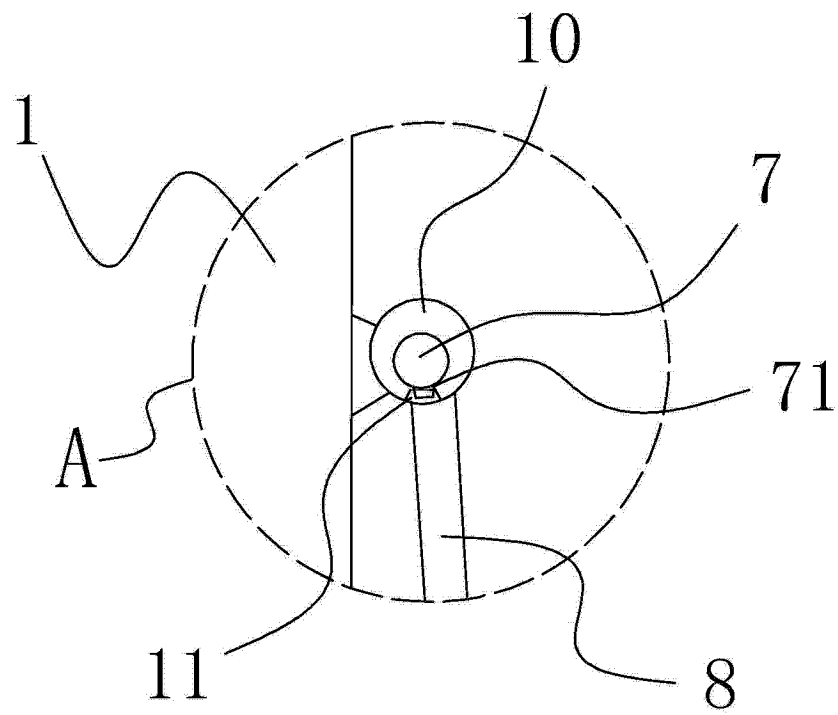


图 3

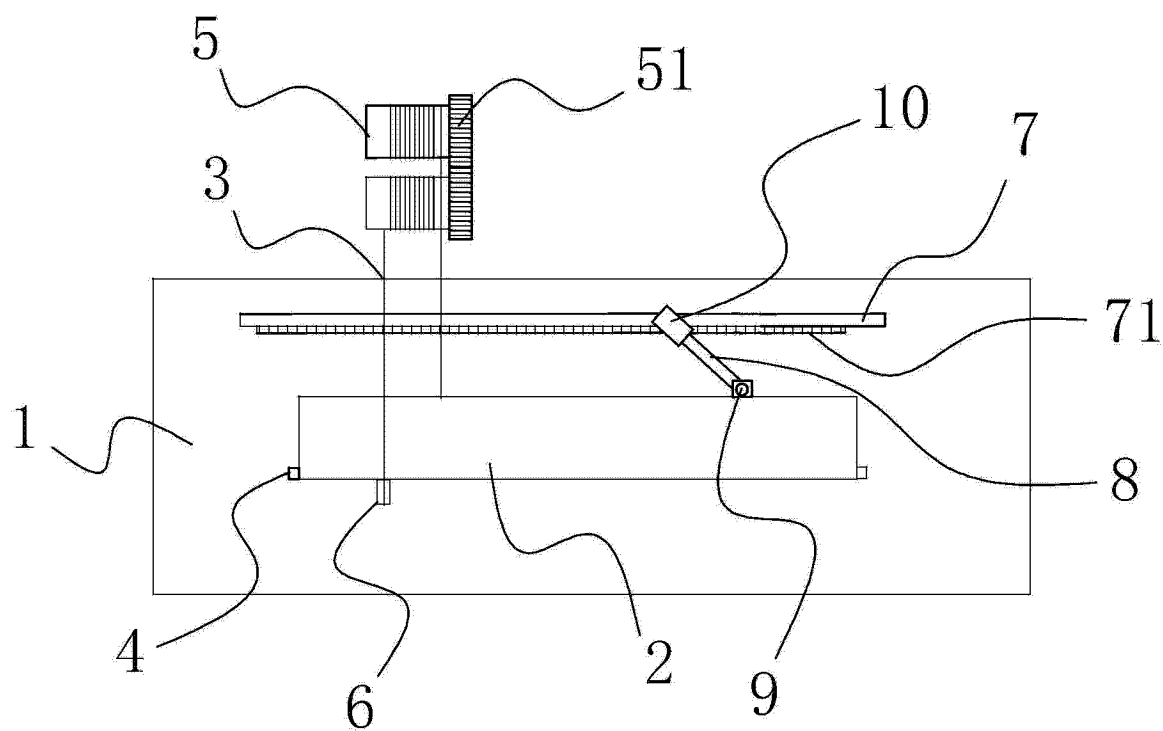


图 4

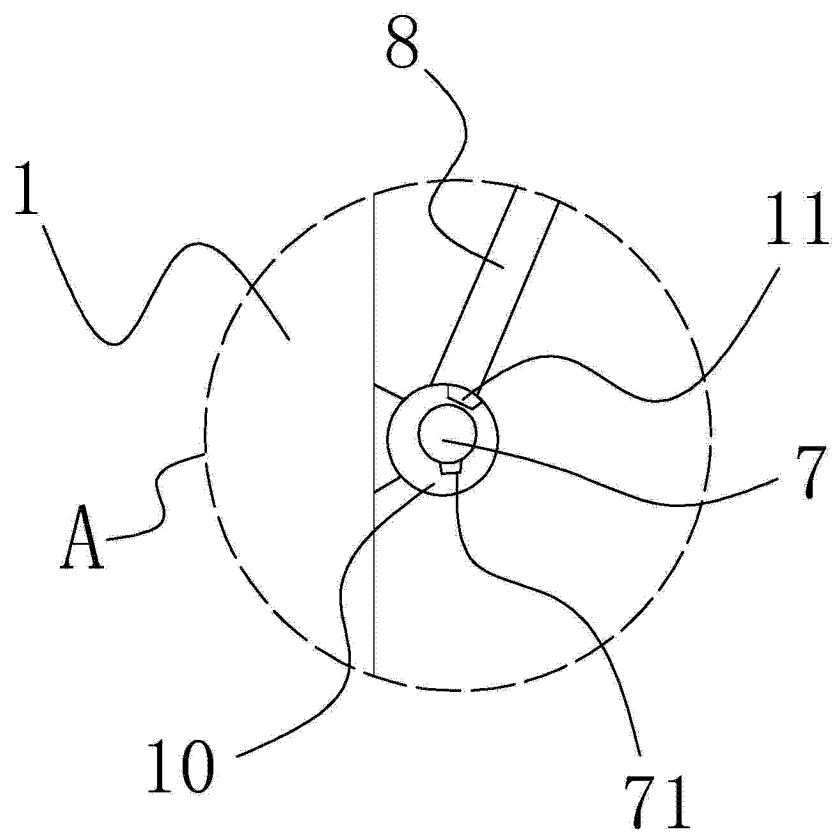


图 5

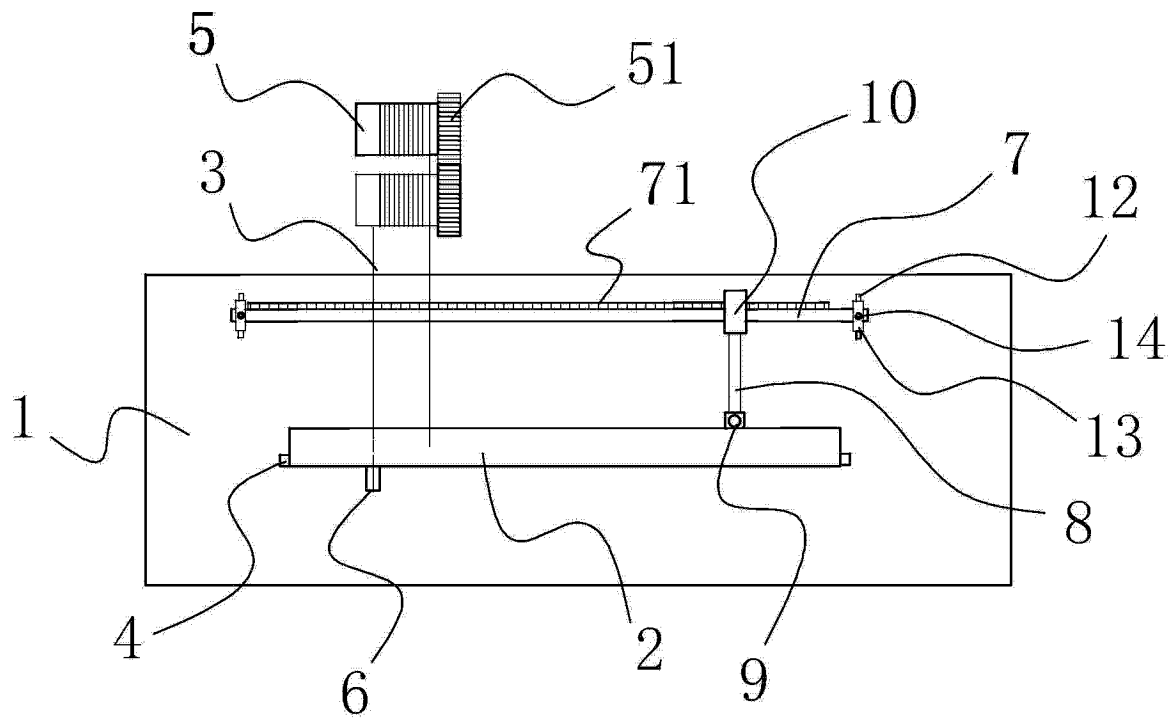


图 6

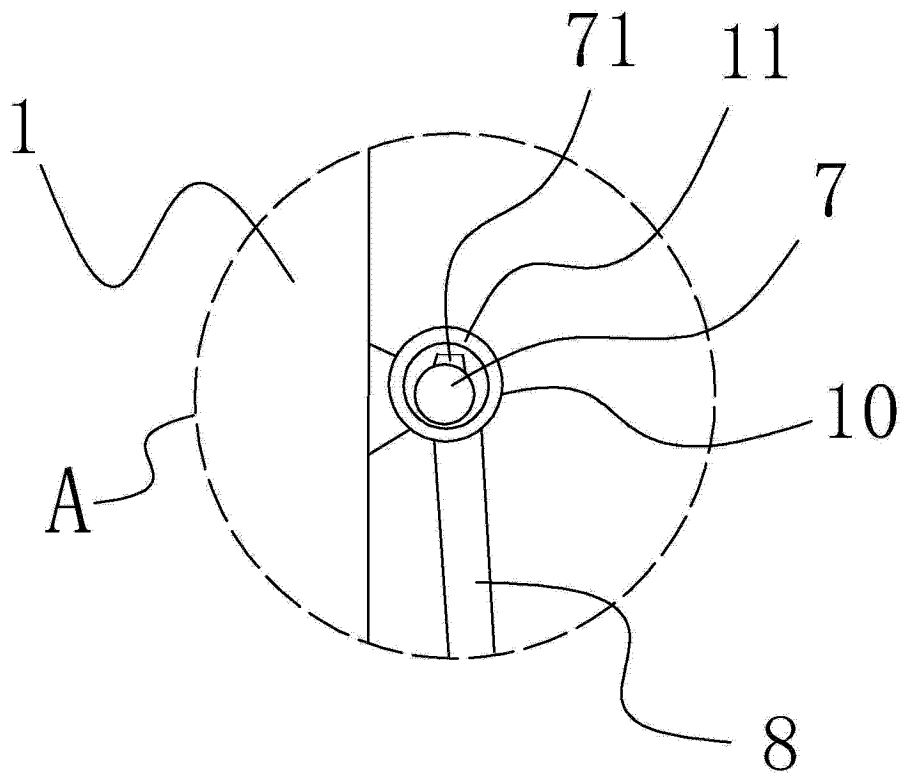


图 7

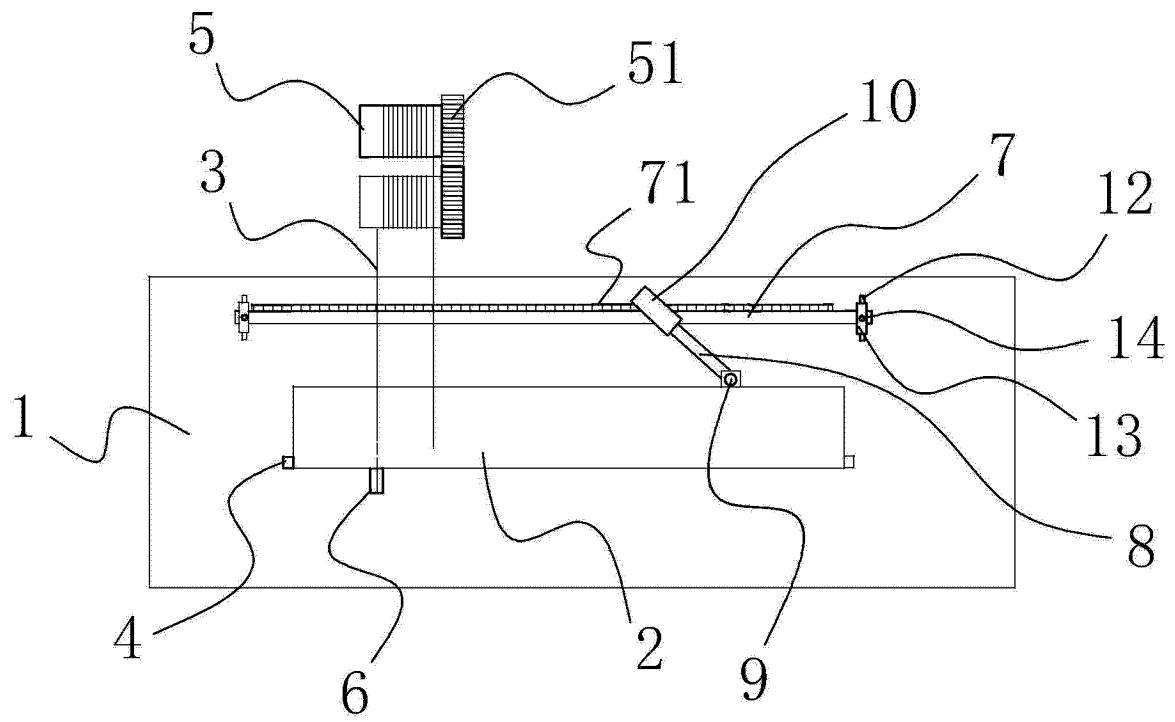


图 8

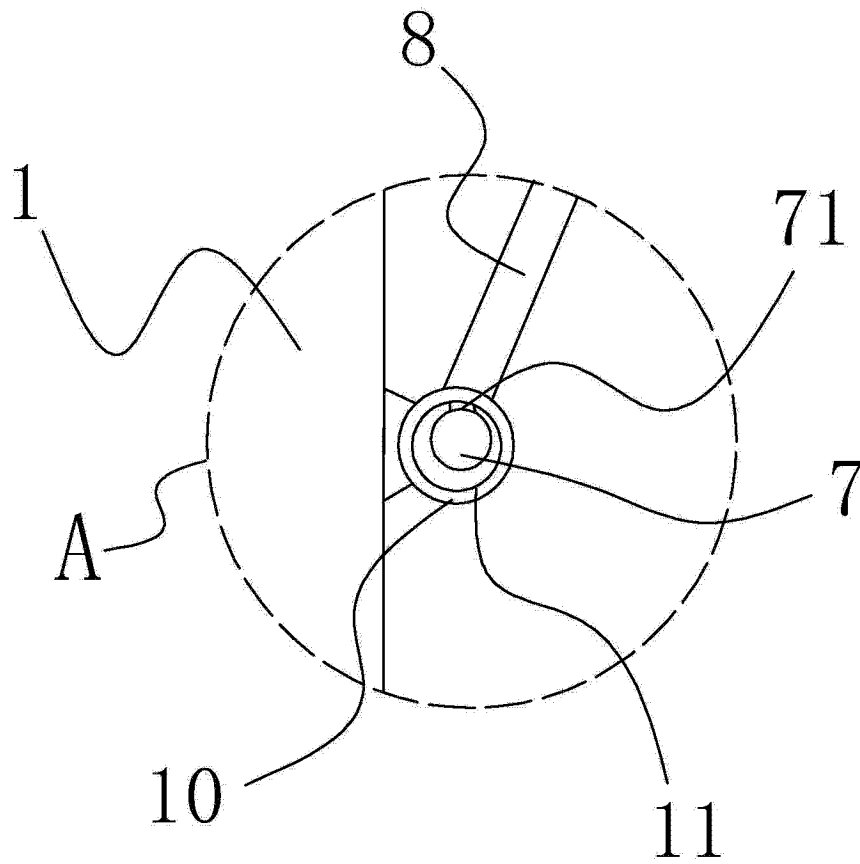


图 9