(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109099398 B
(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201810957181.5

(22)申请日 2018.08.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109099398 A

(43)申请公布日 2018.12.28

(73)专利权人 湖北鑫美企业发展股份有限公司
地址 432000 湖北省孝感市经济开发区六合工业园

(72)发明人 左国俊

(74)专利代理机构 慈溪夏远创科知识产权代理事务所(普通合伙) 33286
代理人 陈伯祥 张小晶

(51)Int.Cl.
F21V 21/096(2006.01)
F21V 21/14(2006.01)
F21V 21/34(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

审查员 倪佳敏

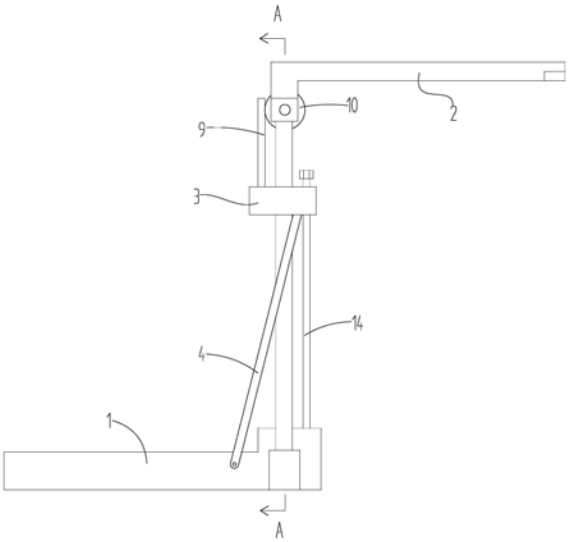
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种便于收纳的LED灯架

(57)摘要

本发明公开了一种便于收纳的LED灯架，包括基座、灯板、滑块、连杆、蜗杆、以及用于灯架配重的蜗轮，所述基座内设有安装腔，所述蜗杆转动连接在所述基座上且靠近所述基座的右端，所述蜗轮转动连接在所述安装腔内且与所述蜗杆啮合；所述蜗杆的两端分别设有第一滑杆和第二滑杆，所述第一滑杆和第二滑杆之间转动连接有转轴，所述灯板固定安装在所述转轴上；所述滑块的两端分别滑动连接在所述第一滑杆和第二滑杆上；所述连杆的一端与所述基座铰接，另一端与所述滑块铰接；所述滑块的左侧沿所述滑块滑动方向设有齿条，所述转轴上固定安装有齿轮，所述滑块上还设有锁紧机构；该灯架结构简单折叠收纳方便。



CN 109099398 B

1.一种便于收纳的LED灯架,其特征在于,包括基座(1)、灯板(2)、滑块(3)、连杆(4)、蜗杆(5)、以及用于灯架配重的蜗轮(6),所述基座(1)内设有安装腔(101),所述蜗杆(5)转动连接在所述基座(1)上且靠近所述基座(1)的右端,所述蜗轮(6)转动连接在所述安装腔(101)内且与所述蜗杆(5)啮合;所述蜗杆(5)的两端在所述基座(1)的外侧沿垂直于蜗杆(5)的方向分别设有第一滑杆(7)和第二滑杆(8);所述第一滑杆(7)和第二滑杆(8)之间转动连接有转轴(12),所述灯板(2)固定安装在所述转轴(12)上;所述滑块(3)的两端分别滑动连接在所述第一滑杆(7)和第二滑杆(8)上且位于所述灯板(2)和所述蜗杆(5)之间;所述连杆(4)的一端与所述基座(1)铰接,另一端与所述滑块(3)铰接以便于在所述基座(1)绕蜗杆(5)转动时,能够通过所述连杆(4)推动滑块(3)沿所述第一滑杆(7)和第二滑杆(8)上下滑动;所述连杆(4)与所述滑块(3)的铰接点位于所述滑块(3)的右侧,在灯架折叠时所述连杆(4)与所述第一滑杆(7)之间的夹角为4°;所述滑块(3)的左侧沿所述滑块(3)滑动方向设有齿条(9),所述转轴(12)上固定安装有与所述齿条(9)啮合的用于带动灯板(2)在所述第一滑杆(7)和第二滑杆(8)之间翻转的齿轮(10),所述滑块(3)上还设有与所述基座(1)配合用于在灯架折叠和撑开时进行固定的锁紧机构;所述蜗轮(6)的端面上在非圆心处设有凹槽,所述凹槽内设有配重磁铁(17),所述灯板(2)的内侧面上嵌接有与所述配重磁铁(17)吸合的磁铁A(18)。

2.如权利要求1所述的便于收纳的LED灯架,其特征在于,所述锁紧机构包括锁紧螺杆(14)和旋钮(15),所述滑块(3)的右侧沿其滑动方向设有螺纹孔,所述锁紧螺杆(14)螺纹连接在所述螺纹孔中,所述基座(1)上在所述蜗杆(5)的右侧设有与所述锁紧螺杆(14)配合用于在灯架撑开时对灯架进行固定的第一定位孔(102),所述基座(1)上在所述蜗杆(5)的左侧设有与所述锁紧螺杆(14)配合用于在灯架折叠时对灯架进行固定的第二定位孔(103);所述旋钮(15)设置在所述锁紧螺杆(14)上。

3.如权利要求1所述的便于收纳的LED灯架,其特征在于,所述蜗杆(5)的两端在所述第一滑杆(7)和所述基座(1)之间,以及所述第二滑杆(8)和所述基座(1)之间分别设有垫圈(16)。

4.如权利要求1所述的便于收纳的LED灯架,其特征在于,所述连杆(4)为两个且分别位于所述基座(1)的两侧。

5.如权利要求1所述的便于收纳的LED灯架,其特征在于,所述滑块(3)的左侧沿所述滑块(3)的滑动方向设有用于固定齿条(9)的插接槽(301),所述滑块(3)的左侧面上设有与所述插接槽(301)连通的定位螺孔(302),所述定位螺孔(302)内安装有定位螺栓(11),所述齿条(9)上设有与所述定位螺栓(11)配合用于齿条(9)固定的定位孔(901)。

一种便于收纳的LED灯架

技术领域

[0001] 本发明属于灯架技术领域，尤其是涉及一种便于收纳的LED灯架。

背景技术

[0002] LED台灯是灯的一种，此电器主要放置在写字台或餐桌上，以供照明之用。台灯的光亮照射范围相对比较小和集中，因而不会影响到整个房间的光线，作用局限在台灯周围，便于阅读、学习，节省能源。台灯已经远远超越了台灯本身的价值，台灯已经变成了一个不可多得的艺术品。在轻装修的理念下，台灯的装饰功能也就更加明显。现有的台灯大多包括底座、灯柱和灯头，体积一般都较大，所以储存、收纳、携带很不方便，而且会占用较大的空间；现有技术中有些台灯虽然便于折叠，但是折叠操作过程比较复杂，使用极为不便。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种便于收纳的LED灯架，其可以实现轻松快速折叠和伸展。

[0004] 为达到以上目的，本发明采用的技术方案为：一种便于收纳的LED灯架，包括基座、灯板、滑块、连杆、蜗杆、以及用于灯架配重的蜗轮，所述基座内设有安装腔，所述蜗杆转动连接在所述基座上且靠近所述基座的右端，所述蜗轮转动连接在所述安装腔内且与所述蜗杆啮合；所述蜗杆的两端在所述基座的外侧沿垂直于蜗杆的方向分别设有第一滑杆和第二滑杆，所述第一滑杆和第二滑杆之间转动连接有转轴，所述灯板固定安装在所述转轴上；所述滑块的两端分别滑动连接在所述第一滑杆和第二滑杆上且位于所述灯板和所述蜗杆之间；所述连杆的一端与所述基座铰接，另一端与所述滑块铰接以便于在所述基座绕蜗杆转动时，能够通过所述连杆推动滑块沿所述第一滑杆和第二滑杆上下滑动；所述连杆与所述滑块的铰接点位于所述滑块的右侧，在灯架折叠时，所述连杆与所述第一滑杆之间的夹角为4°；所述滑块的左侧沿所述滑块滑动方向设有齿条，所述转轴上固定安装有与所述齿条啮合的用于带动灯板在所述第一滑杆和第二滑杆之间翻转的齿轮，所述滑块上还设有与所述基座配合用于在灯架折叠和撑开时进行固定的锁紧机构。

[0005] 通过上述技术方案，该LED灯架在撑开使用时由于所述连杆与所述滑块的铰接点位于所述滑块的右侧，且在灯架折叠时所述连杆与所述第一滑杆之间的夹角为4°，相当于起始角度，因此只需绕转轴向外翻转灯板，灯板翻转时通过齿轮驱动齿条向靠近基座方向移动，进而带动滑块沿第一滑杆和第二滑杆向靠近基座方向滑动，滑块在滑动的时候通过连杆推动基座绕蜗杆转动，在灯板翻转到垂直于第一滑杆和第二滑杆时通过锁紧机构将灯架进行固定；在收纳该灯架时通过锁紧机构先将灯架解锁，然后绕转轴向内翻转灯板，灯板翻转时通过齿轮驱动齿条向远离基座方向移动，进而带动滑块沿第一滑杆和第二滑杆向靠近基座方向滑动，滑块在滑动的时候通过连杆推动基座绕蜗杆转动，在灯板翻转到平行于第一滑杆和第二滑杆时通过旋转旋钮带动锁紧螺杆向靠近基座方向运动，使其插接到第二定位孔中完成灯架的固定；该灯架不仅结构简单而且折叠和撑开操作过程方便。

[0006] 进一步的技术方案中，所述锁紧机构包括锁紧螺杆和旋钮，所述滑块的右侧沿其滑动方向设有螺纹孔，所述锁紧螺杆螺纹连接在所述螺纹孔中，所述基座上在所述蜗杆的右侧设有与所述锁紧螺杆配合用于在灯架撑开时对灯架进行固定的第一定位孔，所述基座上在所述蜗杆的左侧设有与所述锁紧螺杆配合用于在灯架折叠时对灯架进行固定的第二定位孔；所述旋钮设置在所述锁紧螺杆上。

[0007] 通过上述技术方案，在灯架撑开时旋转旋钮带动锁紧螺杆向基座方向运动，使其插接到第一定位孔中完成灯架的固定；在需要折叠灯架时反向旋转旋钮带动锁紧螺杆向远离所述基座方向运动，然后折叠收纳灯架，折叠完成之后旋转旋钮带动锁紧螺杆向基座方向运动，使其插接到第二定位孔中完成灯架的固定。

[0008] 进一步的技术方案中，所述蜗杆的两端在所述第一滑杆和所述基座之间，以及所述第二滑杆和所述基座之间分别设有垫圈，在蜗杆的两端设置垫圈能够有效防止基座沿蜗杆窜动。

[0009] 进一步的技术方案中，所述连杆为两个且分别位于所述基座的两侧。

[0010] 进一步的技术方案中，所述蜗轮的端面上在非圆心处设有凹槽，所述凹槽内设有配重磁铁，所述灯板的内侧面上嵌接有与所述配重磁铁吸合的磁铁A，在所述灯架折叠时，所述配重磁铁靠近所述蜗杆且通过与磁铁A的吸合作用使得灯板折叠后更加牢靠，在所述灯架撑开时，所述配重磁铁远离所述蜗杆以防止灯架的倾倒。

[0011] 进一步的技术方案中，所述滑块的左侧沿所述滑块的滑动方向设有用于固定齿条的插接槽，所述滑块的左侧面上设有与所述插接槽连通的定位螺孔，所述定位螺孔内安装有定位螺栓，所述齿条上设有与所述定位螺栓配合用于齿条固定的定位孔；该设置便于齿条的拆卸和安装。

[0012] 有益效果：

[0013] (1)该LED灯架在撑开使用时由于所述连杆与所述滑块的铰接点位于所述滑块的右侧，且在灯架折叠时所述连杆与所述第一滑杆之间的夹角为4°，相当于起始角度，因此只需绕转轴向外翻转灯板，灯板翻转时通过齿轮驱动齿条向靠近基座方向移动，进而带动滑块沿第一滑杆和第二滑杆向靠近基座方向滑动，滑块在滑动的时候通过连杆推动基座绕蜗杆转动，在灯板翻转到垂直于第一滑杆和第二滑杆时通过锁紧机构将灯架进行固定；在收纳该灯架时通过锁紧机构先将灯架解锁，然后绕转轴向内翻转灯板，灯板翻转时通过齿轮驱动齿条向远离基座方向移动，进而带动滑块沿第一滑杆和第二滑杆向靠近基座方向滑动，滑块在滑动的时候通过连杆推动基座绕蜗杆转动，在灯板翻转到平行于第一滑杆和第二滑杆时通过旋转旋钮带动锁紧螺杆向靠近基座方向运动，使其插接到第二定位孔中完成灯架的固定；该灯架不仅结构简单而且折叠和撑开操作过程方便；

[0014] (2)所述蜗轮的端面上在非圆心处设有凹槽，所述凹槽内设有配重磁铁，所述灯板的内侧面上嵌接有与所述配重磁铁吸合的磁铁A，在所述灯架折叠时，所述配重磁铁靠近所述蜗杆且通过与磁铁A的吸合作用使得灯板折叠后更加牢靠，在所述灯架撑开时，所述配重磁铁远离所述蜗杆以防止灯架的倾倒。

附图说明

[0015] 图1是本发明中便于收纳的LED灯架的主视图；

[0016] 图2是本发明中便于收纳的LED灯架的主剖视图；

[0017] 图3是图1中A处的剖面结构示意图；

[0018] 图4是图3中B处的剖面结构示意图；

[0019] 图5是本发明中便于收纳的LED灯架折叠时的剖面结构示意图；

[0020] 图6是本发明中便于收纳的LED灯架完全折叠时的剖面结构示意图。

[0021] 附图标记：1-基座；101-安装腔；102-第一定位孔；103-第二定位孔；2-灯板；3-滑块；301-插接槽；302-定位螺孔；4-连杆；5-蜗杆；6-蜗轮；7-第一滑杆；8-第二滑杆；9-齿条；901-定位孔；10-齿轮；11-定位螺栓；12-转轴；14-锁紧螺杆；15-旋钮；16-垫圈；17-配重磁铁；18-磁铁A。

具体实施方式

[0022] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例，本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0023] 如图1-6所示，一种便于收纳的LED灯架，包括基座1、用于安装LED灯珠的灯板2、滑块3、连杆4、蜗杆5、以及用于灯架配重的蜗轮6，所述基座1内设有安装腔101，所述蜗杆5沿水平方向转动连接在所述基座1上且靠近所述基座1的右端，所述蜗轮6沿水平方向转动连接在所述安装腔101内且与所述蜗杆5啮合；所述蜗杆5的两端在所述基座1的外侧沿垂直于蜗杆5的方向分别设有第一滑杆7和第二滑杆8，所述第一滑杆7和第二滑杆8之间转动连接有转轴12，所述灯板2通过胶水粘接固定安装在所述转轴12上；所述滑块3的两端分别滑动连接在所述第一滑杆7和第二滑杆8上且位于所述灯板2和所述蜗杆5之间；所述连杆4的一端铰接在所述基座1的侧面上，另一端与所述滑块3铰接以便于在所述基座1绕蜗杆5转动时，能够通过所述连杆4推动滑块3沿所述第一滑杆7和第二滑杆8上下滑动，其中所述滑块3的底部沿水平方向设有贯通的切槽，所述连杆4铰接在切槽内；所述连杆4与所述滑块3的铰接点位于所述滑块3的右侧，在灯架折叠时，所述连杆4与所述第一滑杆7之间的夹角为4°；所述滑块3的左侧沿所述滑块3滑动方向设有齿条9，所述转轴12上通过胶水粘结固定安装有与所述齿条9啮合的用于带动灯板2在所述第一滑杆7和第二滑杆8之间翻转的齿轮10，所述滑块3上还设有与所述基座配合用于在灯架折叠和撑开时进行固定的锁紧机构。

[0024] 所述锁紧机构包括锁紧螺杆14和旋钮15，所述滑块3的右侧沿其滑动方向设有螺纹孔，所述锁紧螺杆14螺纹连接在所述螺纹孔中，所述基座1上在所述蜗杆5的右侧设有与所述锁紧螺杆14配合用于在灯架撑开时对灯架进行固定的第一定位孔102，所述基座1上在所述蜗杆5的左侧设有与所述锁紧螺杆14配合用于在灯架折叠时对灯架进行固定的第二定位孔103；所述旋钮15设置在所述锁紧螺杆14上。

[0025] 所述蜗杆5的两端在所述第一滑杆7和所述基座1之间，以及所述第二滑杆8和所述基座1之间分别设有垫圈16，在蜗杆5的两端设置垫圈16能够有效防止基座1沿蜗杆5窜动。所述连杆4为两个且分别位于所述基座1的两侧。所述蜗轮6的端面上在非圆心处设有凹槽，所述凹槽内设有配重磁铁17，所述灯板2的内侧面上在靠近右端嵌接有与所述配重磁铁17吸合的磁铁A 18，在灯架折叠时，所述配重磁铁17靠近所述蜗杆5且通过与磁铁A 18的吸合作用使得灯板2折叠后更加牢靠，在灯架撑开时，所述配重磁铁17远离所述蜗杆5以防止灯架的倾倒。所述滑块3的左侧沿滑块3的滑动方向设有用于固定齿条9的插接槽301，所述滑

块3的左侧面上设有与所述插接槽301连通的定位螺孔302，所述定位螺孔内安装有定位螺栓11，所述齿条9上设有与所述定位螺栓11配合用于齿条9固定的定位孔901。

[0026] 该LED灯架在撑开使用时由于所述连杆与所述滑块的铰接点位于所述滑块的右侧，且在灯架折叠时所述连杆与所述第一滑杆之间的夹角为4°，相当于起始角度，因此只需绕转轴12向外翻转灯板2，灯板2翻转时通过齿轮10驱动齿条9向靠近基座1方向移动，进而带动滑块3沿第一滑杆7和第二滑杆8向靠近基座1方向滑动，滑块3在滑动的时候通过连杆4推动基座1绕蜗杆5转动，在基座1转动过程中蜗杆5驱动蜗轮6转动使得配重磁铁17向远离所述蜗杆5的方向转动以便于防止灯架倾倒，在灯板2翻转到垂直于第一滑杆7和第二滑杆8时通过旋转旋钮15带动锁紧螺杆14向基座1方向运动，使其插接到第一定位孔102中起到对撑开灯架的固定。

[0027] 在折叠收纳该灯架时先反向旋转旋钮15带动锁紧螺杆14向远离所述基座1方向运动，当锁紧螺杆14离开第一定位孔102之后绕转轴12向内翻转灯板2，灯板2翻转时通过齿轮10驱动齿条9向远离基座1方向移动，进而带动滑块3沿第一滑杆7和第二滑杆8向靠近基座1方向滑动，滑块3在滑动的时候通过连杆4推动基座1绕蜗杆5转动，在基座1转动过程中蜗杆5驱动蜗轮6转动使得配重磁铁17向靠近所述蜗杆5的方向转动，在灯板2翻转到平行于第一滑杆7和第二滑杆8时通过旋转旋钮15带动锁紧螺杆14向基座1方向运动，使其插接到第二定位孔103中完成灯架的固定，同时通过配重磁铁17与磁铁A 18的吸合作用使得灯板2折叠后更加牢靠；该灯架不仅结构简单而且折叠和撑开操作过程方便。

[0028] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

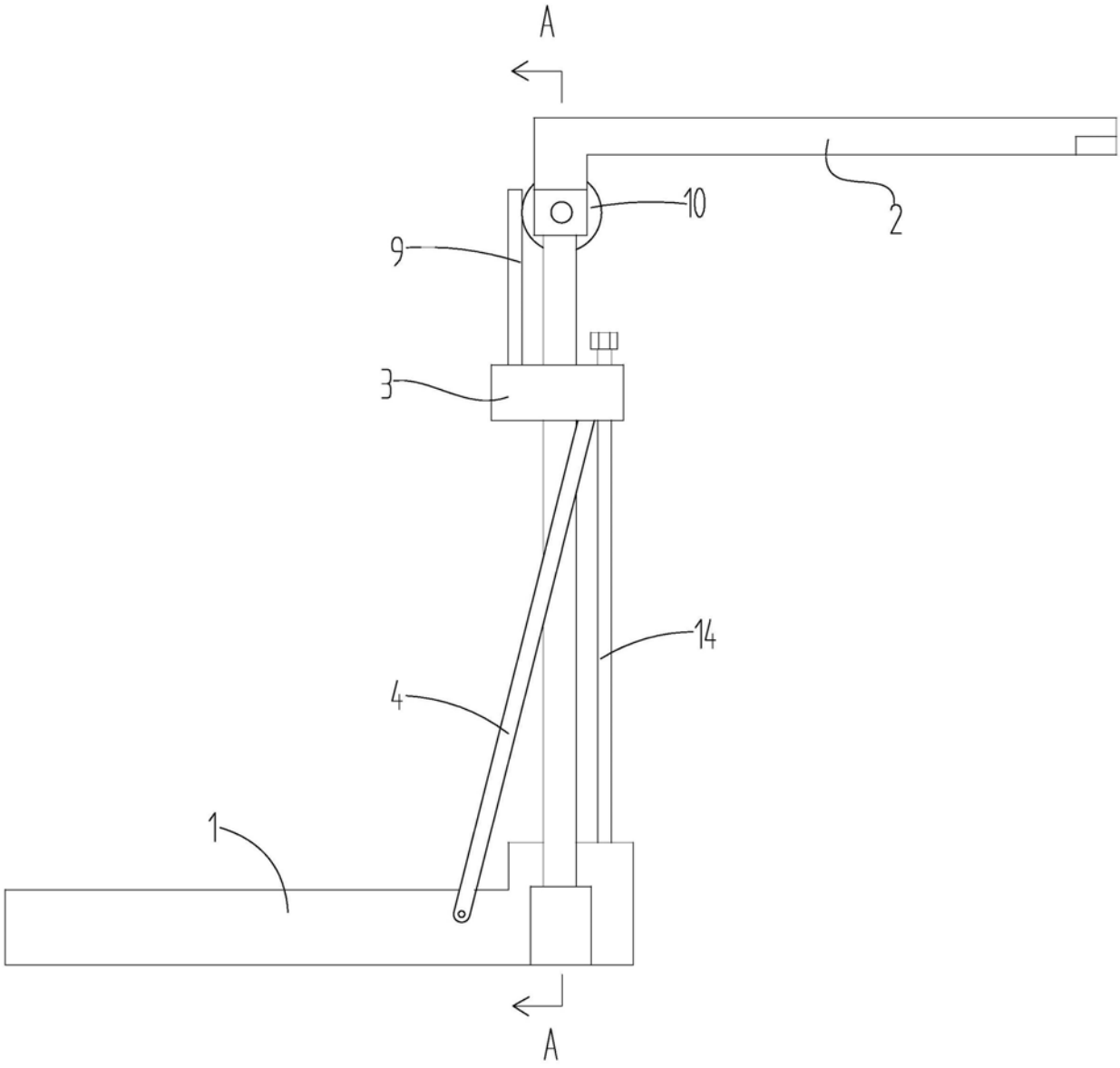


图1

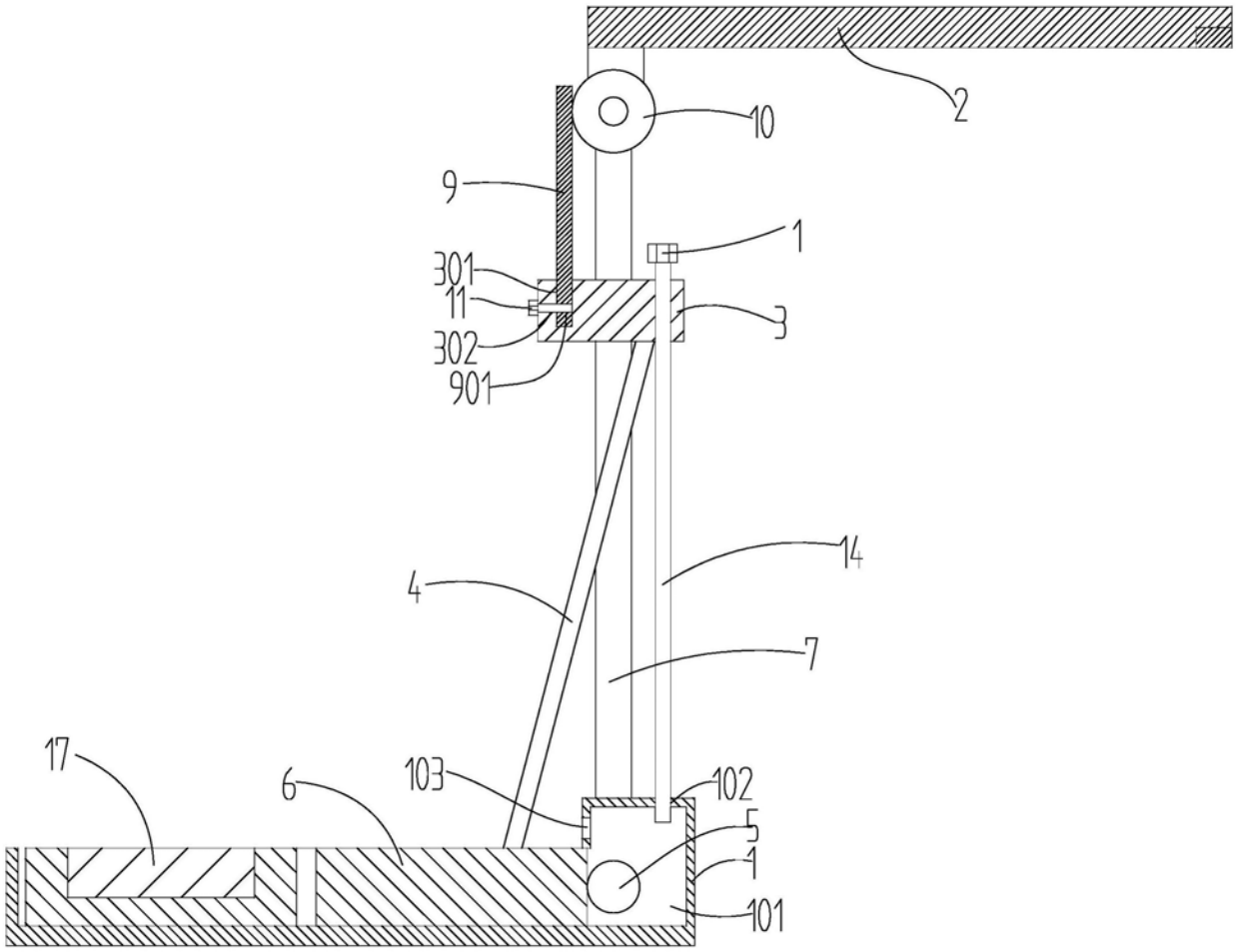


图2

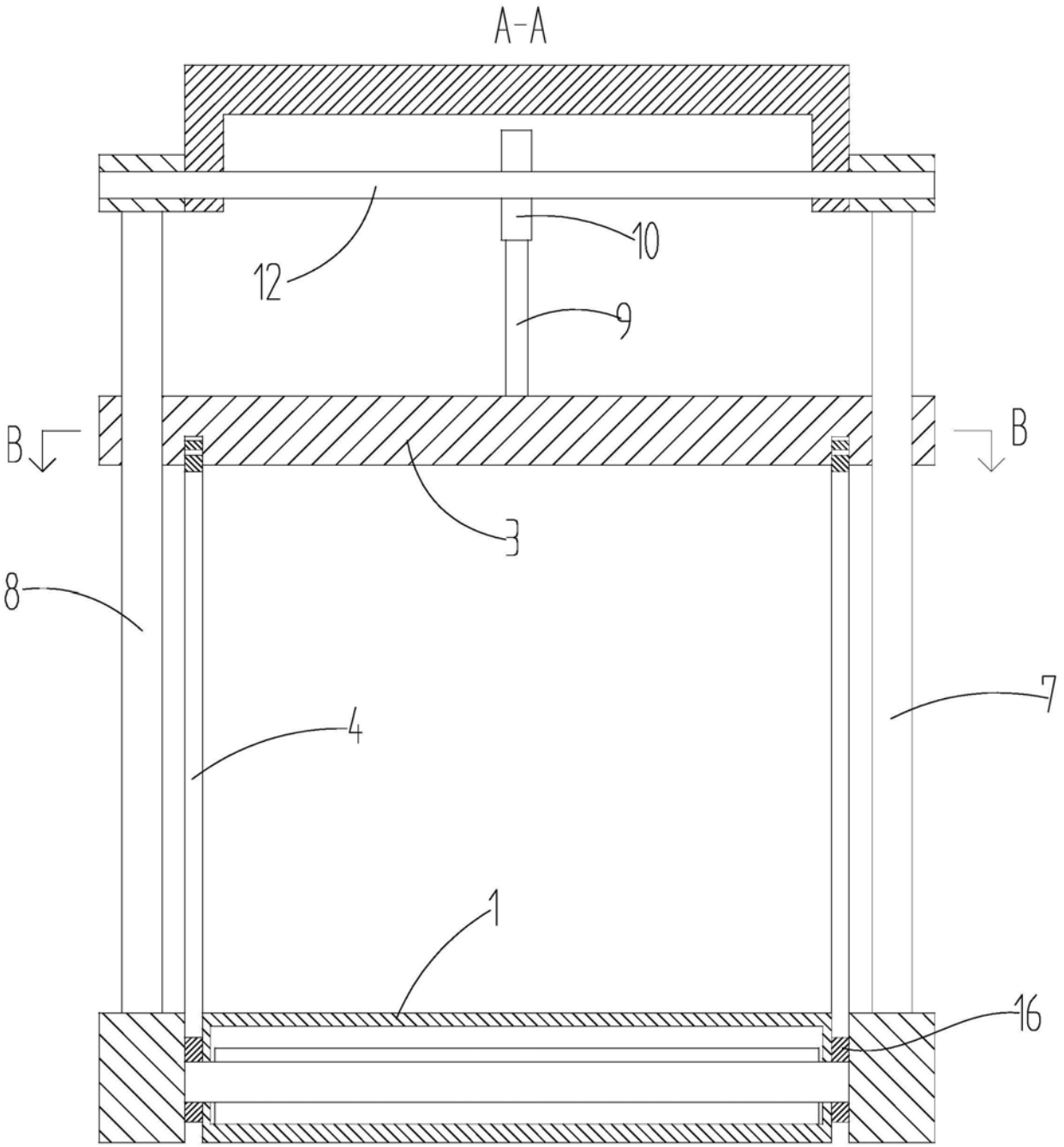


图3

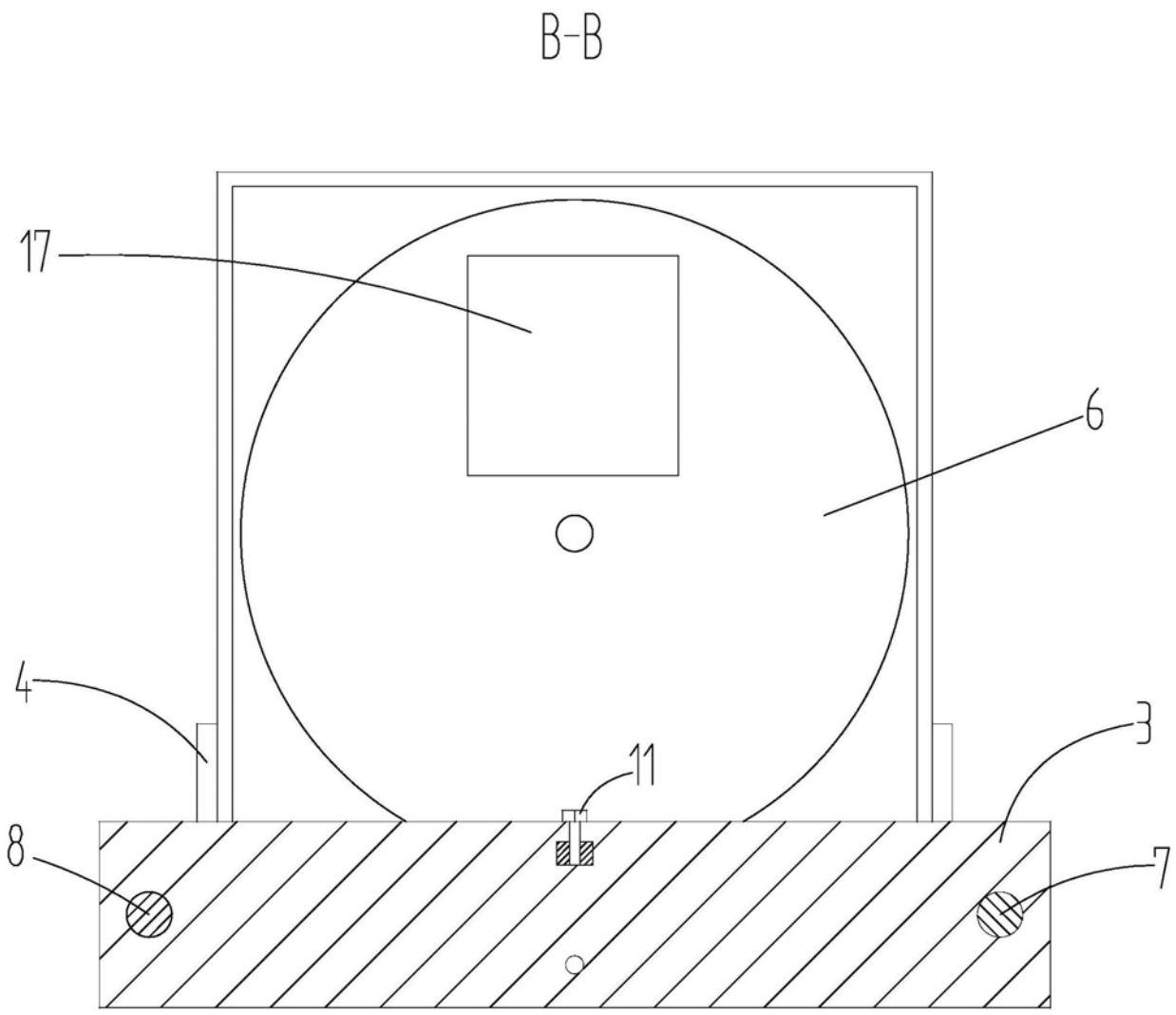


图4

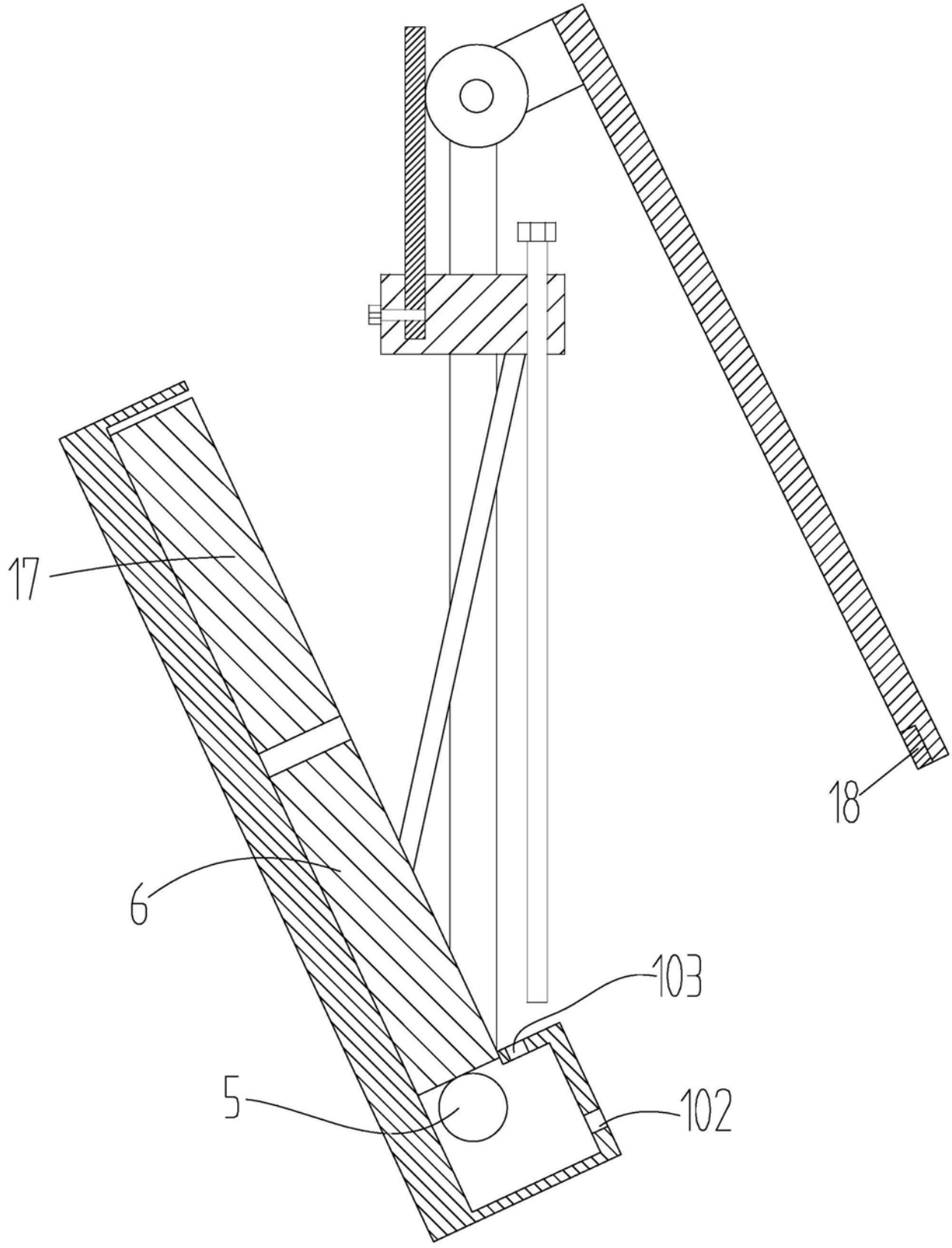


图5

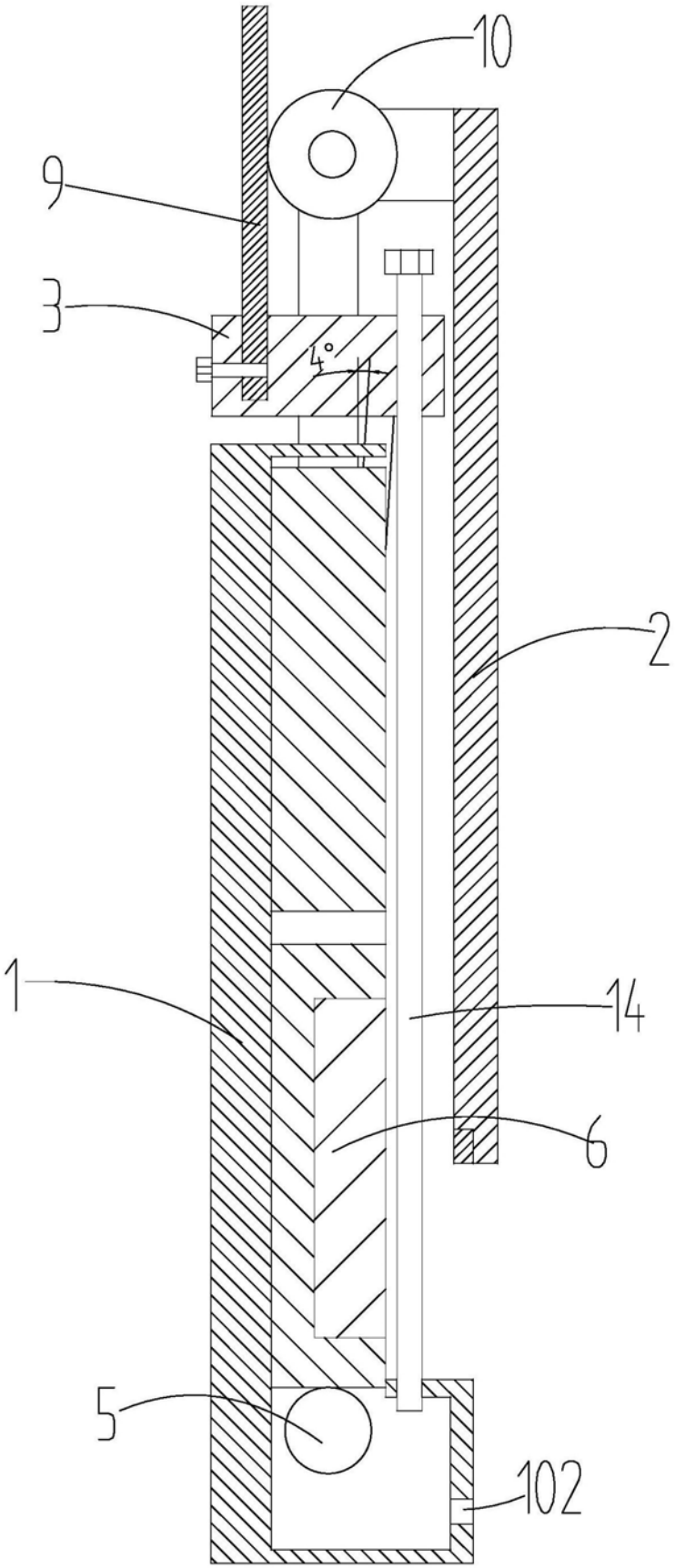


图6