(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112469217 B
(45)授权公告日 2022.11.08

(21)申请号 202011246089.1

(22)申请日 2020.11.10

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112469217 A

(43)申请公布日 2021.03.09

(73)专利权人 国网安徽省电力有限公司宿州供电公司
地址 234000 安徽省宿州市埇桥区淮海中路118号

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 合肥维可专利代理事务所(普通合伙) 34135
专利代理师 吴明华

(51)Int.Cl.
H05K 5/02(2006.01)
B08B 5/04(2006.01)
B01D 46/76(2022.01)
B01D 46/681(2022.01)

(56)对比文件
CN 207628102 U,2018.07.20
CN 210537184 U,2020.05.15
CN 210274854 U,2020.04.07
CN 109225958 A,2019.01.18
US 2010107575 A1,2010.05.06
US 2018038603 A1,2018.02.08

审查员 李雪蕊

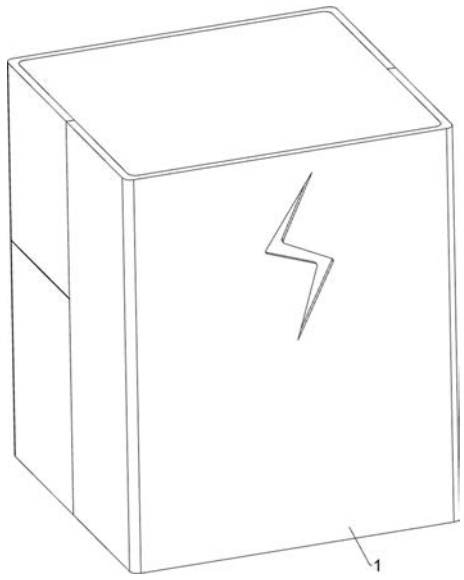
权利要求书2页 说明书4页 附图11页

(54)发明名称

一种可自动清理防尘网的电气柜

(57)摘要

本发明涉及一种电气柜,尤其涉及一种可自动清理防尘网的电气柜。本发明要解决的技术问题:提供一种无需人工手动进行清理防尘网的可自动清理防尘网的电气柜。一种可自动清理防尘网的电气柜,包括有:电气柜本体;电气柜防尘网,滑动式安装在电气柜本体上;移动组件,安装在电气柜本体上;清理组件,安装在电气柜本体上。本发明带有齿轮和齿条,能够使得滚刷进行旋转,进而使得滚刷对电气柜防尘网清理得更干净,进而防止因清理不干净,影响电气柜的散热效果;本发明能够通过第一圆形块和第二圆形块配合,使得电气柜防尘网进行抖动,进而防止灰尘粘在电气柜防尘网上,从而方便吸尘组件对灰尘进行吸取。



CN 112469217 B

1.一种可自动清理防尘网的电气柜,其特征是,包括有:

电气柜本体(1);

电气柜防尘网(2),滑动式安装在电气柜本体(1)上;

移动组件(3),安装在电气柜本体(1)上;

清理组件(4),安装在电气柜本体(1)上;

移动组件(3)包括有:

电机(31),安装在电气柜本体(1)上;

蜗杆(32),安装在电机(31)的输出轴上;

丝杆(33),转动式安装在电气柜本体(1)上;

蜗轮(34),安装在丝杆(33)上,蜗轮(34)与蜗杆(32)啮合;

清理组件(4)包括有:

滑轨(41),安装在电气柜本体(1)两侧;

第一滑块(42),滑动式安装在滑轨(41)上;

螺母(43),安装在一侧的第一滑块(42)上,螺母(43)与丝杆(33)通过螺纹相连接;

滚刷(44),转动式安装在两侧第一滑块(42)之间;

还包括有转动组件(5),转动组件(5)包括有:

齿轮(51),安装在滚刷(44)上;

齿条(52),安装在电气柜本体(1)上,齿条(52)与齿轮(51)啮合;

还包括有吸尘组件(6),吸尘组件(6)包括有:

转动轴(61),通过轴套转动式安装在电气柜本体(1)上;

传动皮带轮组(62),安装在转动轴(61)与电机(31)的输出轴之间,传动皮带轮组(62)与转动轴(61)之间设有超越离合器;

吸尘罩(63),滑动式安装在电气柜本体(1)上;

软管(64),安装在吸尘罩(63)上;

罩子(65),通过轴套安装在电气柜本体(1)上,软管(64)与罩子(65)相连接;

叶片(66),安装在转动轴(61)上;

还包括有升降组件(7),升降组件(7)包括有:

第二滑块(71),电气柜本体(1)两侧均开有滑槽(74),第二滑块(71)滑动式安装在滑槽(74)上,第二滑块(71)均与吸尘罩(63)相连接;

拉线(72),安装在一侧第二滑块(71)与一侧第一滑块(42)之间,电气柜本体(1)上开有细孔(73),拉线(72)穿过细孔(73)。

2.按照权利要求1所述的一种可自动清理防尘网的电气柜,其特征是,还包括有振动组件(8),振动组件(8)包括有:

第一圆形块(81),至少两个第一圆形块(81)安装在电气柜防尘网(2)上;

异形杆(82),安装在一侧第一滑块(42)上;

第二圆形块(83),安装在异形杆(82)上,第一圆形块(81)与第二圆形块(83)配合;

L形杆(84),安装在电气柜防尘网(2)两侧;

导套(85),安装在电气柜本体(1)两侧,导套(85)与L形杆(84)之间连接有弹簧(86)。

3.按照权利要求2所述的一种可自动清理防尘网的电气柜,其特征是,电气柜防尘网

(2)上设有木条。

一种可自动清理防尘网的电气柜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电气柜，尤其涉及一种可自动清理防尘网的电气柜。

背景技术

[0002] 生活中用到的元器件进行工作时，需要电气柜进行保护其进行正常工作，但是电气柜上的防尘网上很容易积累灰尘，积累灰尘较多时会影响电气柜的散热，从而损坏元器件。

[0003] 一般电气柜的防尘网是由人工手动进行清理灰尘，人工清理时需要停止元器件进行工作，并且要将防尘网拆卸下来，然后拿着抹布进行擦拭，一般电气柜设置较多，人工清理防尘网的工作量大，耗时耗力，并且容易破坏元器件。

[0004] 因此需要设计一种无需人工手动进行清理防尘网的可自动清理防尘网的电气柜。

发明内容

[0005] 为了克服人工手动进行清理工作量大，耗时耗力，并且容易破坏元器件的缺点，要解决的技术问题：提供一种无需人工手动进行清理防尘网的可自动清理防尘网的电气柜。

[0006] 本发明的技术实施方案是：一种可自动清理防尘网的电气柜，包括有：电气柜本体；电气柜防尘网，滑动式安装在电气柜本体上；移动组件，安装在电气柜本体上；清理组件，安装在电气柜本体上。

[0007] 进一步地，移动组件包括有：电机，安装在电气柜本体上；蜗杆，安装在电机的输出轴上；丝杆，转动式安装在电气柜本体上；蜗轮，安装在丝杆上，蜗轮与蜗杆啮合。

[0008] 进一步地，清理组件包括有：滑轨，安装在电气柜本体两侧；第一滑块，滑动式安装在滑轨上；螺母，安装在一侧的第一滑块上，螺母与丝杆通过螺纹相连接；滚刷，转动式安装在两侧第一滑块之间。

[0009] 进一步地，还包括有转动组件，转动组件包括有：齿轮，安装在滚刷上；齿条，安装在电气柜本体上，齿条与齿轮啮合。

[0010] 进一步地，还包括有吸尘组件，吸尘组件包括有：转动轴，通过轴套转动式安装在电气柜本体上；传动皮带轮组，安装在转动轴与电机的输出轴之间，传动皮带轮组与转动轴之间设有超越离合器；吸尘罩，滑动式安装在电气柜本体上；软管，安装在吸尘罩上；罩子，通过轴套安装在电气柜本体上，软管与罩子相连接；叶片，安装在转动轴上。

[0011] 进一步地，还包括有升降组件，升降组件包括有：第二滑块，电气柜本体两侧均开有滑槽，第二滑块滑动式安装在滑槽上，第二滑块均与吸尘罩相连接；拉线，安装在一侧第二滑块与一侧第一滑块之间，电气柜本体上开有细孔，拉线穿过细孔。

[0012] 进一步地，还包括有振动组件，振动组件包括有：第一圆形块，至少两个第一圆形块安装在电气柜防尘网上；异形杆，安装在一侧第一滑块上；第二圆形块，安装在异形杆上，第一圆形块与第二圆形块配合；L形杆，安装在电气柜防尘网两侧；导套，安装在电气柜本体两侧，导套与L形杆之间连接有弹簧。

[0013] 进一步地，电气柜防尘网上设有木条，可以使得电气柜防尘网更加稳定，提高电气柜防尘网的使用寿命。

[0014] 本发明的有益效果：1、本发明带有齿轮和齿条，能够使得滚刷进行旋转，进而使得滚刷对电气柜防尘网清理得更干净，进而防止因清理不干净，影响电气柜的散热效果，使得元器件损坏；

[0015] 2、本发明带有吸尘组件和升降组件，能够通过吸尘罩将清理掉落的灰尘吸进罩子中，进而防止掉落的灰尘再次堵住电气柜防尘网，从而进一步的清理灰尘，保护电气柜内的元器件；

[0016] 3、本发明带有振动组件，能够通过第一圆形块和第二圆形块配合，使得电气柜防尘网进行抖动，进而防止灰尘粘在电气柜防尘网上，从而方便吸尘组件对灰尘进行吸取。

附图说明

[0017] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0018] 图2为本发明的部分立体结构示意图。

[0019] 图3为本发明移动组件的立体结构示意图。

[0020] 图4为本发明清理组件的立体结构示意图。

[0021] 图5为本发明转动组件的立体结构示意图。

[0022] 图6为本发明吸尘组件的第一种部分立体结构示意图。

[0023] 图7为本发明吸尘组件的第二种部分立体结构示意图。

[0024] 图8为本发明升降组件的第一种部分立体结构示意图。

[0025] 图9为本发明升降组件的第二种部分立体结构示意图。

[0026] 图10为本发明振动组件的立体结构示意图。

[0027] 图11为本发明A部分的放大示意图。

[0028] 附图标号：1_电气柜本体，2_电气柜防尘网，3_移动组件，31_电机，32_蜗杆，33_丝杆，34_蜗轮，4_清理组件，41_滑轨，42_第一滑块，43_螺母，44_滚刷，5_转动组件，51_齿轮，52_齿条，6_吸尘组件，61_转动轴，62_传动皮带轮组，63_吸尘罩，64_软管，65_罩子，66_叶片，7_升降组件，71_第二滑块，72_拉线，73_细孔，74_滑槽，8_振动组件，81_第一圆形块，82_异形杆，83_第二圆形块，84_L形杆，85_导套，86_弹簧。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图对本发明进行具体描述。

[0030] 实施例1

[0031] 一种可自动清理防尘网的电气柜，如图1至图4所示，包括有电气柜本体1、电气柜防尘网2、移动组件3和清理组件4，电气柜本体1的后侧滑动式设有电气柜防尘网2，电气柜本体1的内部后侧设有移动组件3，电气柜本体1的内部后侧设有清理组件4。

[0032] 当需要对电气柜上的防尘网进行清理时，启动移动组件3，使得清理组件4进行运作，进而清理组件4对电气柜防尘网2进行清理，当电气柜防尘网2清理完成时，控制移动组件3使各组件复位，然后关闭移动组件3，装置停止运作。

[0033] 移动组件3包括有电机31、蜗杆32、丝杆33和蜗轮34，电气柜本体1上设有电机31，

电机31的输出轴上连接有蜗杆32，电气柜本体1的内部后侧通过轴承座转动式设有丝杆33，丝杆33的右侧键连接有蜗轮34，蜗轮34与蜗杆32啮合。

[0034] 当需要对电气柜上的防尘网进行清理时，启动电机31，便会带动蜗杆32进行旋转，进而带动蜗轮34旋转，从而使得丝杆33进行旋转，进而使得清理组件4对电气柜防尘网2进行清理，当电气柜防尘网2清理完成时，控制电机31反转，使得丝杆33进行反向旋转，进而使得清理组件4复位，复位后关闭电机31，装置停止运作。

[0035] 清理组件4包括有滑轨41、第一滑块42、螺母43和滚刷44，电气柜本体1的后部上下两侧均设有滑轨41，滑轨41上滑动式均设有第一滑块42，上侧的第一滑块42上焊接有螺母43，螺母43与丝杆33通过螺纹相连接，两侧第一滑块42之间转动式连接有滚刷44。

[0036] 启动电机31，会使得丝杆33进行旋转，从而通过螺纹带动螺母43进行移动，进而使得第一滑块42向左进行移动，进而带动滚刷44向左进行移动，从而对电气柜防尘网2进行清理，当电气柜防尘网2清理完成后，然后控制电机31反转，使得螺母43、第一滑块42和滚刷44向右移动复位，复位后关闭电机31，装置停止运作。

[0037] 实施例2

[0038] 在实施例1的基础之上，如图2、图5、图6、图7、图8、图9、图10和图11所示，还包括有转动组件5，转动组件5包括有齿轮51和齿条52，滚刷44的下侧连接有齿轮51，电气柜本体1的内部下侧设有齿条52，齿条52与齿轮51啮合。

[0039] 在滚刷44进行移动时，进而使得齿轮51进行移动，因齿条52的作用使得齿轮51进行旋转，进而带动滚刷44进行旋转，从而使得滚刷44对电气柜防尘网2清理的更干净。

[0040] 还包括有吸尘组件6，吸尘组件6包括有转动轴61、传动皮带轮组62、吸尘罩63、软管64、罩子65和叶片66，电气柜本体1的内部左侧通过轴套转动式连接有转动轴61，转动轴61的上侧与电机31的输出轴之间连接有传动皮带轮组62，传动皮带轮组62与转动轴61之间设有超越离合器，电气柜本体1的后侧滑动式设有吸尘罩63，吸尘罩63的上侧连接有软管64，电气柜本体1的内部左侧通过轴套连接有罩子65，软管64与罩子65相连接，转动轴61的下侧连接有叶片66。

[0041] 启动电机31，会通过传动皮带轮组62带动转动轴61进行旋转，进而使得叶片66进行旋转，进而通过吸尘罩63将清理掉落的灰尘吸进罩子65中，进而防止清理灰尘后，灰尘掉落积累在电气柜防尘网2下，当电机31的输出轴反转时，吸尘组件6停止运作。

[0042] 还包括有升降组件7，升降组件7包括有第二滑块71和拉线72，电气柜本体1的后部左右两侧均开有滑槽74，滑槽74上均滑动式设有第二滑块71，第二滑块71均与吸尘罩63相连接，右侧第二滑块71与上侧第一滑块42之间连接有拉线72，电气柜本体1的后侧开有细孔73，拉线72穿过细孔73。

[0043] 启动电机31，会使得第一滑块42进行移动，进而拉动拉线72，通过细孔73导向拉动右侧第二滑块71向上移动，进而带动吸尘罩63和左侧第二滑块71向上移动，进而使得吸尘罩63吸取电气柜防尘网2各个方位上的灰尘，从而使得电气柜防尘网2更干净，吸取完后控制电机31反转，因超越离合器的作用使得传动皮带轮组62不带动转动轴61反转，从而使得吸尘组件6停止运作，其他各零件复位，复位后关闭电机31，装置停止运作。

[0044] 还包括有振动组件8，振动组件8包括有第一圆形块81、异形杆82、第二圆形块83、L形杆84、导套85和弹簧86，电气柜防尘网2的上侧设有多个第一圆形块81，上侧第一滑块42

的左侧连接有异形杆82，异形杆82的下侧设有第二圆形块83，第一圆形块81与第二圆形块83配合，电气柜防尘网2的左右两侧均连接有L形杆84，电气柜本体1的后部左右两侧均连接有导套85，导套85与L形杆84之间连接有弹簧86。

[0045] 启动电机31，会使得第一滑块42进行移动，进而带动异形杆82和第二圆形块83进行移动，当第二圆形块83移动至与第一圆形块81接触时，会使得第一圆形块81向后移动，进而使得电气柜防尘网2向后移动，从而使得L形杆84向后移动，弹簧86被拉伸，当第二圆形块83移动至不与第一圆形块81接触时，弹簧86回弹带动L形杆84、电气柜防尘网2和第一圆形块81向前移动复位，进而使得电气柜防尘网2进行前后的抖动，从而防止灰尘粘在电气柜防尘网2上，使得吸尘组件6更加方便的对灰尘进行吸取。

[0046] 尽管已经仅相对于有限数量的实施方式描述了本公开，但是受益于本公开的本领域技术人员将理解，在不脱离本发明的范围的情况下，可以设计各种其他实施方式。因此，本发明的范围应仅由所附权利要求限制。

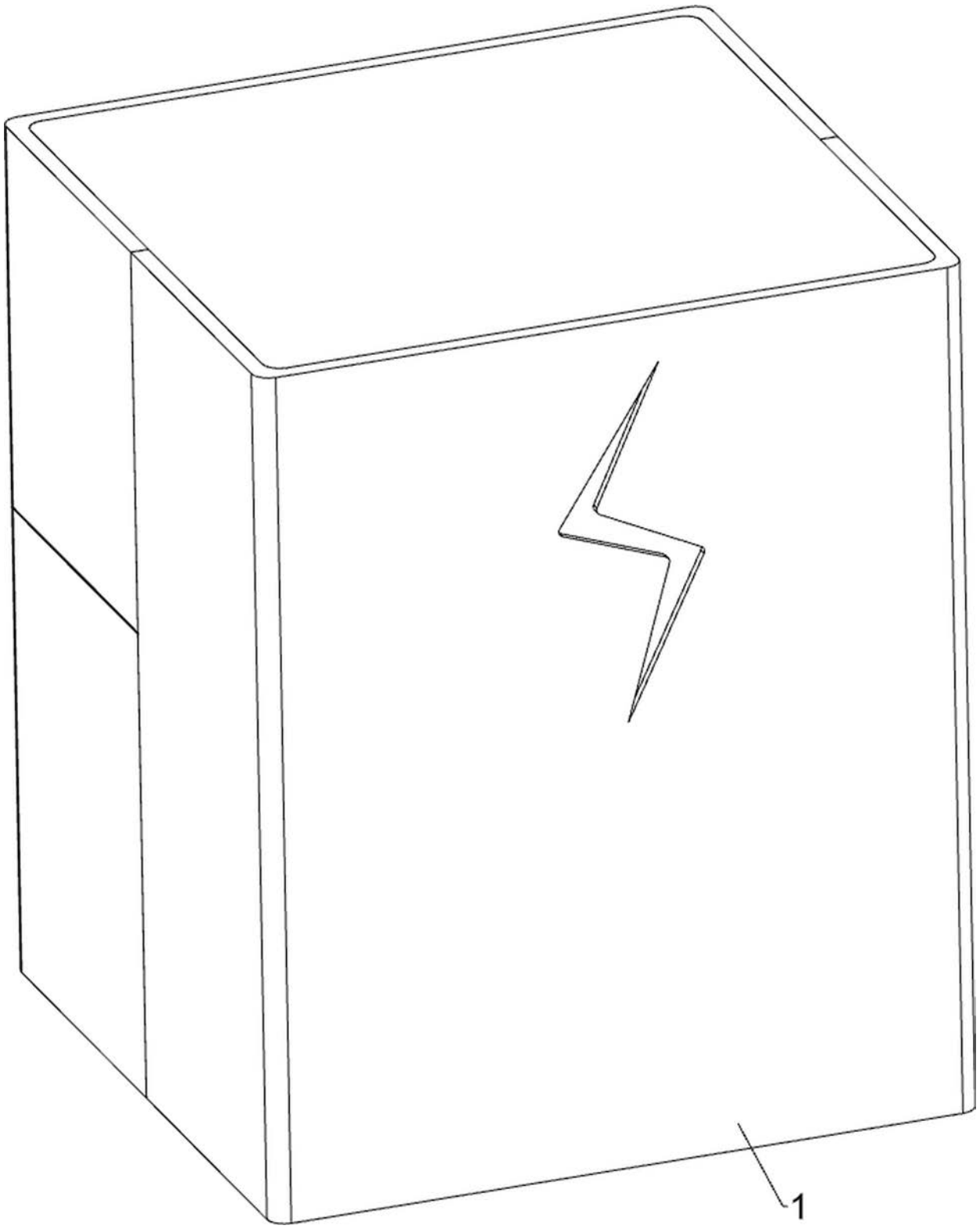


图1

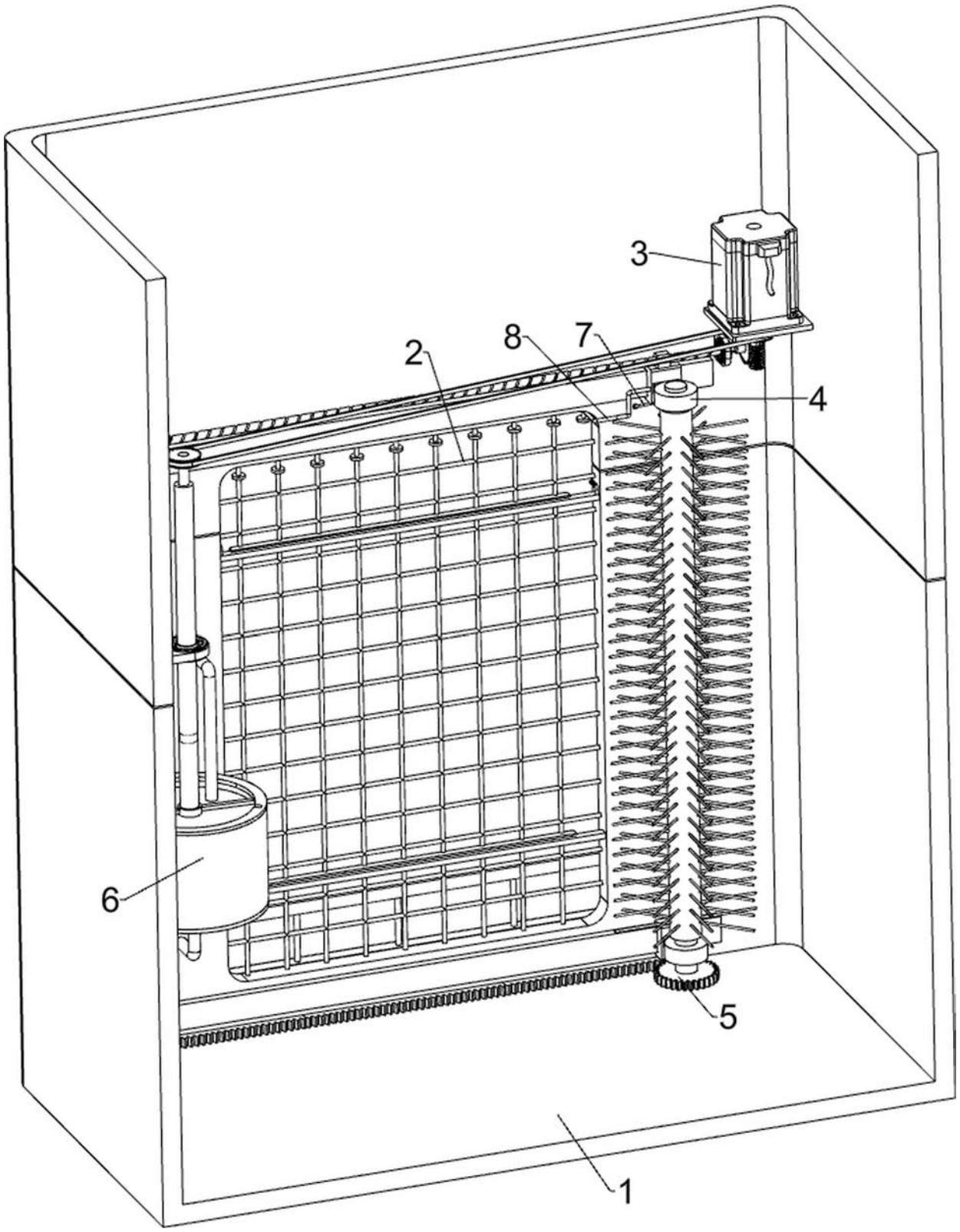


图2

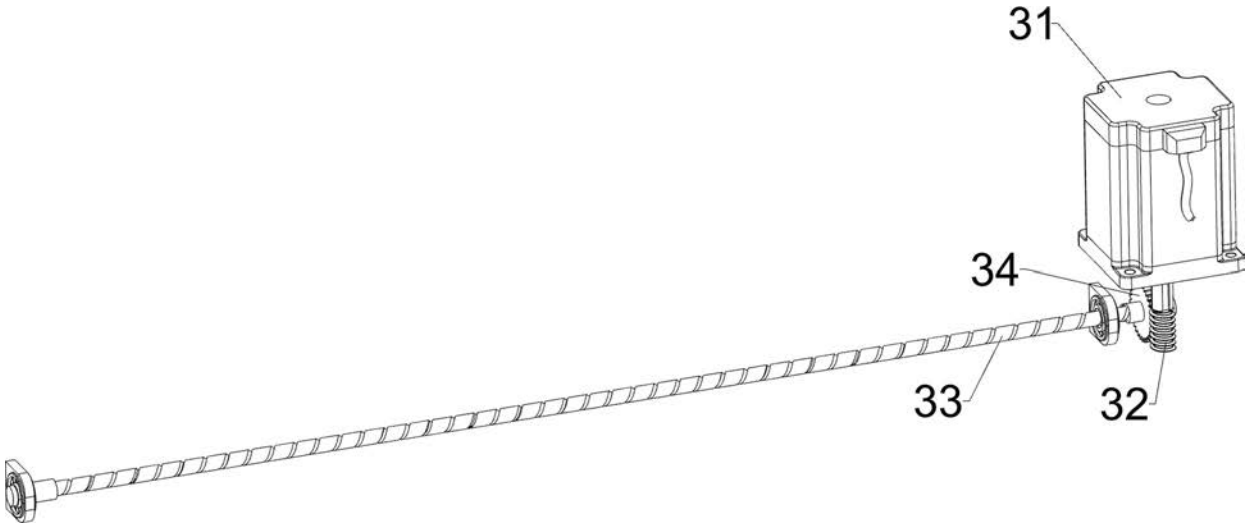


图3

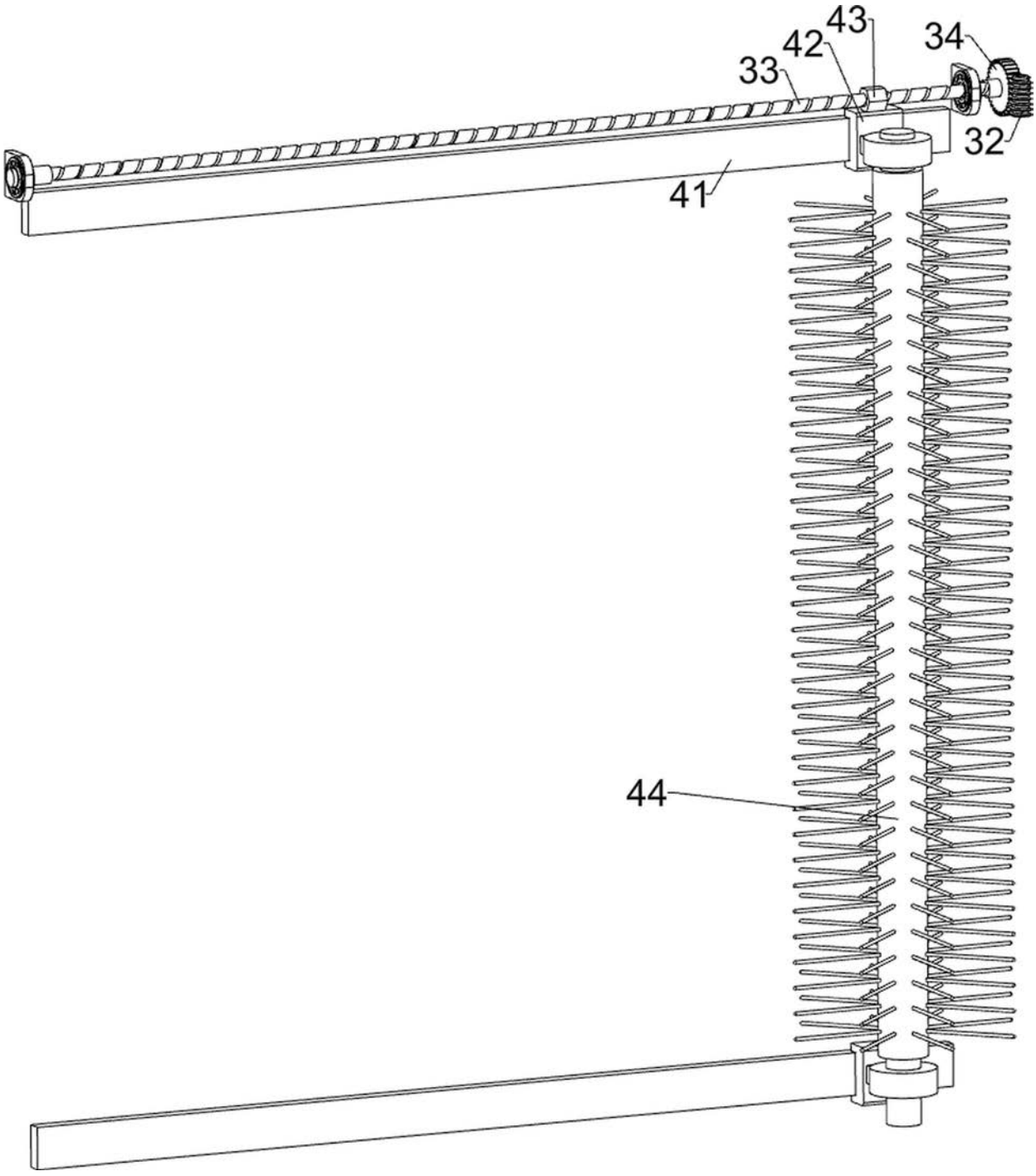


图4

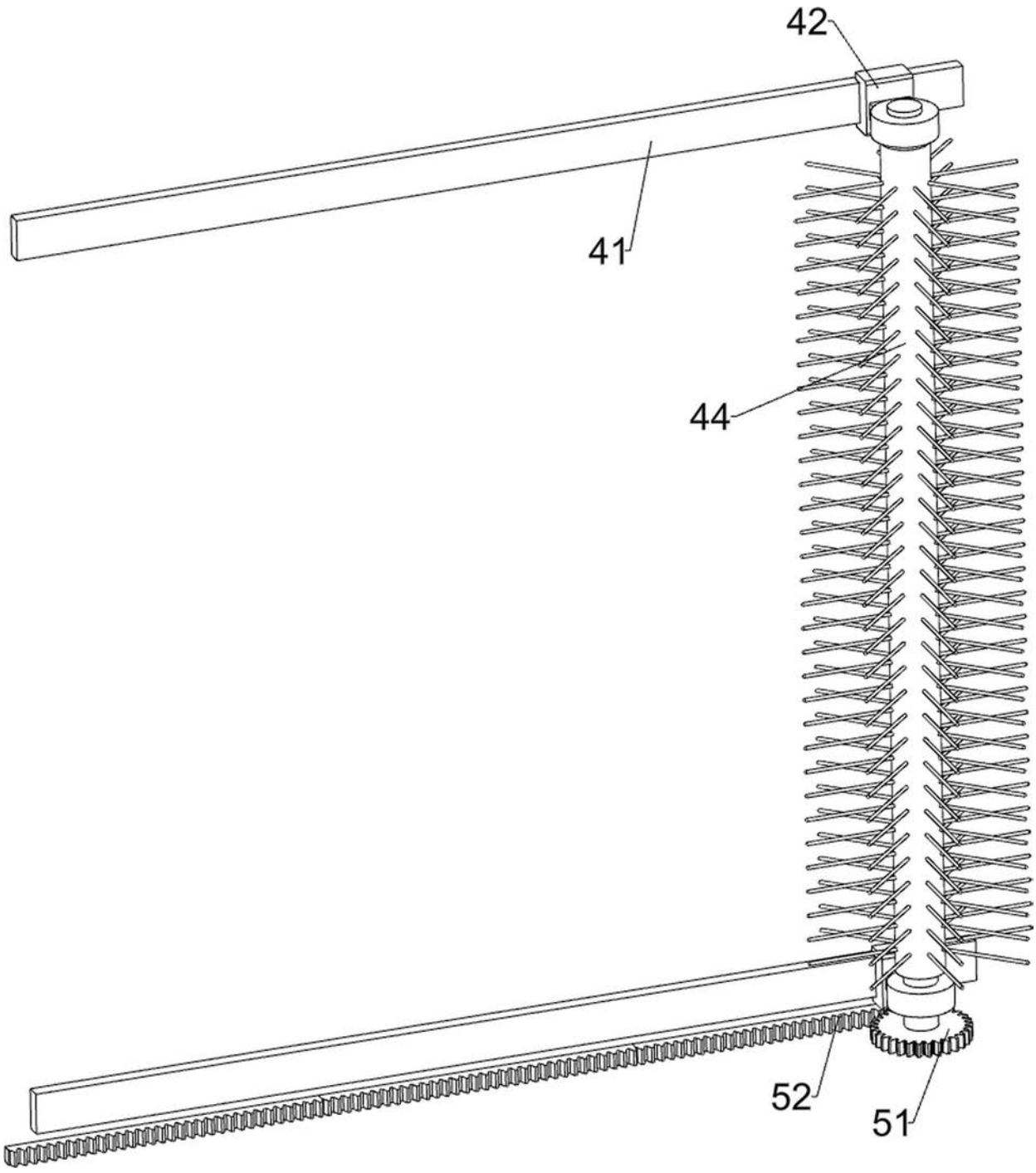


图5

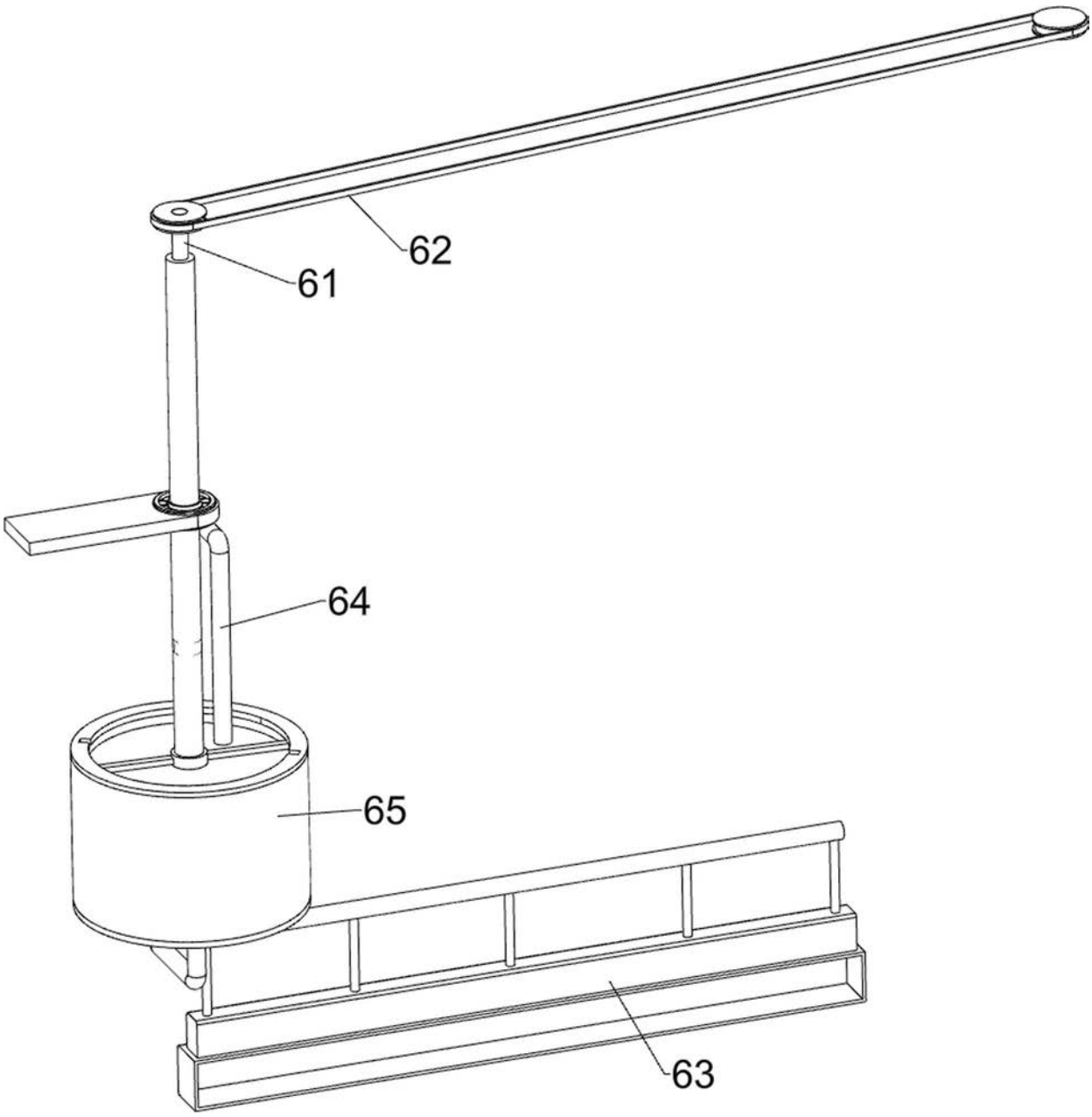


图6

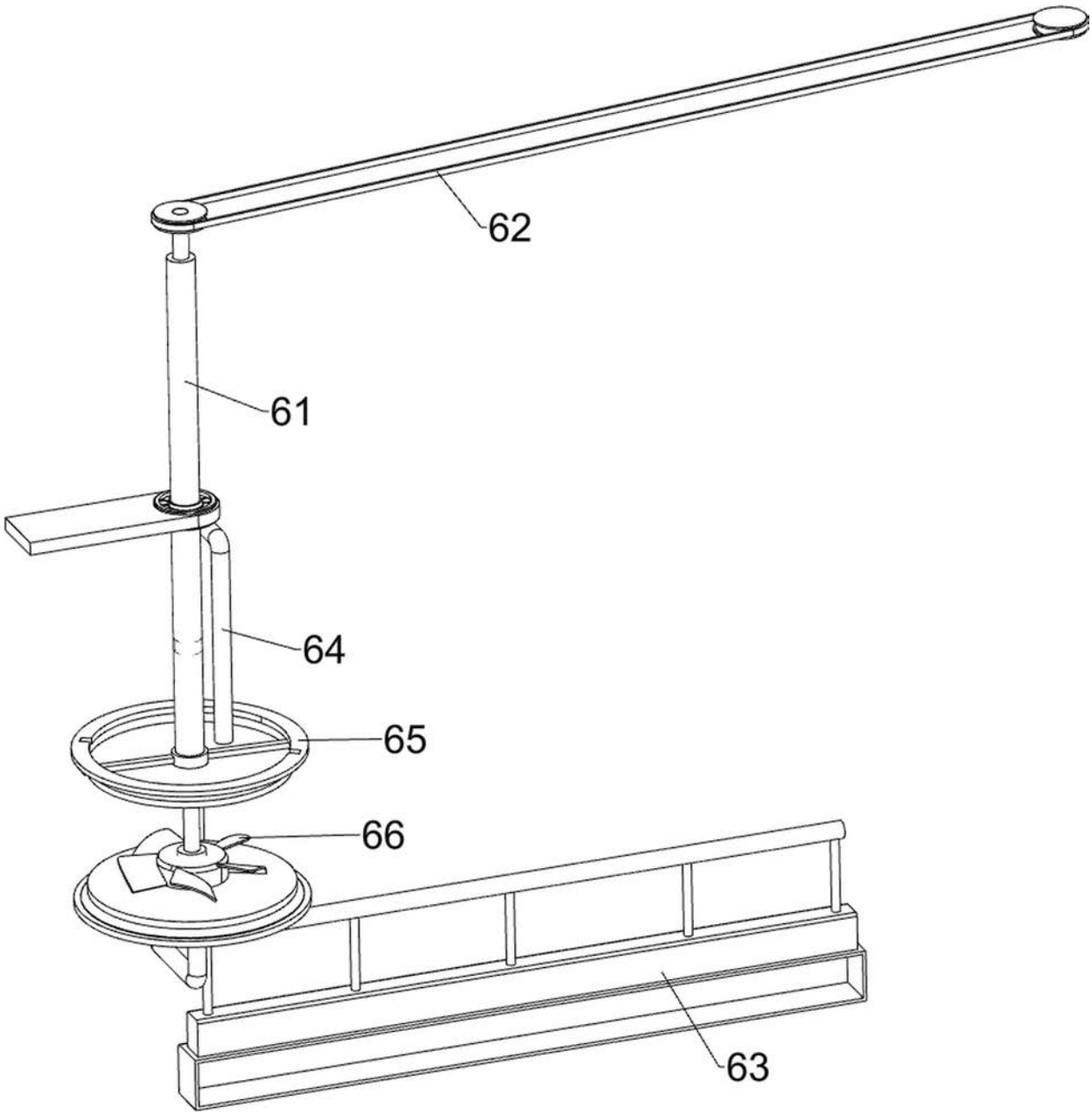


图7

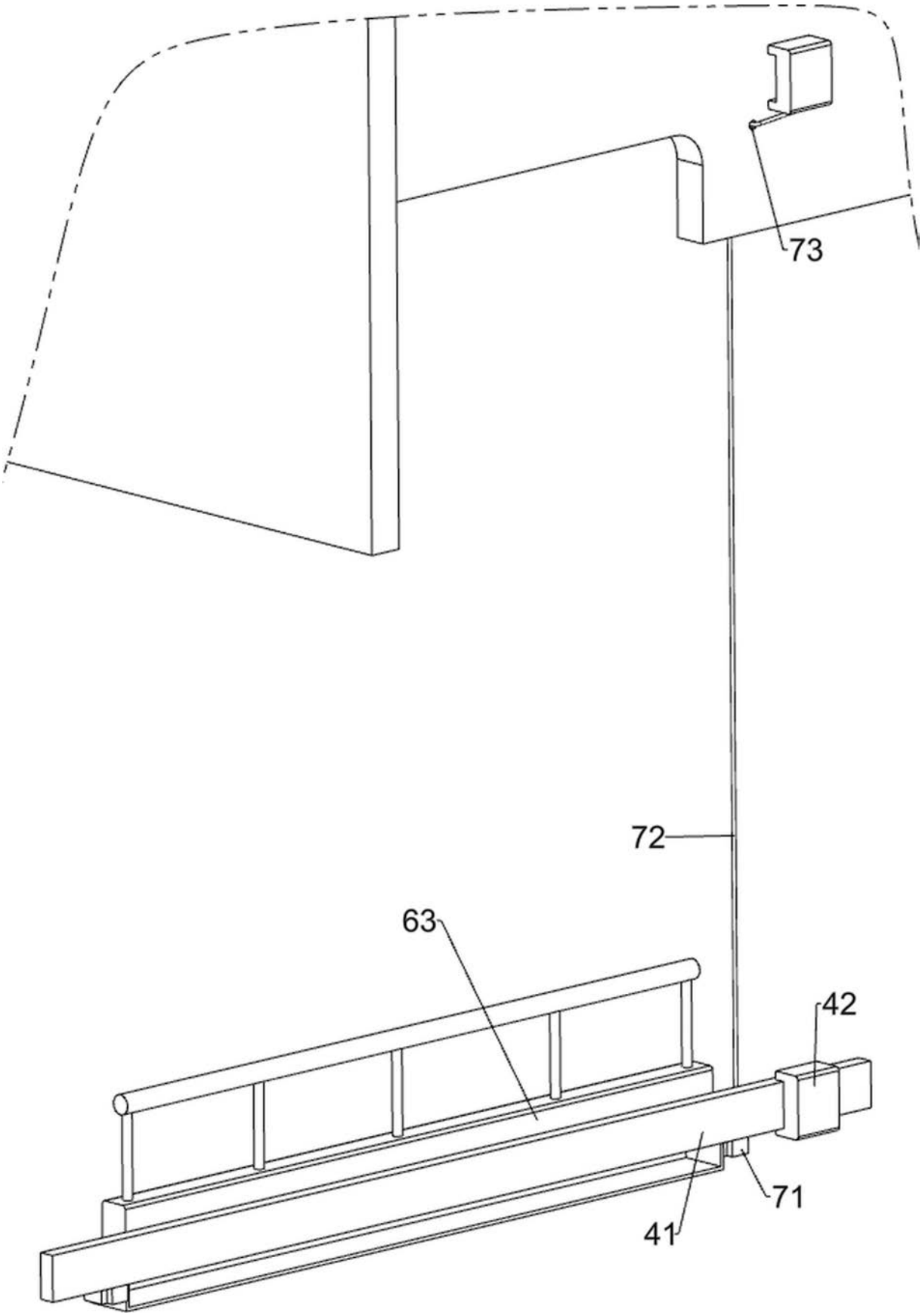


图8

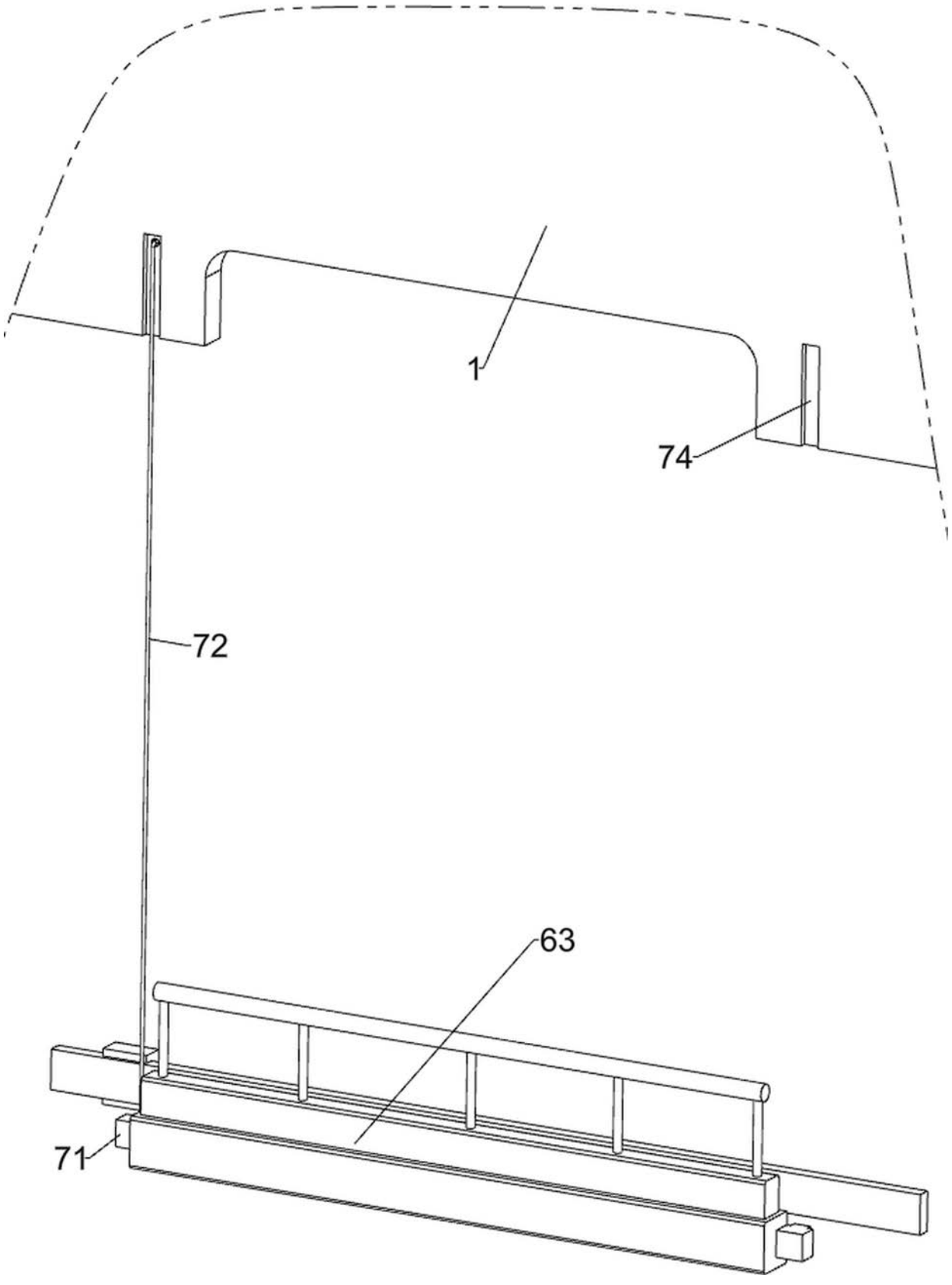


图9

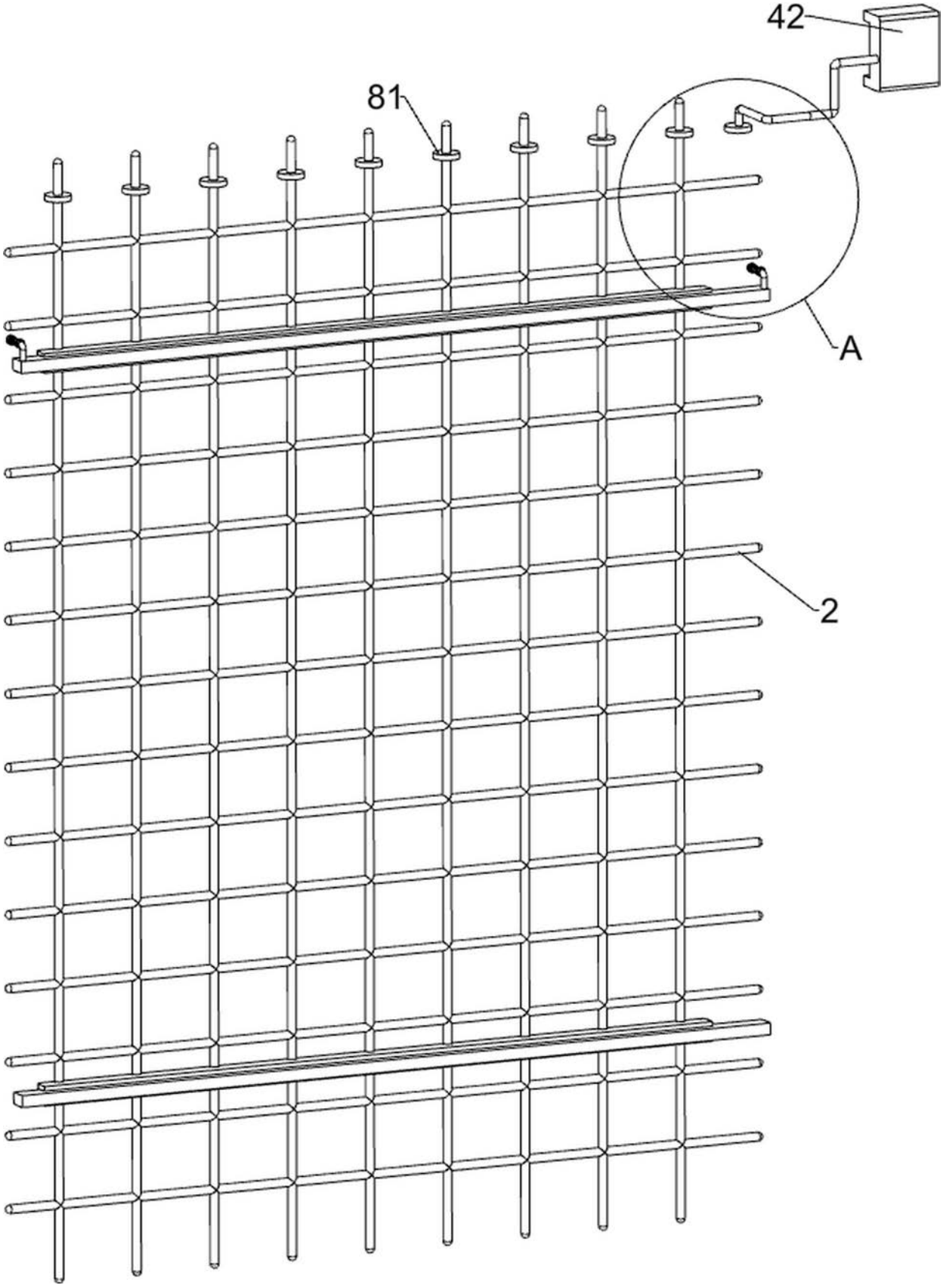


图10

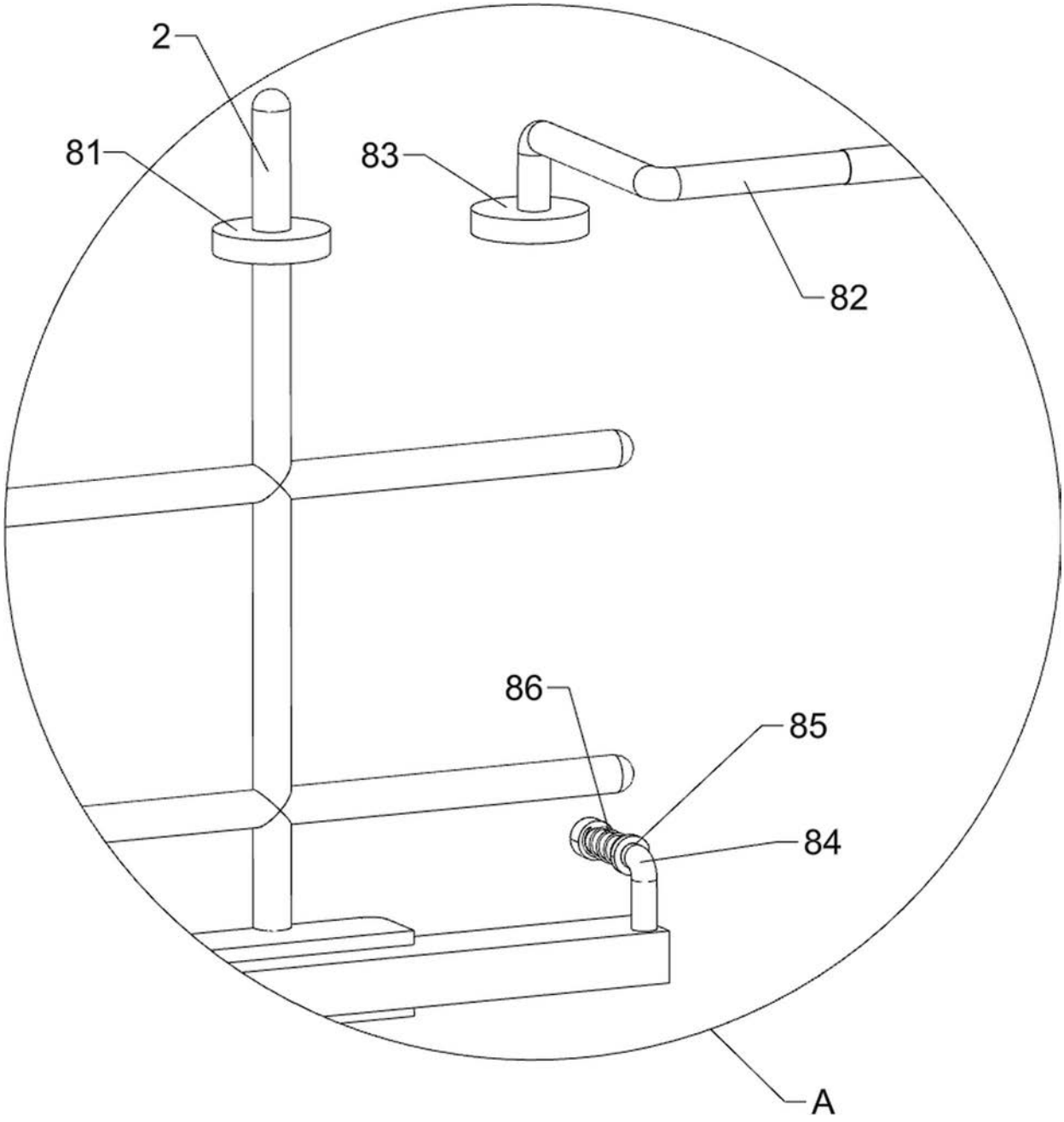


图11