(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114481750 B
(45)授权公告日 2023.09.29

(21)申请号 202210135691.0

(22)申请日 2022.02.15

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114481750 A

(43)申请公布日 2022.05.13

(73)专利权人 张北县昌宏商品混凝土有限公司
地址 076450 河北省张家口市张北县油篓沟乡安定堡村

(72)发明人 殷伟标

(74)专利代理机构 合肥利交桥专利代理有限公司 34259
专利代理师 金俊锋

(51)Int.Cl.
E01C 19/12(2006.01)
E01C 19/18(2006.01)
H02S 40/10(2014.01)
H02J 7/35(2006.01)

(56)对比文件
CN 207121794 U,2018.03.20
CN 113970800 A,2022.01.25
CN 213872519 U,2021.08.03
CN 113608103 A,2021.11.05
CN 215072297 U,2021.12.07
US 2016245785 A1,2016.08.25
CN 205917579 U,2017.02.01
CN 109951150 A,2019.06.28

审查员 郑可

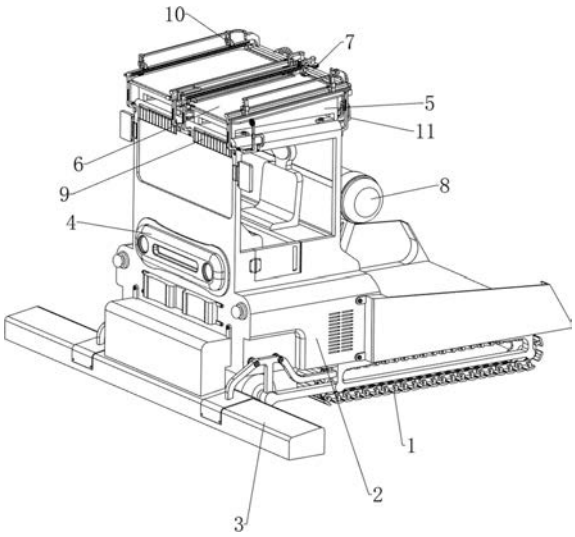
权利要求书2页 说明书5页 附图16页

(54)发明名称

一种新能源供电的沥青摊铺机

(57)摘要

本发明涉及一种沥青摊铺机，尤其涉及一种新能源供电的沥青摊铺机。本发明提供一种节能环保的新能源供电的沥青摊铺机。一种新能源供电的沥青摊铺机，包括有驱动轮、摊铺机本体、出料框、蓄电池、太阳能模块和遮盖机构等，摊铺机本体下部右侧安装有驱动轮，摊铺机本体下部左侧设有出料框，摊铺机本体左侧中部设有用于储电和供电的蓄电池，摊铺机本体顶部左侧的前后两侧均设有两个用于吸收太阳能的太阳能模块，太阳能模块均与蓄电池通过电性连接，摊铺机本体上部左侧设有用于遮盖太阳能模块的遮盖机构。太阳能模块吸收太阳能，进而将太阳能转化为电能传输至蓄电池内，使得蓄电池对摊铺机本体进行供电，达到了节能环保的效果。



CN 114481750 B

1.一种新能源供电的沥青摊铺机，包括有驱动轮(1)、摊铺机本体(2)和出料框(3)，摊铺机本体(2)下部右侧安装有驱动轮(1)，摊铺机本体(2)下部左侧设有出料框(3)，其特征在于：还包括有蓄电池(4)、太阳能模块(5)、遮盖机构(6)和擦拭机构(7)，摊铺机本体(2)左侧中部设有用于储电和供电的蓄电池(4)，摊铺机本体(2)顶部左侧的前后两侧均设有两个用于吸收太阳能的太阳能模块(5)，太阳能模块(5)均与蓄电池(4)通过电性连接，摊铺机本体(2)上部左侧设有用于遮盖太阳能模块(5)的遮盖机构(6)，遮盖机构(6)部件上设有用于擦拭太阳能模块(5)的擦拭机构(7)；

遮盖机构(6)包括有第一滑杆(61)、第二滑杆(62)、挡板(63)、无杆气缸(64)、第一推动块(65)、摆杆(66)、摆动块(67)、第一支架(68)和第一扭力弹簧(69)，摊铺机本体(2)左侧上部的前后两侧均设有第一滑杆(61)，摊铺机本体(2)上部右侧的前后两侧均设有第二滑杆(62)，第一滑杆(61)均与同侧的第二滑杆(62)之间均滑动式设有用于遮盖太阳能模块(5)的挡板(63)，摊铺机本体(2)顶部设有无杆气缸(64)，无杆气缸(64)上滑动式设有第一推动块(65)，第一推动块(65)移动后与摆杆(66)接触，摊铺机本体(2)顶部右侧中部设有两个第一支架(68)，第一支架(68)上部均转动式设有摆杆(66)，摆杆(66)均与同侧的第一支架(68)之间连接有第一扭力弹簧(69)，挡板(63)内侧均滑动式设有摆动块(67)，摆动块(67)均与同侧的摆杆(66)转动式连接；

擦拭机构(7)包括有滑轨(71)、擦拭块(72)、第一楔形块(73)、第二支架(74)、绕线轮(75)、拉绳(76)、第二楔形块(77)、第一弹簧(78)和第二弹簧(79)，前侧的第一滑杆(61)与前侧的第二滑杆(62)之间和后侧的第一滑杆(61)与后侧的第二滑杆(62)之间均连接有两个滑轨(71)，前后两侧的两个滑轨(71)之间均滑动式设有用于擦拭太阳能模块(5)的擦拭块(72)，第一推动块(65)顶部设有两个第一楔形块(73)，中间的两个滑轨(71)顶部右侧均设有第二支架(74)，第二支架(74)右侧均转动式设有绕线轮(75)，擦拭块(72)均与同侧的第一楔形块(73)之间连接有拉绳(76)，拉绳(76)均绕在同侧的绕线轮(75)上，中间的两个滑轨(71)右侧均滑动式设有第二楔形块(77)，第一楔形块(73)移动后与第二楔形块(77)接触，第二楔形块(77)均与同侧的滑轨(71)之间连接有第一弹簧(78)，擦拭块(72)均与同侧的滑轨(71)之间连接有第二弹簧(79)；

还包括有用于避免脏水流至摊铺机本体(2)的前窗玻璃上的遮挡机构(9)，遮挡机构(9)包括有摆动板(91)、转轴(92)、第二扭力弹簧(93)、第一滑套(94)、第二推动块(95)和轮子(96)，摊铺机本体(2)左侧上部的前后两侧均转动式设有转轴(92)，转轴(92)上均设有用于对脏水进行导流的摆动板(91)，转轴(92)均与摊铺机本体(2)之间连接有第二扭力弹簧(93)，摊铺机本体(2)上部左侧的前后两侧均设有第一滑套(94)，第一滑套(94)上均滑动式设有第二推动块(95)，第二推动块(95)均与同侧的转轴(92)滑动式连接，第二推动块(95)上部均转动式设有轮子(96)；

还包括有用于对挡板(63)进行清理的推料机构(10)，推料机构(10)包括有第二滑套(101)、推料块(102)、第三楔形块(103)和第三弹簧(104)，前后两侧的两个滑轨(71)顶部左右两侧均设有第二滑套(101)，左右对应的两个第二滑套(101)之间均滑动式设用于清理挡板(63)的推料块(102)，两个擦拭块(72)顶部外侧均设有第三楔形块(103)，第三楔形块(103)均与同侧的推料块(102)接触，推料块(102)均与同侧的第二滑套(101)之间连接有第三弹簧(104)。

2.如权利要求1所述的一种新能源供电的沥青摊铺机，其特征在于：还包括有用于将擦拭块(72)浸湿的进水机构(8)，进水机构(8)包括有储料箱(81)、进水管(82)、第三支架(83)、水泵(84)和出水管(85)，摊铺机本体(2)中部设有储料箱(81)，储料箱(81)后侧设有进水管(82)，摊铺机本体(2)上部右侧设有第三支架(83)，第三支架(83)上设有水泵(84)，水泵(84)与储料箱(81)连通，水泵(84)与两个擦拭块(72)之间连接有出水管(85)。

3.如权利要求2所述的一种新能源供电的沥青摊铺机，其特征在于：还包括有用于对擦拭块(72)进行防尘的防尘机构(11)，防尘机构(11)包括有第三滑套(111)、第三滑杆(112)、遮挡框(113)和第四弹簧(114)，摊铺机本体(2)上部右侧设有四个第三滑套(111)，第三滑套(111)上均滑动式设有第三滑杆(112)，前后两侧的两个第三滑杆(112)顶部之间均设有用于遮挡擦拭块(72)的遮挡框(113)，第三滑杆(112)均与同侧的第三滑套(111)之间连接有第四弹簧(114)。

4.如权利要求3所述的一种新能源供电的沥青摊铺机，其特征在于：出水管(85)为能够伸缩的软管。

一种新能源供电的沥青摊铺机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种沥青摊铺机，尤其涉及一种新能源供电的沥青摊铺机。

背景技术

[0002] 新能源供电方式是依托风力和太阳光发电，并通过储能调节设备和智能化管理系统持续稳定供电的一种方式，具备就地取材、维护简便及绿色环保等特点。目前，现有的沥青摊铺机大部分采用柴油进行使用，无法利用太阳能或风能等新能源为沥青摊铺机供电，导致沥青摊铺机不够节能环保。

[0003] 因此，鉴于上述问题提供一种节能环保的新能源供电的沥青摊铺机。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术不够节能环保的缺点，要解决的技术问题是：提供一种节能环保的新能源供电的沥青摊铺机。

[0005] 本发明的技术方案为：一种新能源供电的沥青摊铺机，包括有驱动轮、摊铺机本体、出料框、蓄电池、太阳能模块、遮盖机构和擦拭机构，摊铺机本体下部右侧安装有驱动轮，摊铺机本体下部左侧设有出料框，摊铺机本体左侧中部设有用于储电和供电的蓄电池，摊铺机本体顶部左侧的前后两侧均设有两个用于吸收太阳能的太阳能模块，太阳能模块均与蓄电池通过电性连接，摊铺机本体上部左侧设有用于遮盖太阳能模块的遮盖机构，遮盖机构部件上设有用于擦拭太阳能模块的擦拭机构。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案，遮盖机构包括有第一滑杆、第二滑杆、挡板、无杆气缸、第一推动块、摆杆、摆动块、第一支架和第一扭力弹簧，摊铺机本体左侧上部的前后两侧均设有第一滑杆，摊铺机本体上部右侧的前后两侧均设有第二滑杆，第一滑杆均与同侧的第二滑杆之间均滑动式设有用于遮盖太阳能模块的挡板，摊铺机本体顶部设有无杆气缸，无杆气缸上滑动式设有第一推动块，第一推动块移动后与摆杆接触，摊铺机本体顶部右侧中部设有两个第一支架，第一支架上部均转动式设有摆杆，摆杆均与同侧的第一支架之间连接有第一扭力弹簧，挡板内侧均滑动式设有摆动块，摆动块均与同侧的摆杆转动式连接。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案，擦拭机构包括有滑轨、擦拭块、第一楔形块、第二支架、绕线轮、拉绳、第二楔形块、第一弹簧和第二弹簧，前侧的第一滑杆与前侧的第二滑杆之间和后侧的第一滑杆与后侧的第二滑杆之间均连接有两个滑轨，前后两侧的两个滑轨之间均滑动式设有用于擦拭太阳能模块的擦拭块，第一推动块顶部设有两个第一楔形块，中间的两个滑轨顶部右侧均设有第二支架，第二支架右侧均转动式设有绕线轮，擦拭块均与同侧的第一楔形块之间连接有拉绳，拉绳均绕在同侧的绕线轮上，中间的两个滑轨右侧均滑动式设有第二楔形块，第一楔形块移动后与第二楔形块接触，第二楔形块均与同侧的滑轨之间连接有第一弹簧，擦拭块均与同侧的滑轨之间连接有第二弹簧。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案，还包括有用于将擦拭块浸湿的进水机构，进水

机构包括有储料箱、进水管、第三支架、水泵和出水管，摊铺机本体中部设有储料箱，储料箱后侧设有进水管，摊铺机本体上部右侧设有第三支架，第三支架上设有水泵，水泵与储料箱连通，水泵与两个擦拭块之间连接有出水管。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案，还包括有用于避免脏水流至摊铺机本体的前窗玻璃上的遮挡机构，遮挡机构包括有摆动板、转轴、第二扭力弹簧、第一滑套、第二推动块和轮子，摊铺机本体左侧上部的前后两侧均转动式设有转轴，转轴上均设有用于对脏水进行导流的摆动板，转轴均与摊铺机本体之间连接有第二扭力弹簧，摊铺机本体上部左侧的前后两侧均设有第一滑套，第一滑套上均滑动式设有第二推动块，第二推动块均与同侧的转轴滑动式连接，第二推动块上部均转动式设有轮子。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案，还包括有用于对挡板进行清理的推料机构，推料机构包括有第二滑套、推料块、第三楔形块和第三弹簧，前后两侧的两个滑轨顶部左右两侧均设有第二滑套，左右对应的两个第二滑套之间均滑动式设用于清理挡板的推料块，两个擦拭块顶部外侧均设有第三楔形块，第三楔形块均与同侧的推料块接触，推料块均与同侧的第二滑套之间连接有第三弹簧。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案，还包括有用于对擦拭块进行防尘的防尘机构，防尘机构包括有第三滑套、第三滑杆、遮挡框和第四弹簧，摊铺机本体上部右侧设有四个第三滑套，第三滑套上均滑动式设有第三滑杆，前后两侧的两个第三滑杆顶部之间均设有用于遮挡擦拭块的遮挡框，第三滑杆均与同侧的第三滑套之间连接有第四弹簧。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案，出水管为能够伸缩的软管。

[0013] 优点：

[0014] 1、太阳能模块吸收太阳能，进而将太阳能转化为电能传输至蓄电池内，使得蓄电池对摊铺机本体进行供电，达到了节能环保的效果；

[0015] 2、本发明通过水泵将储料箱内的水抽进水管内，由出水管输送至擦拭块上，将擦拭块浸湿，使得擦拭块清洁效果更佳；

[0016] 3、当挡板向外移动与轮子接触时，进而带动轮子和第二推动块向下移动，进而带动转轴和摆动板转动，使得脏水滴落在摆动板上，然后沿着摆动板滴落至地面，如此就可避免脏水流至摊铺机本体的前窗玻璃上；

[0017] 4、本发明通过推料块向下移动与挡板接触，使得挡板向内移动时，推料块将挡板表面的灰尘擦拭掉；

[0018] 5、本发明通过遮挡框罩住擦拭块，避免擦拭块不使用时沾上灰尘，导致擦拭块将灰尘带给太阳能模块。

附图说明

[0019] 图1为本发明的第一种立体结构示意图。

[0020] 图2为本发明的部分立体结构示意图。

[0021] 图3为本发明的第二种立体结构示意图。

[0022] 图4为本发明遮盖机构的立体结构示意图。

[0023] 图5为本发明遮盖机构的第一部分立体结构示意图。

[0024] 图6为本发明遮盖机构的第二部分立体结构示意图。

[0025] 图7为本发明擦拭机构的立体结构示意图。

[0026] 图8为本发明擦拭机构的第一部分立体结构示意图。

[0027] 图9为本发明擦拭机构的第二部分立体结构示意图。

[0028] 图10为本发明进水机构的立体结构示意图。

[0029] 图11为本发明遮挡机构的立体结构示意图。

[0030] 图12为本发明遮挡机构的部分立体结构示意图。

[0031] 图13为本发明推料机构的立体结构示意图。

[0032] 图14为本发明推料机构的部分立体结构示意图。

[0033] 图15为本发明防尘机构的立体结构示意图。

[0034] 图16为本发明防尘机构的部分立体结构示意图。

[0035] 其中:1-驱动轮,2-摊铺机本体,3-出料框,4-蓄电池,5-太阳能模块,6-遮盖机构,61-第一滑杆,62-第二滑杆,63-挡板,64-无杆气缸,65-第一推动块,66-摆杆,67-摆动块,68-第一支架,69-第一扭力弹簧,7-擦拭机构,71-滑轨,72-擦拭块,73-第一楔形块,74-第二支架,75-绕线轮,76-拉绳,77-第二楔形块,78-第一弹簧,79-第二弹簧,8-进水机构,81-储料箱,82-进水管,83-第三支架,84-水泵,85-出水管,9-遮挡机构,91-摆动板,92-转轴,93-第二扭力弹簧,94-第一滑套,95-第二推动块,96-轮子,10-推料机构,101-第二滑套,102-推料块,103-第三楔形块,104-第三弹簧,11-防尘机构,111-第三滑套,112-第三滑杆,113-遮挡框,114-第四弹簧。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述,但不作为对本发明的限定。

[0037] 实施例1

[0038] 一种新能源供电的沥青摊铺机,参照图1-9,包括有驱动轮1、摊铺机本体2、出料框3、蓄电池4、太阳能模块5、遮盖机构6和擦拭机构7,摊铺机本体2下部右侧安装有驱动轮1,摊铺机本体2下部左侧通过螺栓固接有出料框3,摊铺机本体2左侧中部设有蓄电池4,蓄电池4用于储电和供电,摊铺机本体2顶部左侧的前后两侧均通过螺栓固接有两个太阳能模块5,太阳能模块5用于吸收太阳能,太阳能模块5均与蓄电池4通过电性连接,摊铺机本体2上部左侧设有遮盖机构6,遮盖机构6用于遮盖太阳能模块5,遮盖机构6部件上设有擦拭机构7,擦拭机构7用于擦拭太阳能模块5,。

[0039] 参照图4-6,遮盖机构6包括有第一滑杆61、第二滑杆62、挡板63、无杆气缸64、第一推动块65、摆杆66、摆动块67、第一支架68和第一扭力弹簧69,摊铺机本体2左侧上部的前后两侧均通过螺栓固接有第一滑杆61,摊铺机本体2上部右侧的前后两侧均通过螺栓固接有第二滑杆62,第一滑杆61均与同侧的第二滑杆62之间均滑动式设有挡板63,挡板63用于遮盖太阳能模块5,摊铺机本体2顶部通过螺栓固接有无杆气缸64,无杆气缸64上滑动式设有第一推动块65,第一推动块65移动后与摆杆66接触,摊铺机本体2顶部右侧中部设有两个第一支架68,第一支架68上部均转动式设有摆杆66,摆杆66均与同侧的第一支架68之间连接有第一扭力弹簧69,挡板63内侧均滑动式设有摆动块67,摆动块67均与同侧的摆杆66转动式连接。

[0040] 参照图7-9,擦拭机构7包括有滑轨71、擦拭块72、第一楔形块73、第二支架74、绕线

轮75、拉绳76、第二楔形块77、第一弹簧78和第二弹簧79，前侧的第一滑杆61与前侧的第二滑杆62之间和后侧的第一滑杆61与后侧的第二滑杆62之间均连接有两个滑轨71，前后两侧的两个滑轨71之间均滑动式设有擦拭块72，擦拭块72用于擦拭太阳能模块5，第一推动块65顶部设有两个第一楔形块73，中间的两个滑轨71顶部右侧均通过螺栓固接有第二支架74，第二支架74右侧均转动式设有绕线轮75，擦拭块72均与同侧的第一楔形块73之间连接有拉绳76，拉绳76均绕在同侧的绕线轮75上，中间的两个滑轨71右侧均滑动式设有第二楔形块77，第一楔形块73移动后与第二楔形块77接触，第二楔形块77均与同侧的滑轨71之间连接有第一弹簧78，擦拭块72均与同侧的滑轨71之间连接有第二弹簧79。

[0041] 使用本设备时，启动无杆气缸64，无杆气缸64的活塞通过磁力带动第一推动块65向右移动，当第一推动块65与摆杆66接触时，进而带动摆杆66转动张开，第一扭力弹簧69形变，摆杆66通过摆动块67带动挡板63向外移动，将太阳能模块5显现出来，使得太阳能模块5吸收太阳能，进而将太阳能转化为电能传输至蓄电池4内，使得蓄电池4对摊铺机本体2进行供电，同时初始状态第二弹簧79被拉伸，当第一推动块65向右移动时，进而带动第一楔形块73向右移动放松拉绳76，当第一楔形块73与第二楔形块77接触时，进而向内挤压第二楔形块77，第一弹簧78被拉伸，使得第二楔形块77与擦拭块72分离，进而在第二弹簧79复位的作用下带动擦拭块72向左移动，使得擦拭块72对太阳能模块5顶面进行擦拭，避免灰尘盖在太阳能模块5上，导致太阳能模块5吸收太阳能效率降低，不需要使用本设备时，控制无杆气缸64的活塞通过磁力带动第一推动块65向左移动复位，进而在第一扭力弹簧69复位的作用下带动摆杆66反转收拢，摆杆66通过摆动块67带动挡板63向内移动复位，当第一推动块65向左移动时，进而带动第一楔形块73向左移动与第二楔形块77分离，进而在第一弹簧78复位的作用下带动第二楔形块77向外移动复位，同时第一楔形块73向左移动通过拉绳76带动擦拭块72向右移动，第二弹簧79被拉伸，当擦拭块72向右移动与第二楔形块77接触时，进而向内挤压第二楔形块77，第一弹簧78被拉伸，当擦拭块72向右移动越过第二楔形块77时，进而在第一弹簧78复位的作用下带动第二楔形块77向外移动复位，随后关闭无杆气缸64。

[0042] 实施例2

[0043] 在实施例1的基础之上，参照图1和图10，还包括有进水机构8，进水机构8包括有储料箱81、进水管82、第三支架83、水泵84和出水管85，摊铺机本体2中部设有储料箱81，储料箱81后侧设有进水管82，摊铺机本体2上部右侧通过螺栓固接有第三支架83，第三支架83上设有水泵84，水泵84与储料箱81连通，水泵84与两个擦拭块72之间连接有出水管85，出水管85为能够伸缩的软管。

[0044] 人们通过进水管82在储料箱81内加入适量的水，启动水泵84，水泵84将储料箱81内的水抽进水管82内，由出水管85输送至擦拭块72上，将擦拭块72浸湿，使得擦拭块72清洁效果更佳，由于出水管85为能够伸缩的软管，当擦拭块72向左移动时，出水管85随之被拉长，当擦拭块72向右移动复位时，出水管85随之收缩复位，擦拭块72擦拭完毕后，关闭水泵84即可。

[0045] 参照图1、图11和图12，还包括有遮挡机构9，遮挡机构9包括有摆动板91、转轴92、第二扭力弹簧93、第一滑套94、第二推动块95和轮子96，摊铺机本体2左侧上部的前后两侧均转动式设有转轴92，转轴92上均设有摆动板91，摆动板91用于对脏水进行导流，转轴92均与摊铺机本体2之间连接有第二扭力弹簧93，摊铺机本体2上部左侧的前后两侧均通过螺栓

固接有第一滑套94，第一滑套94上均滑动式设有第二推动块95，第二推动块95均与同侧的转轴92滑动式连接，第二推动块95上部均转动式设有轮子96。

[0046] 擦拭块72被水浸湿后，在清洁太阳能模块5时，灰尘与水混合形成脏水，擦拭块72将脏水向左推动后，会流至摊铺机本体2的前窗玻璃上，因此当挡板63向外移动与轮子96接触时，进而带动轮子96转动的同时向下挤压轮子96，轮子96带动第二推动块95向下移动，进而带动转轴92转动，转轴92带动摆动板91转动，第二扭力弹簧93形变，使得脏水滴落在摆动板91上，然后沿着摆动板91滴落至地面，如此就可避免脏水流至摊铺机本体2的前窗玻璃上，当挡板63向内移动复位时，挡板63与轮子96分离，进而在第二扭力弹簧93复位的作用下带动转轴92和摆动板91反转复位，转轴92带动第二推动块95和轮子96向上移动复位。

[0047] 参照图1、图13和图14，还包括有推料机构10，推料机构10包括有第二滑套101、推料块102、第三楔形块103和第三弹簧104，前后两侧的两个滑轨71顶部左右两侧均通过螺栓固接有第二滑套101，左右对应的两个第二滑套101之间均滑动式设推料块102，推料块102用于清理挡板63，两个擦拭块72顶部外侧均设有第三楔形块103，第三楔形块103均与同侧的推料块102接触，推料块102均与同侧的第二滑套101之间连接有第三弹簧104。

[0048] 初始状态第三弹簧104被拉伸，当擦拭块72向左移动时，擦拭块72带动第三楔形块103向左移动与推料块102分离，进而在第三弹簧104复位的作用下带动推料块102向下移动与挡板63接触，此时挡板63已经向外张开，当挡板63向内移动复位时，推料块102进而将挡板63表面的灰尘擦拭掉，当擦拭块72向右移动复位时，擦拭块72带动第三楔形块103向右移动复位，当第三楔形块103与推料块102接触时，进而向上挤压复位推料块102，第三弹簧104被拉伸。

[0049] 参照图1、图15和图16，还包括有防尘机构11，防尘机构11包括有第三滑套111、第三滑杆112、遮挡框113和第四弹簧114，摊铺机本体2上部右侧通过螺栓固接有四个第三滑套111，第三滑套111上均滑动式设有第三滑杆112，前后两侧的两个第三滑杆112顶部之间均设有遮挡框113，遮挡框113用于遮挡擦拭块72，第三滑杆112均与同侧的第三滑套111之间连接有第四弹簧114。

[0050] 当擦拭块72向左移动时，进而向下挤压遮挡框113，遮挡框113带动第三滑杆112向下移动，第四弹簧114被拉伸，当擦拭块72与遮挡框113分离时，进而在第四弹簧114复位的作用下带动遮挡框113和第三滑杆112向上移动复位，当擦拭块72向右移动复位与遮挡框113接触时，进而向下挤压遮挡框113，遮挡框113带动第三滑杆112向下移动，第四弹簧114被拉伸，当擦拭块72进入遮挡框113内部时，进而在第四弹簧114复位的作用下带动遮挡框113和第三滑杆112向上移动复位，使得遮挡框113罩住擦拭块72，避免擦拭块72不使用时沾上灰尘，导致擦拭块72将灰尘带给太阳能模块5。

[0051] 本行业的技术人员应该了解，上述实施例不以任何形式限制本发明，凡采用等同替换或等效变换的方式所获得的技术方案，均落在本发明的保护范围内。

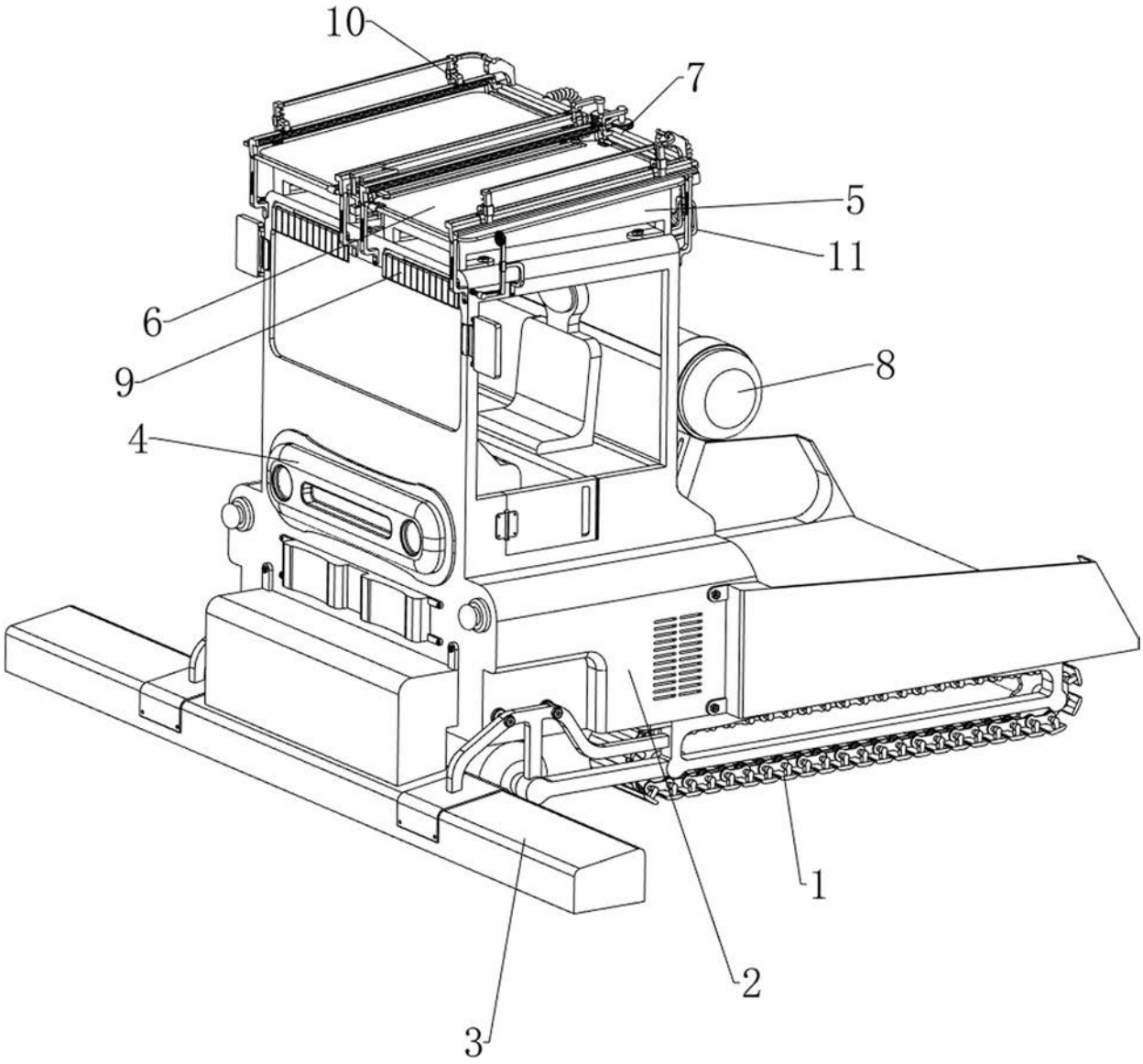


图1

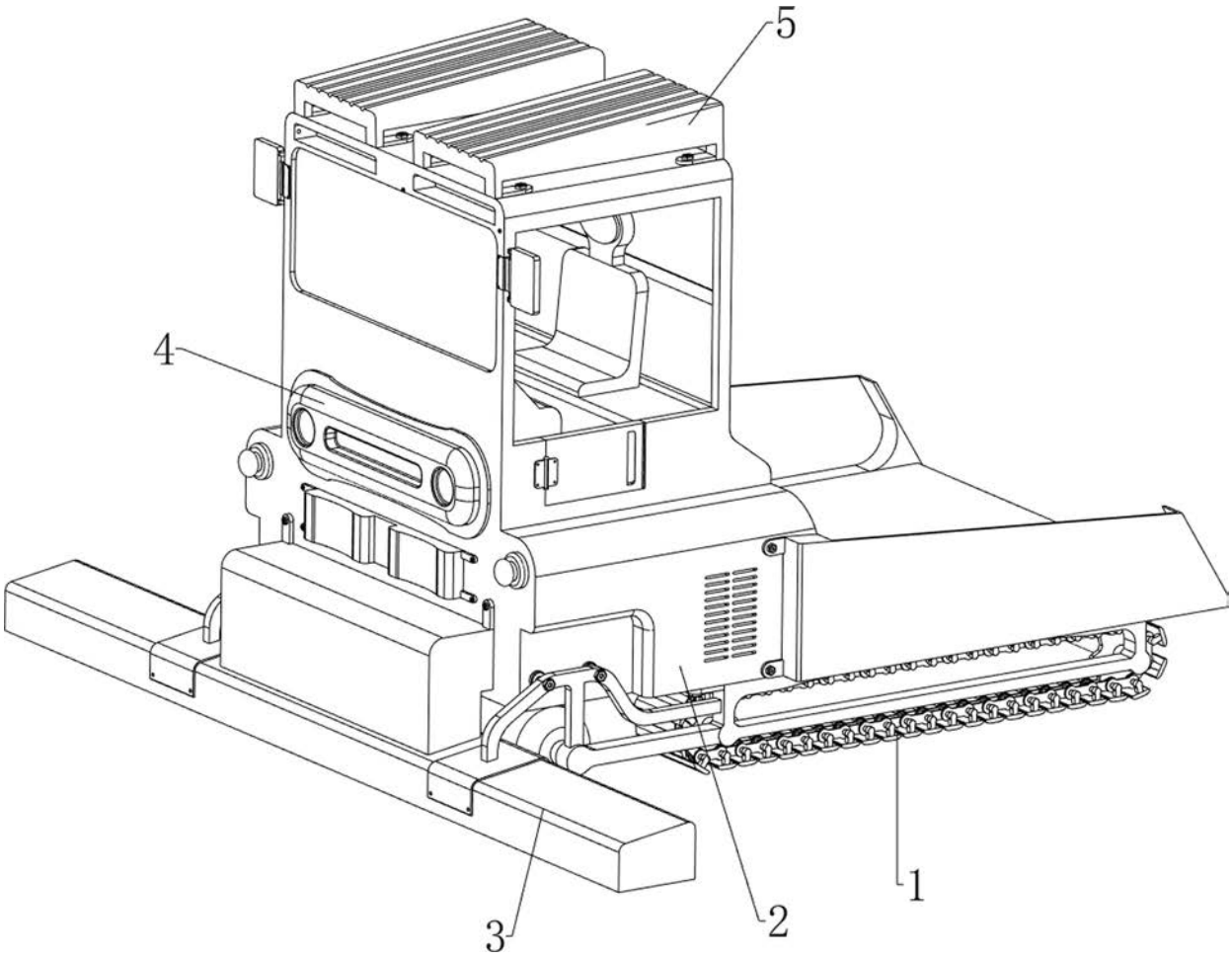


图2

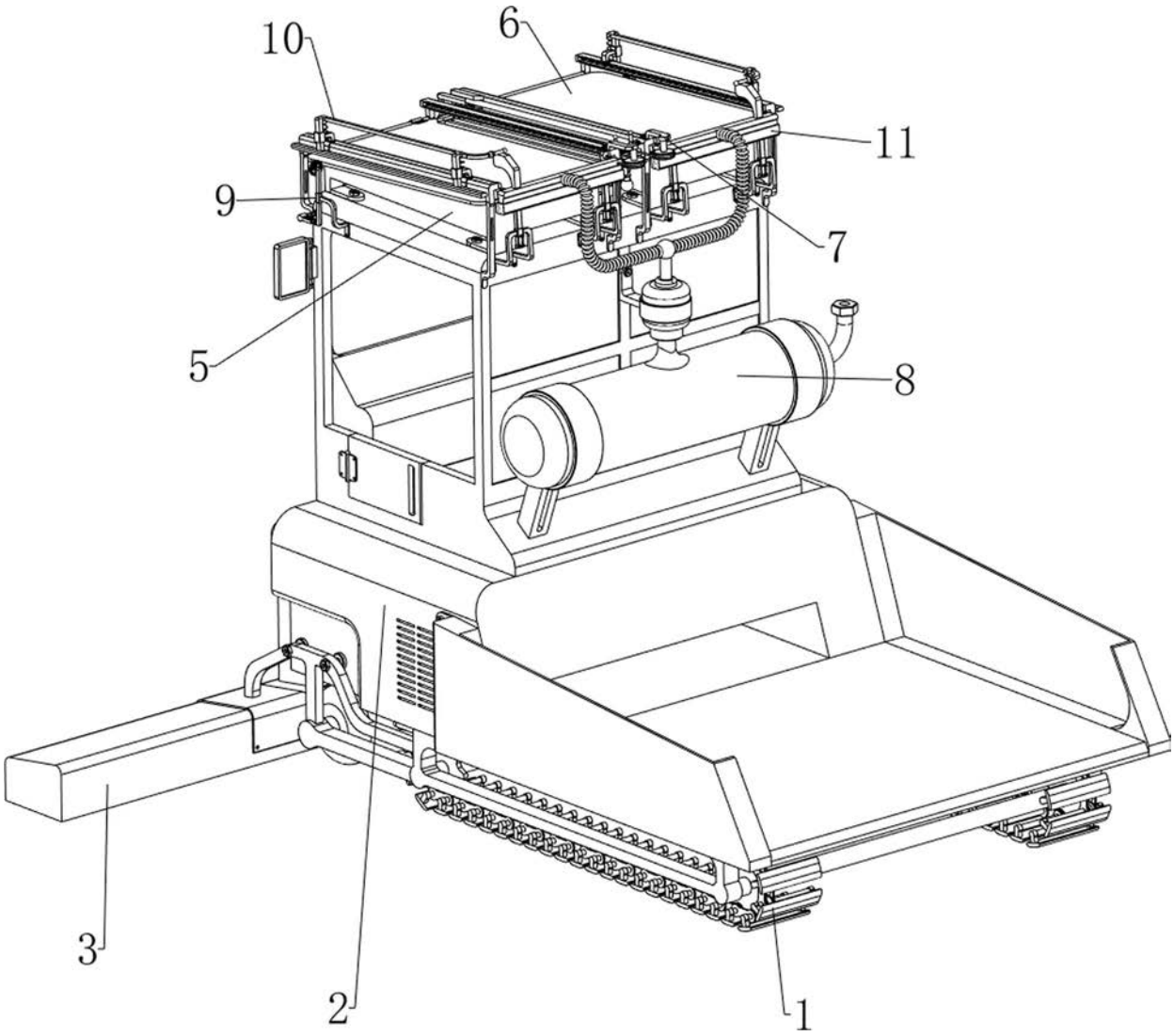


图3

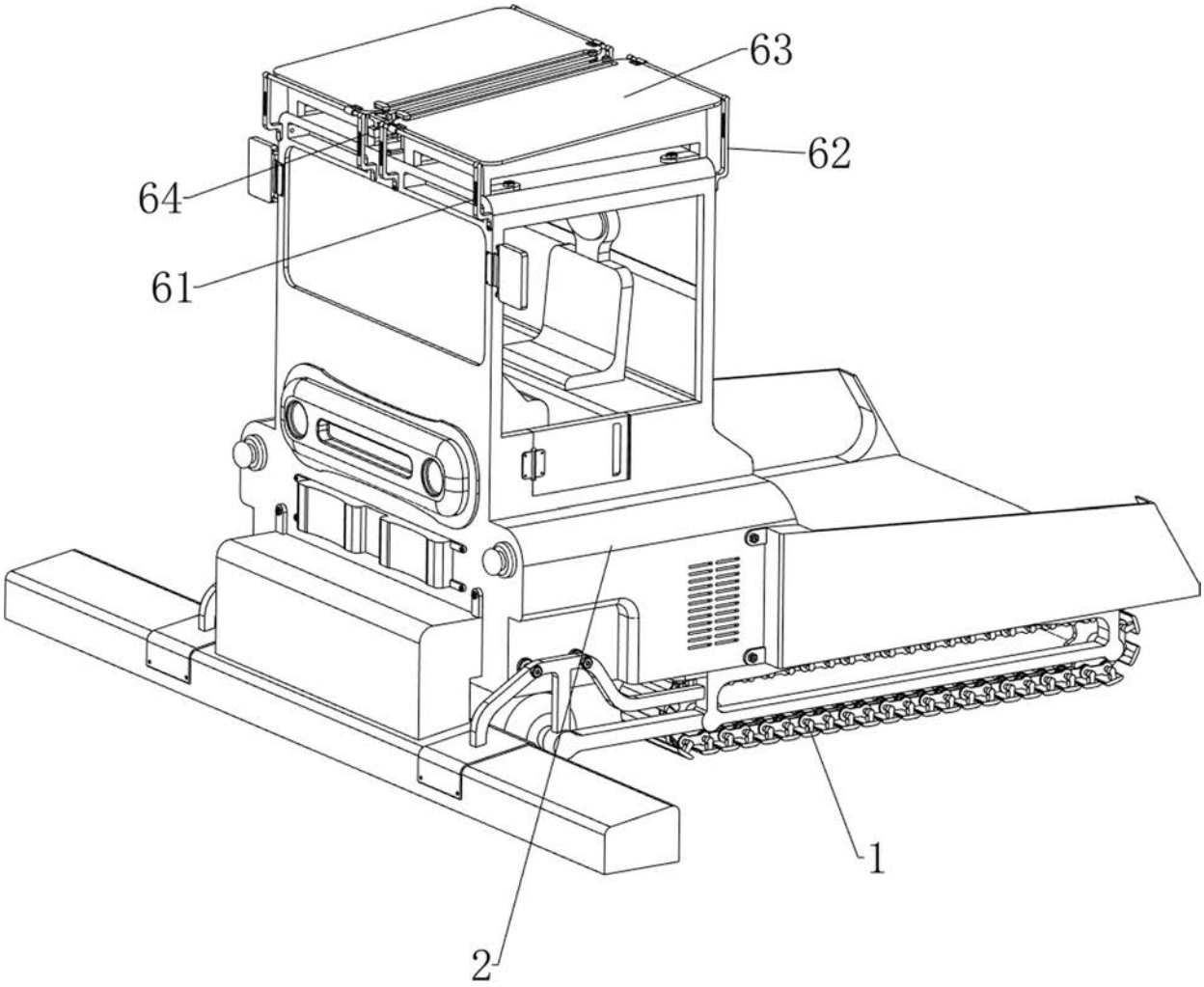


图4

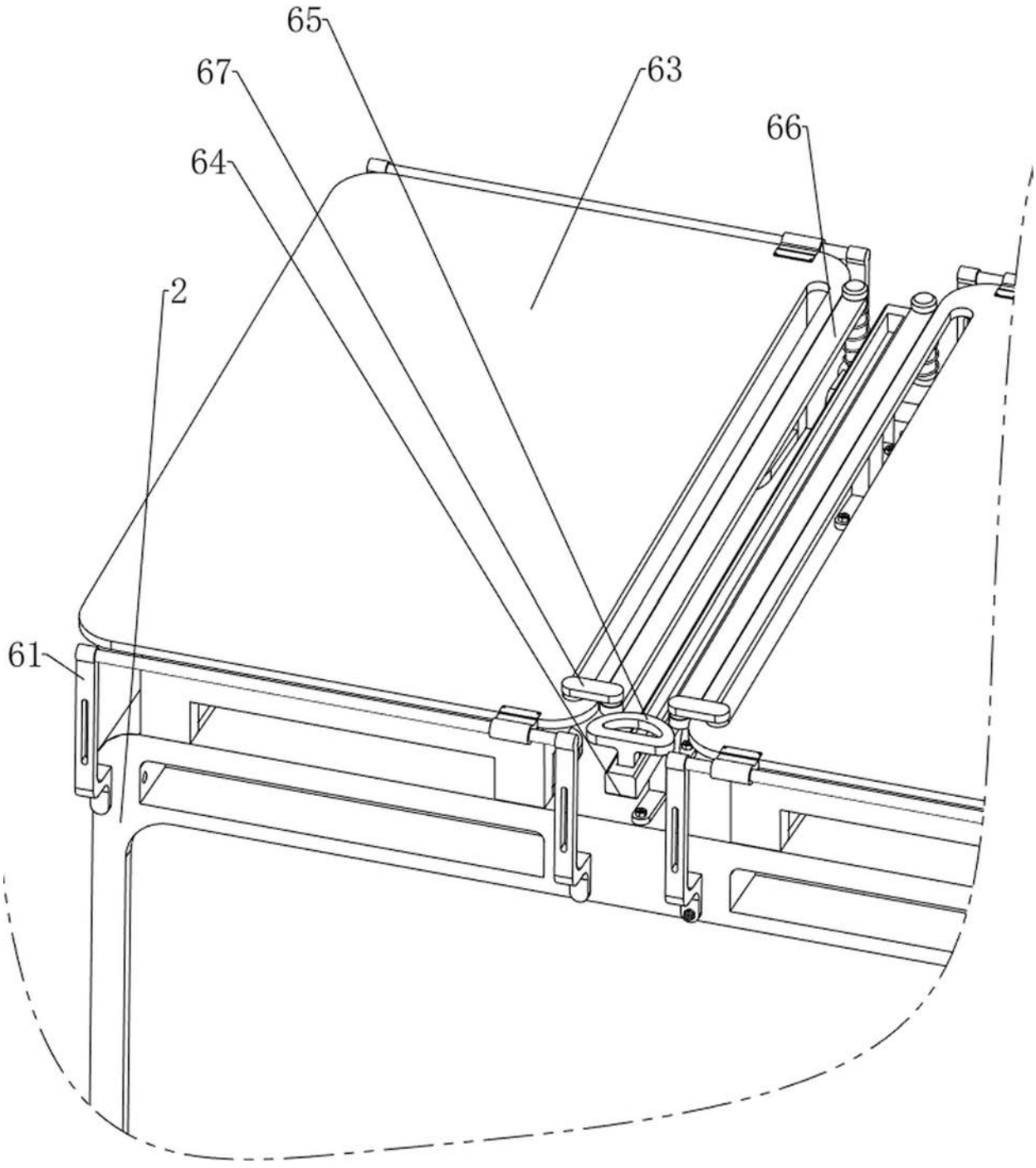


图5

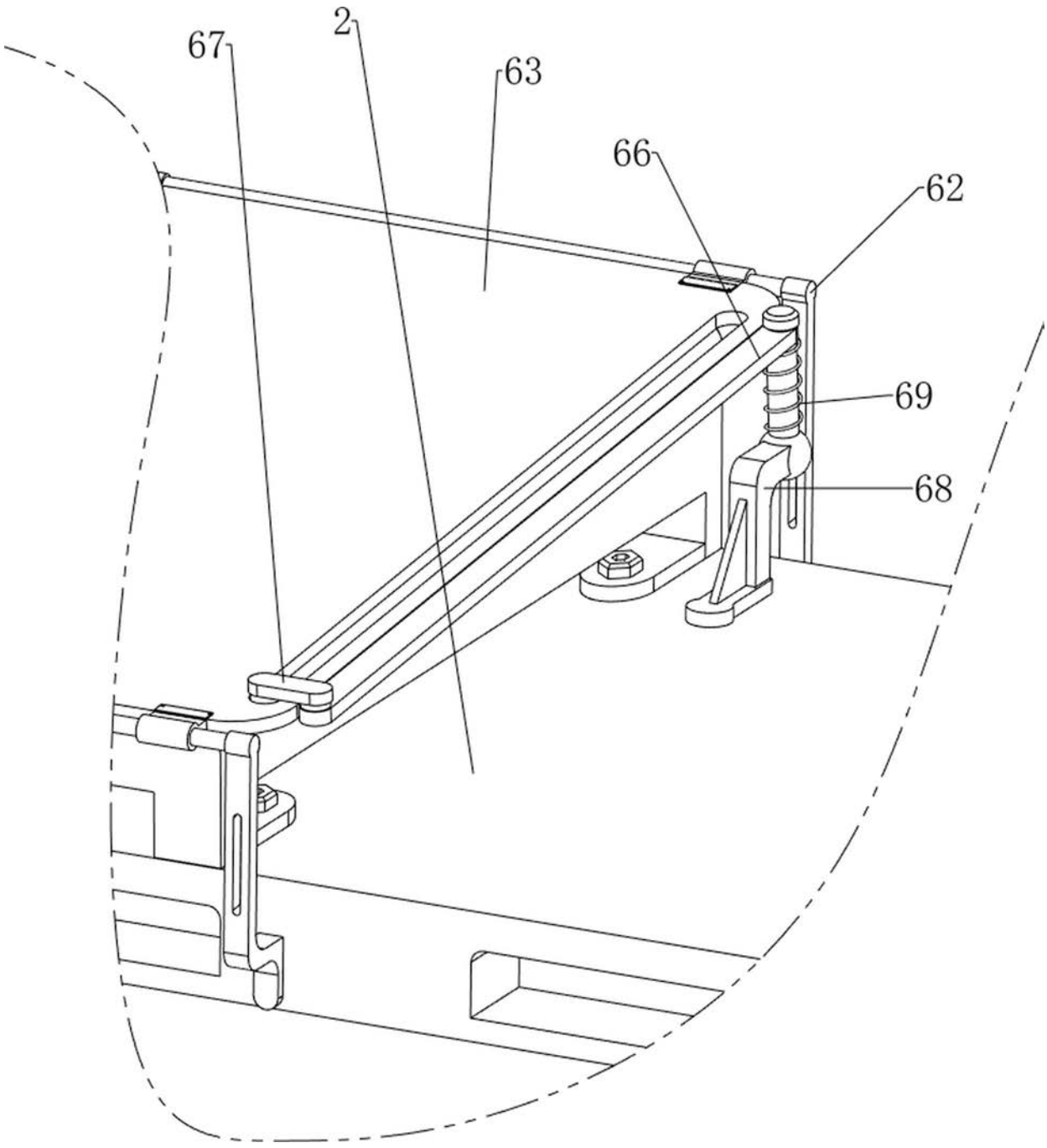


图6

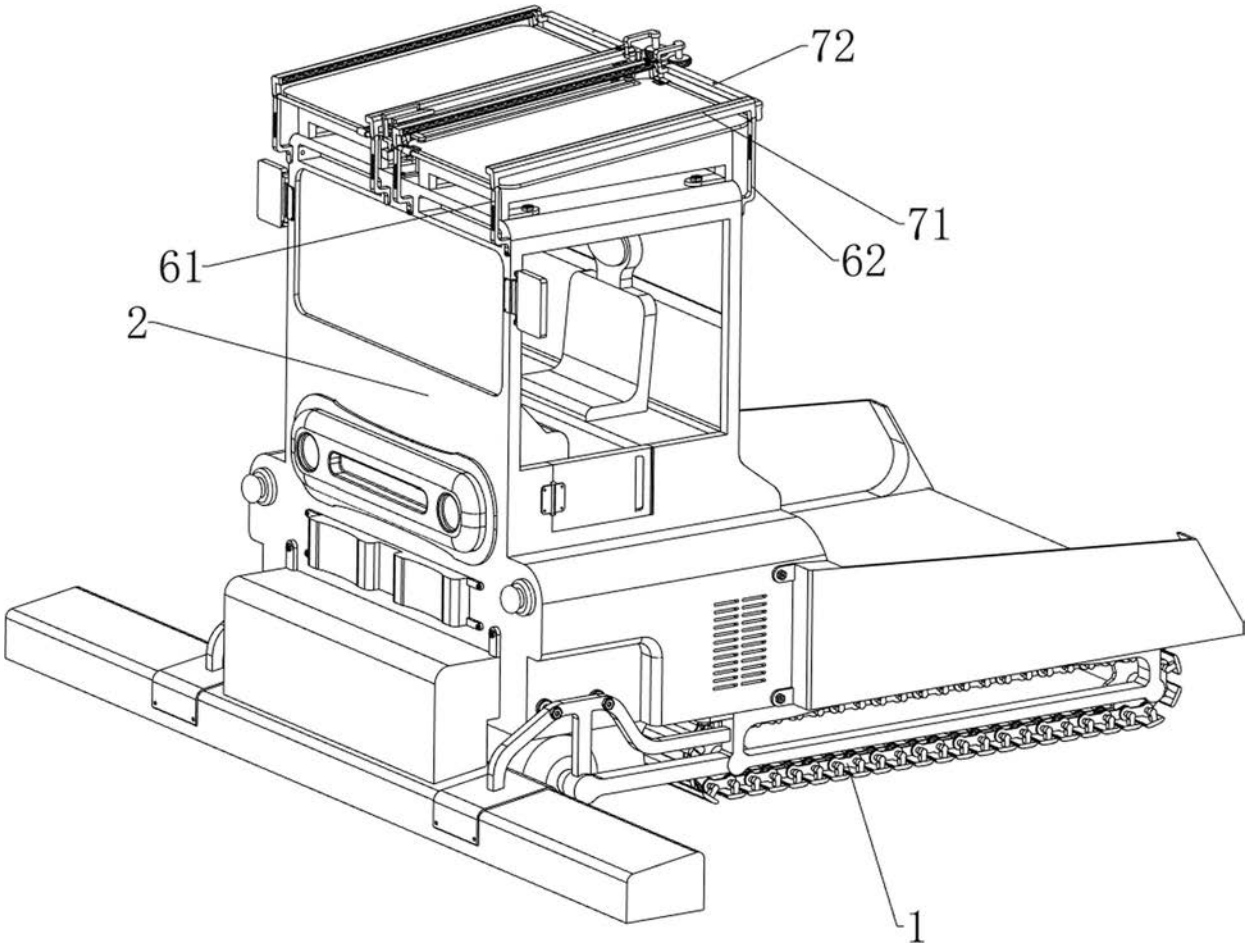


图7

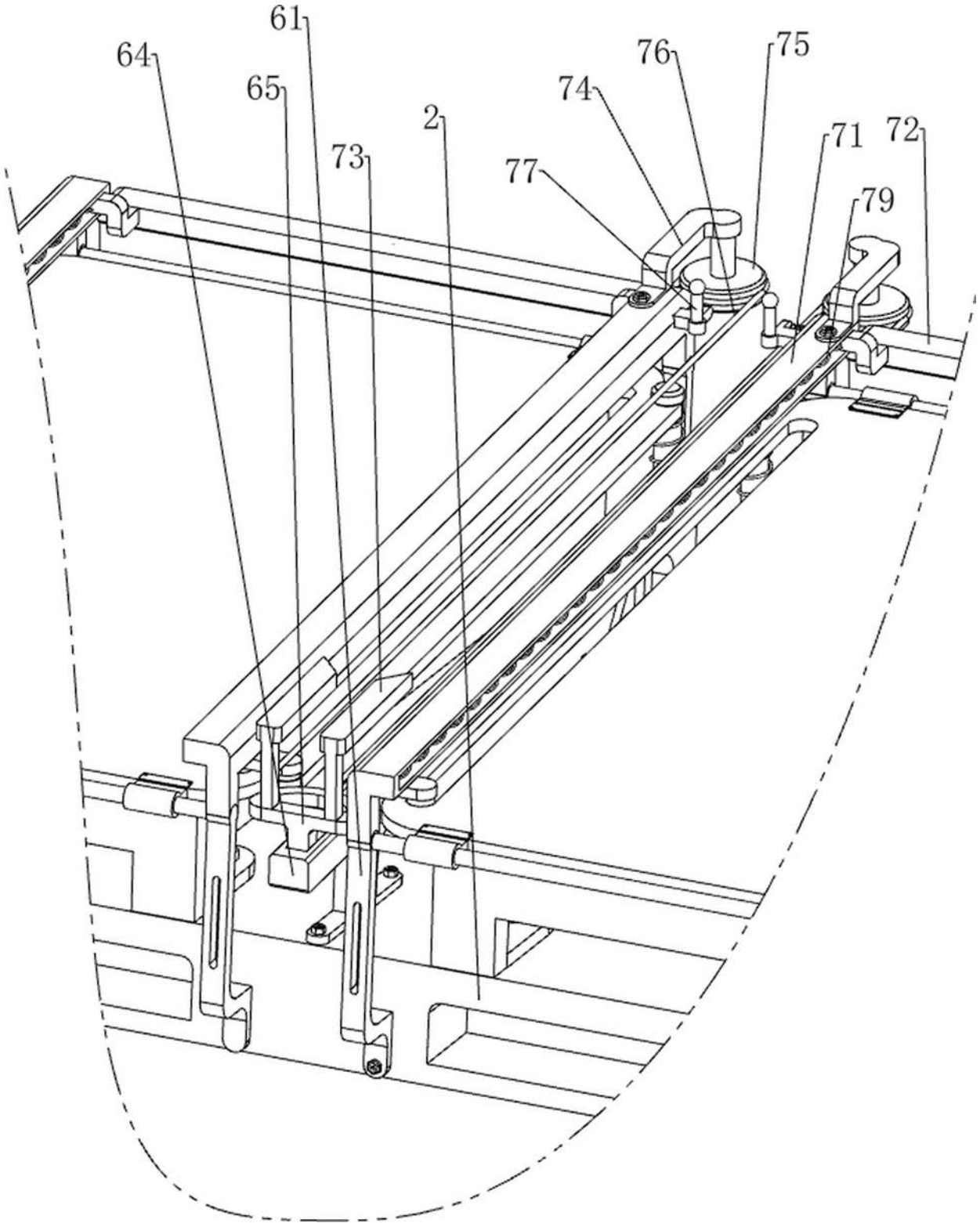


图8

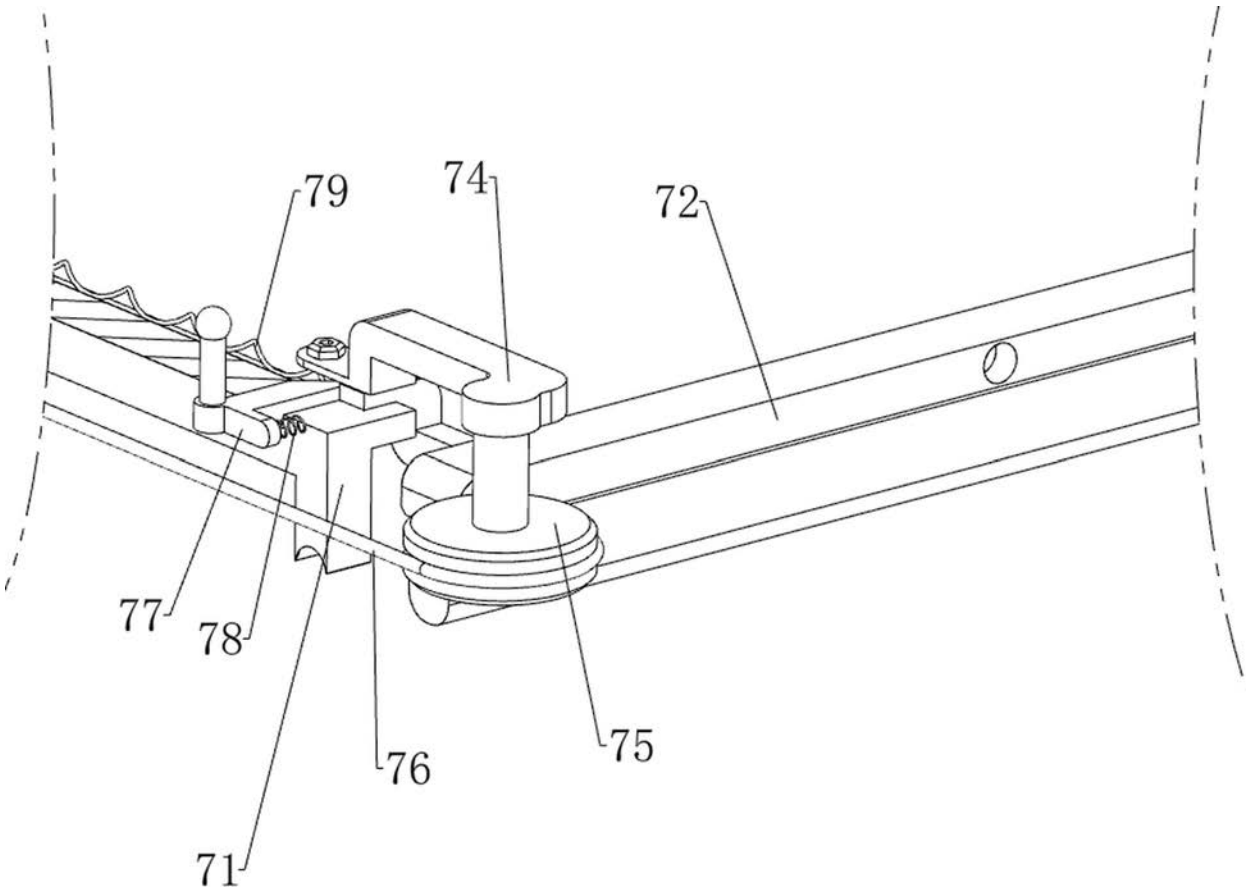


图9

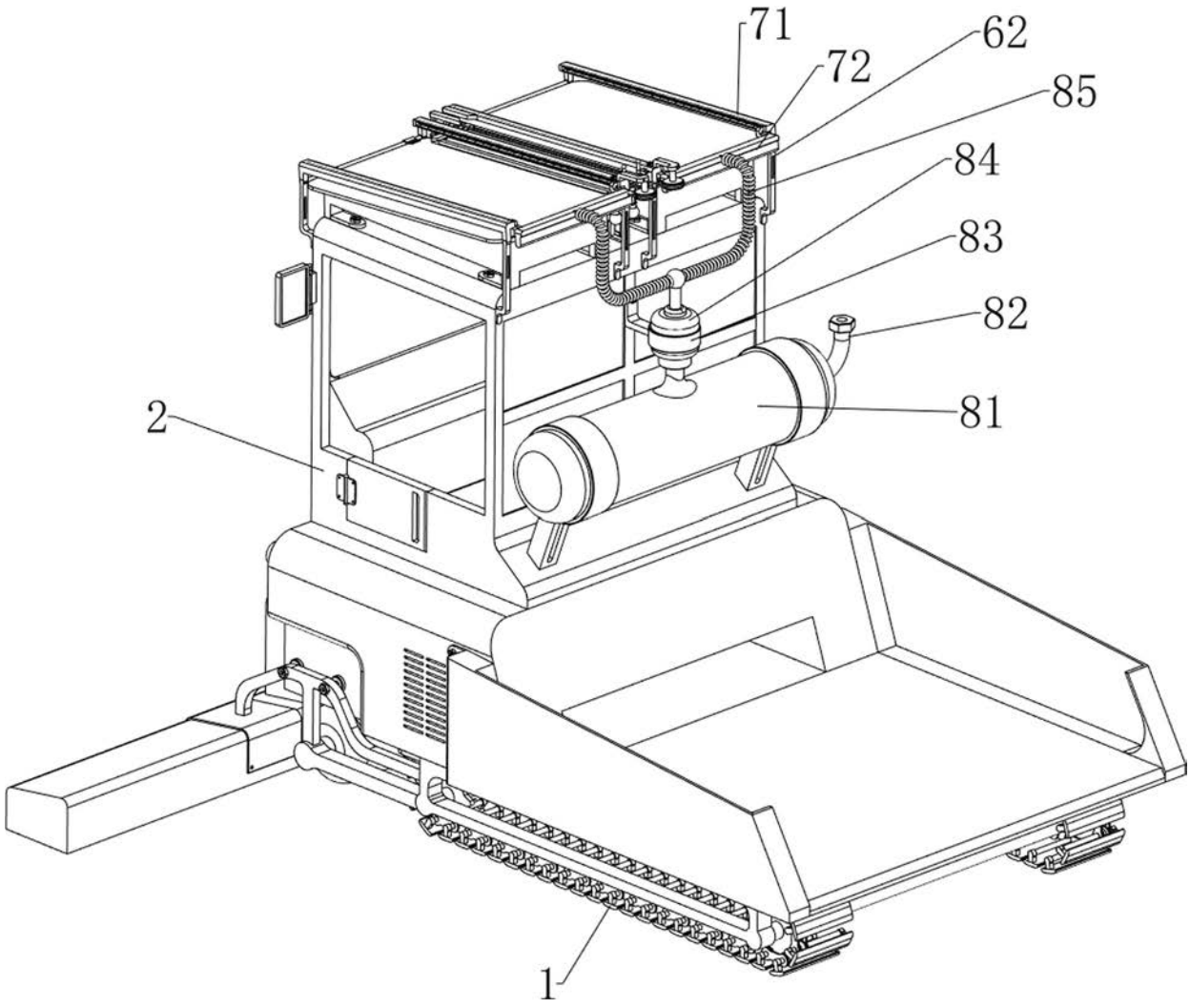


图10

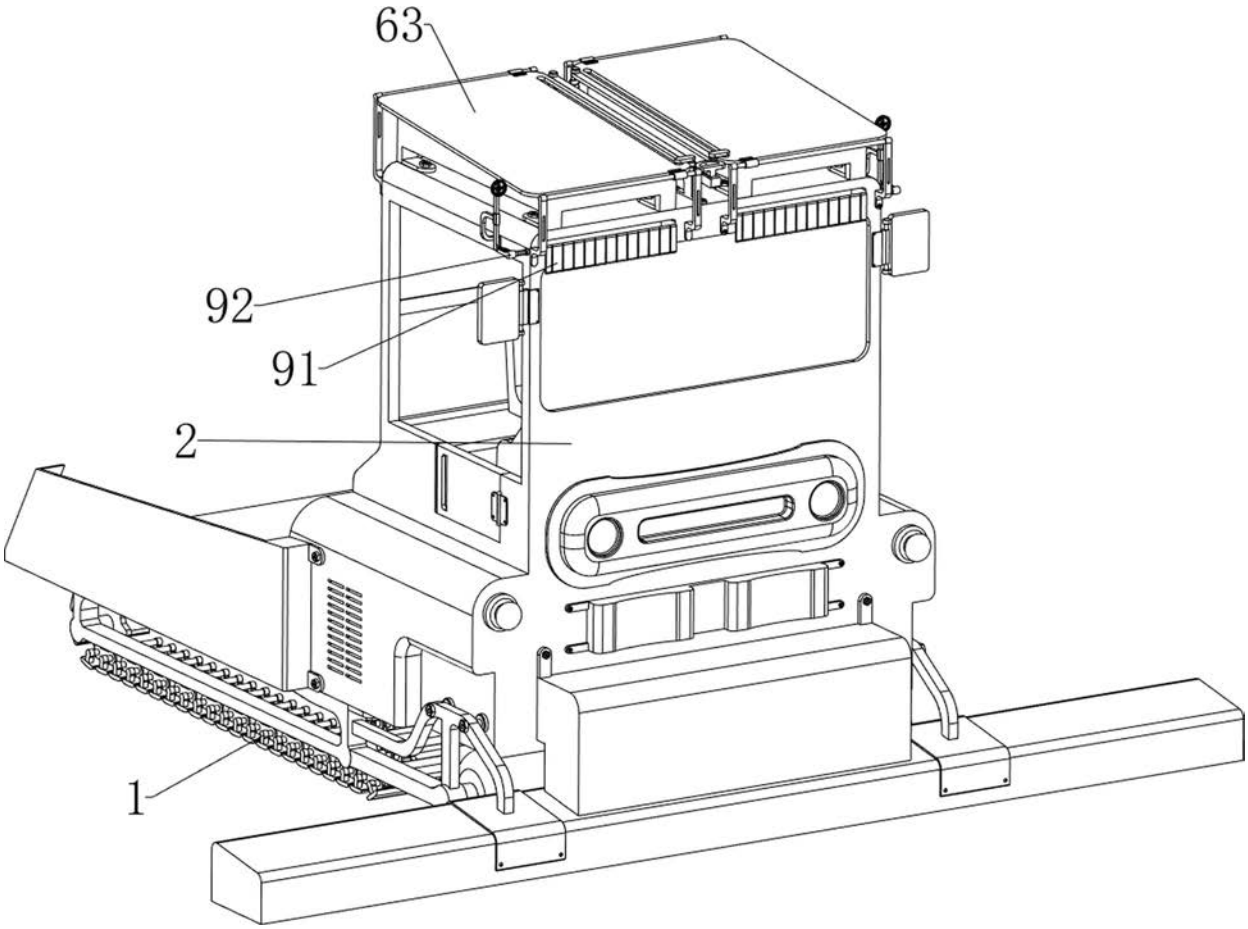


图11

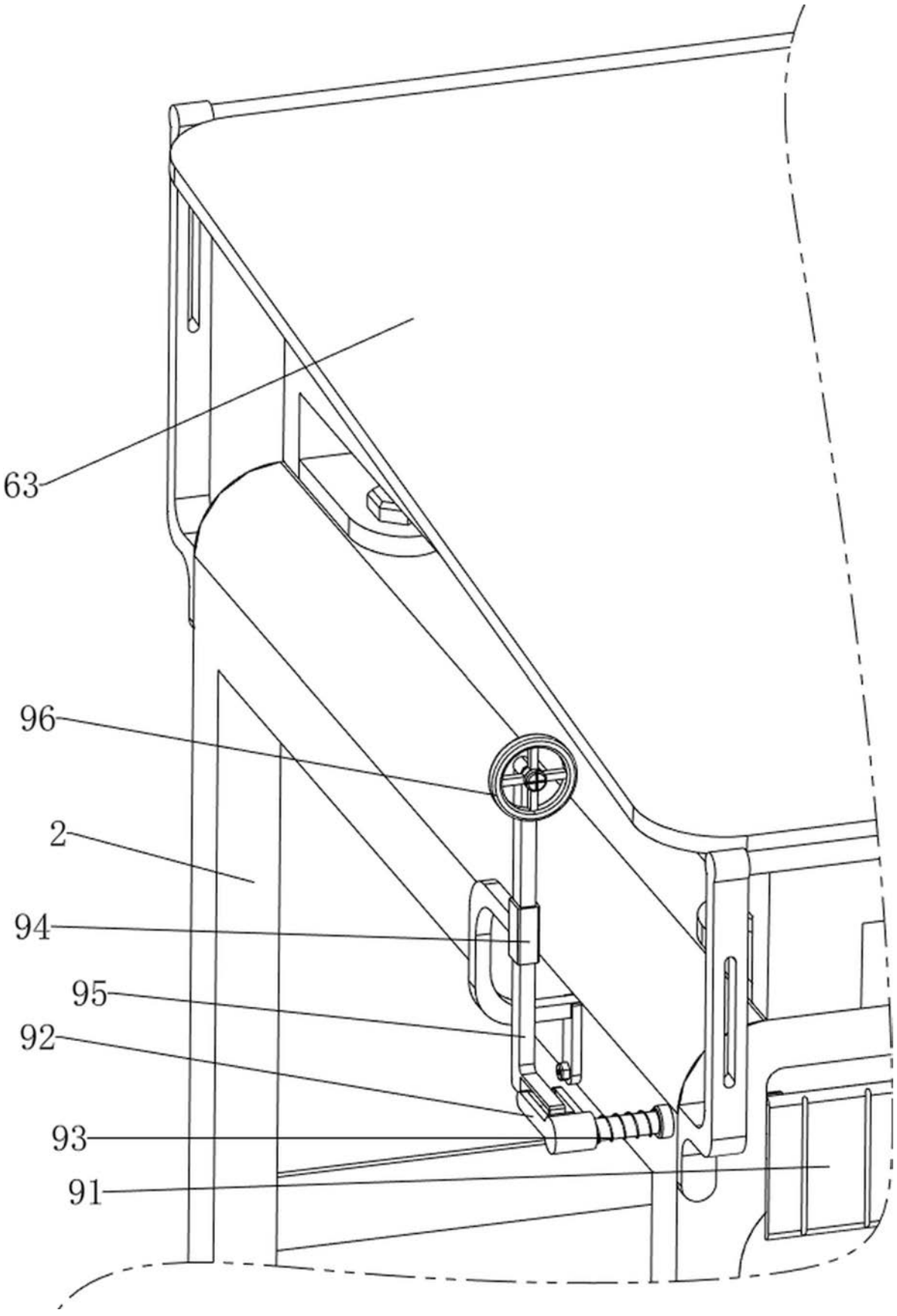


图12

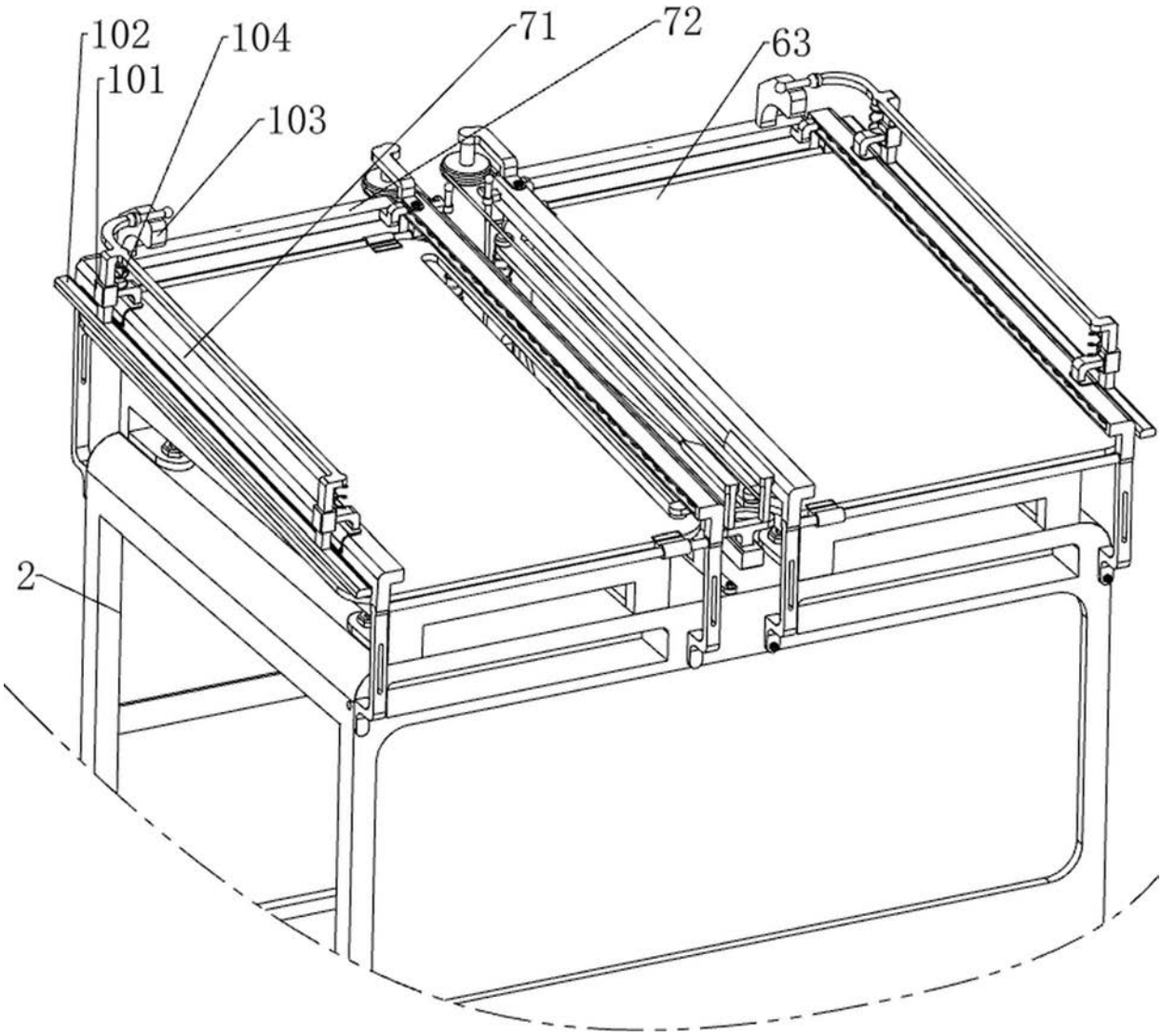


图13

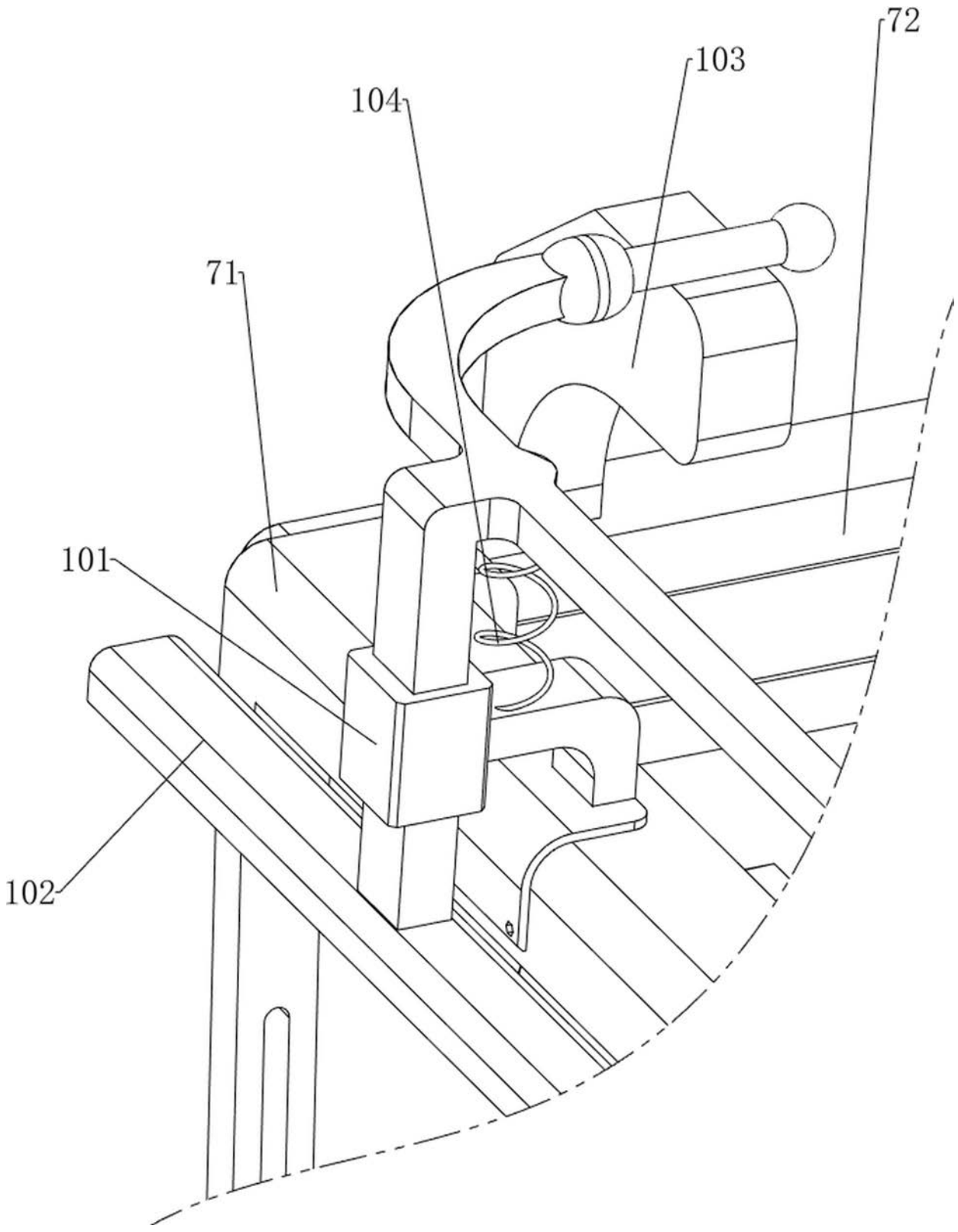


图14

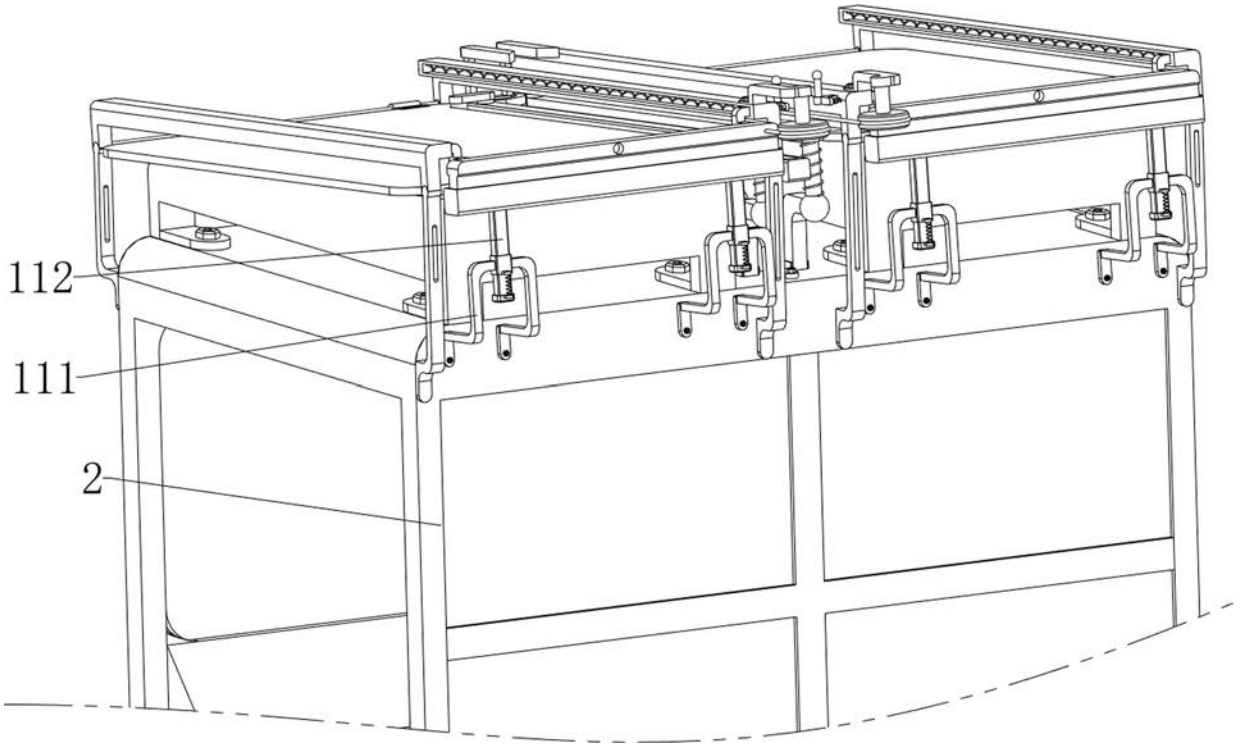


图15

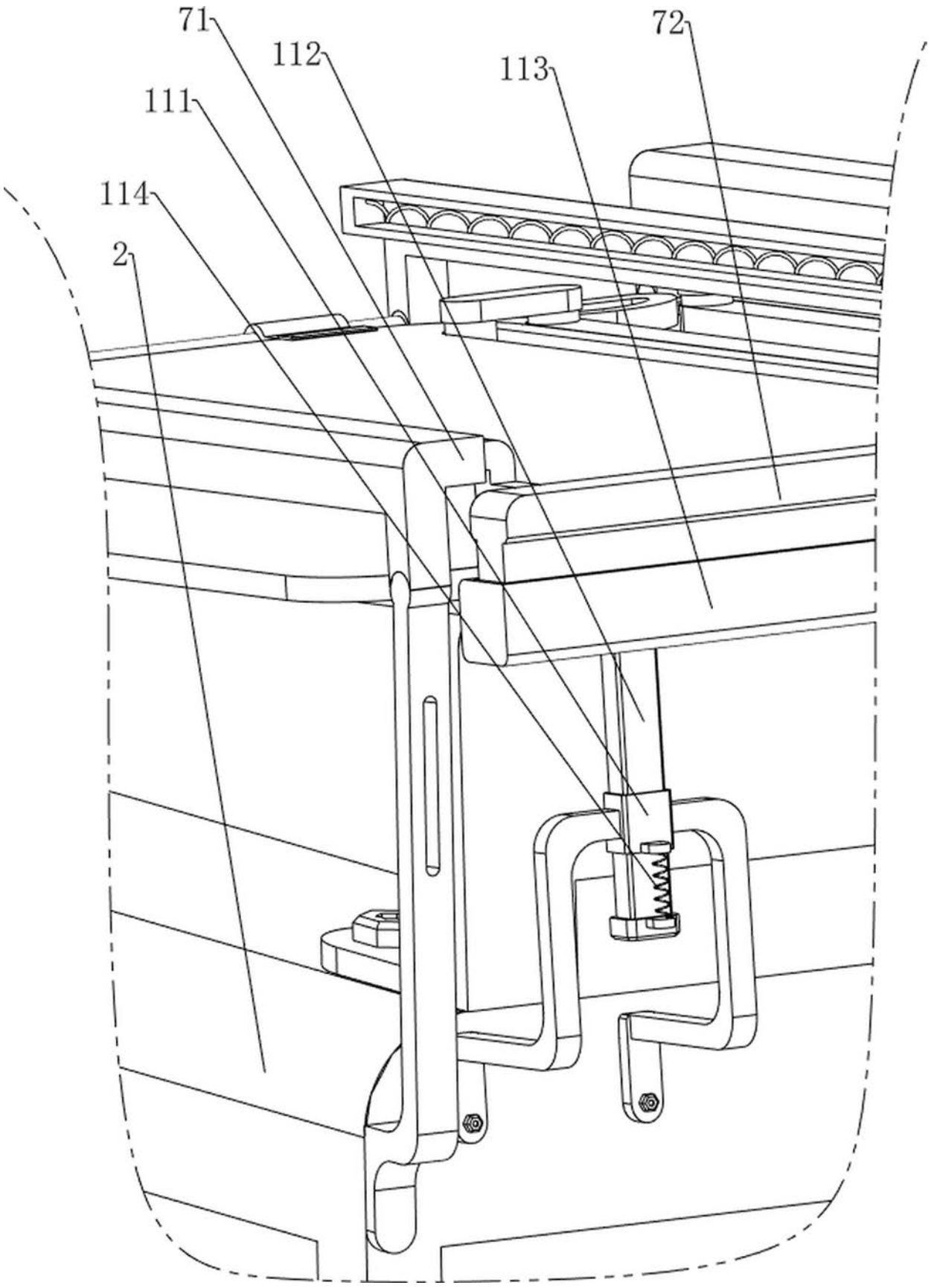


图16