



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117243473 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 19

(21) 申请号 202311462784.5

(22) 申请日 2023.11.06

(71) 申请人 江西金虎保险设备集团有限公司
地址 331200 江西省宜春市樟树市药都科技产业园金属区科技路66号

(72) 发明人 张文淳 谢志新 钟思 熊波林

(74) 专利代理机构 南昌合达信知识产权代理事务所(普通合伙) 36142
专利代理师 秦飞

(51) Int. Cl.

A47B 95/00 (2006.01)

A47B 91/00 (2006.01)

A47B 63/00 (2006.01)

A47B 53/02 (2006.01)

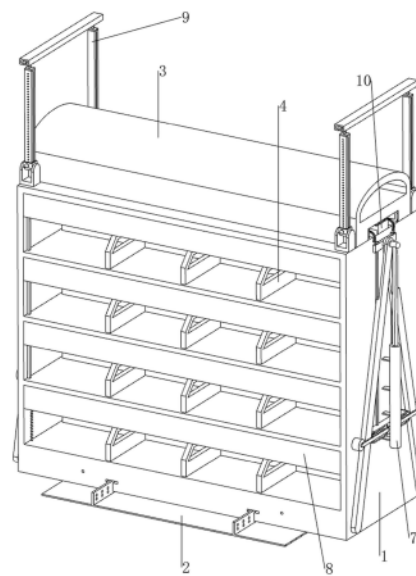
权利要求书2页 说明书5页 附图13页

(54) 发明名称

一种触发式密集架防倾倒装置

(57) 摘要

本发明涉及密集架技术领域,尤其涉及一种触发式密集架防倾倒装置。本发明的目的是提供一种安全可靠的触发式密集架防倾倒装置。一种触发式密集架防倾倒装置,包括有架体、第一滑轨、水平倾角传感器和隔板,第一滑轨固定在地面上,第一滑轨上滑动式连接有架体,架体顶部安装有水平倾角传感器,架体内部均匀间隔连接有隔板,还包括有平衡机构和支撑机构,架体内下部设有用于防止架体倾倒的平衡机构,架体左右两侧均设有用于防止架体倾倒的支撑机构。当架体向前倾倒时,配重块向后移动加重架体后部,当架体向后倾倒时,配重块向前移动加重架体前部,并通过设置的支杆支撑在地面上,安全可靠,能够有效防止架体倾倒。



1. 一种触发式密集架防倾倒装置, 包括有架体(1)、第一滑轨(2)、水平倾角传感器(3)和隔板(4), 第一滑轨(2)固定在地面上, 第一滑轨(2)上滑动式连接有架体(1), 架体(1)顶部安装有水平倾角传感器(3), 架体(1)内部均匀间隔连接有隔板(4), 其特征是, 还包括有平衡机构(5)和支撑机构(7), 架体(1)内下部设有用于防止架体(1)倾倒的平衡机构(5), 架体(1)左右两侧均设有用于防止架体(1)倾倒的支撑机构(7)。

2. 如权利要求1所述的一种触发式密集架防倾倒装置, 其特征是, 平衡机构(5)包括有电机(51)、螺纹杆(52)、皮带(53)、移动杆(54)和配重块(55), 架体(1)内下部前侧安装有电机(51), 架体(1)内下部转动式连接有螺纹杆(52), 电机(51)的输出轴均与相近的螺纹杆(52)之间通过传动轮绕有皮带(53), 螺纹杆(52)上均螺纹式连接有移动杆(54), 移动杆(54)之间连接有用于防止架体(1)倾倒的配重块(55), 电机(51)与水平倾角传感器(3)通过电性连接。

3. 如权利要求2所述的一种触发式密集架防倾倒装置, 其特征是, 支撑机构(7)包括有气缸(71)、连接板(72)、支杆(73)和活动圆柱(74), 架体(1)左右两侧均安装有气缸(71), 气缸(71)与水平倾角传感器(3)通过电性连接, 架体(1)左右两侧均滑动式连接有连接板(72), 连接板(72)与气缸(71)的伸缩杆连接, 连接板(72)上均连接有支杆(73), 架体(1)左右两侧均连接有活动圆柱(74), 支杆(73)穿过活动圆柱(74)。

4. 如权利要求3所述的一种触发式密集架防倾倒装置, 其特征是, 还包括有用于架体(1)倾倒时将架体(1)固定在第一滑轨(2)上的加固机构(6), 加固机构(6)包括有插杆板(61)、十字板(62)、第一复位弹簧(63)、限位杆(64)和双头板(65), 架体(1)内下部左右两侧均连接有限位杆(64), 左右两侧的限位杆(64)之间均滑动式连接有十字板(62), 十字板(62)均与架体(1)之间连接有第一复位弹簧(63), 十字板(62)外侧均连接有插杆板(61), 第一滑轨(2)左右两部都均匀间隔开有卡孔, 插杆板(61)会向外移动插接在第一滑轨(2)的卡孔内, 将架体(1)固定在第一滑轨(2)上, 配重块(55)中部连接有双头板(65)。

5. 如权利要求4所述的一种触发式密集架防倾倒装置, 其特征是, 双头板(65)前后两部均为倾斜设置。

6. 如权利要求5所述的一种触发式密集架防倾倒装置, 其特征是, 还包括有用于防止架体(1)上的物品滑落的防偏机构(8), 防偏机构(8)包括有挡架(81)、第一连接绳(82)、连接块(83)、第二复位弹簧(84)、施压斜板(85)、斜边孔板(86)和拉杆(87), 架体(1)内部滑动式连接有挡架(81), 挡架(81)底部与架体(1)之间连接有第二复位弹簧(84), 架体(1)内下部左右两侧均滑动式连接有连接块(83), 十字板(62)后部均连接有施压斜板(85), 架体(1)内下部滑动式连接有斜边孔板(86), 斜边孔板(86)前侧与施压斜板(85)接触, 连接块(83)后部均连接有拉杆(87), 斜边孔板(86)后侧与拉杆(87)接触, 连接块(83)前侧均与挡架(81)之间连接有第一连接绳(82)。

7. 如权利要求6所述的一种触发式密集架防倾倒装置, 其特征是, 还包括有用于提高架体(1)的稳定性的调节机构(9), 调节机构(9)包括有底座(91)、开孔滑套(92)、连接杆(93)、限位套(94)、固定销(95)和第二滑轨(96), 架体(1)顶部左右两侧均连接有底座(91), 底座(91)上均连接有开孔滑套(92), 开孔滑套(92)内部均滑动式连接有连接杆(93), 左右两侧的连接杆(93)上端之间均滑动式连接有第二滑轨(96), 开孔滑套(92)上均滑动式连接有限位套(94), 限位套(94)上均滑动式连接有固定销(95), 固定销(95)插接在开孔滑套(92)上。

8.如权利要求7所述的一种触发式密集架防倾倒装置,其特征是,还包括有用于架体(1)倾倒时起提醒作用的警示机构(10),警示机构(10)包括有滑动板(101)、限位架(102)、第二连接绳(103)和第三复位弹簧(104),架体(1)顶部左右两侧均连接有限位架(102),限位架(102)上均滑动式连接有滑动板(101),滑动板(101)均与相近的连接板(72)之间连接有第二连接绳(103),限位架(102)上均套有第三复位弹簧(104),第三复位弹簧(104)的两端分别与限位架(102)和滑动板(101)连接。

一种触发式密集架防倾倒装置

技术领域

[0001] 本发明涉及密集架技术领域,尤其涉及一种触发式密集架防倾倒装置。

背景技术

[0002] 密集架主要用于档案和图书等资料的存放,其通常由铺设在地面上的导轨、若干排密集架以及安装在密集架外侧箱体上,用于驱动密集架在上述导轨上进行移动的驱动机构组成,为了充分地利用档案室的空间,一般来说密集架都很高,因此密集架的底部轨道处都设有防止其倾倒的装置。

[0003] 专利公开号为CN208160444U一种密集架防倾倒装置。本发明包括导轨,所述的导轨的断面为C字型,导轨的中部设有限位条,导轨内滑动连接有几字型的防倾倒滑片,防倾倒滑片两端的凸出部插入到导轨两端的空腔处,防倾倒滑片的底部中间开有可容纳限位条的槽体。

[0004] 上述装置通过导轨与限位条,使得几字型的防倾倒滑片始终保持直立的状态,从而能够防止密集架倾倒下来。但是,由于许多密集架都很高,当密集架受力倾倒时,容易造成防倾倒滑片折断的现象,导致密集架倾倒。如何设计一种安全可靠的触发式密集架防倾倒装置是本专利需要解决的技术问题。

发明内容

[0005] 为了克服由于许多密集架都很高,当密集架受力倾倒时,容易造成防倾倒滑片折断的现象,导致密集架倾倒的缺点,本发明的目的是提供一种安全可靠的触发式密集架防倾倒装置。

[0006] 技术方案为:一种触发式密集架防倾倒装置,包括有架体、第一滑轨、水平倾角传感器和隔板,第一滑轨固定在地面上,第一滑轨上滑动式连接有架体,架体顶部安装有水平倾角传感器,架体内部均匀间隔连接有隔板,还包括有平衡机构和支撑机构,架体内下部设有用于防止架体倾倒的平衡机构,架体左右两侧均设有用于防止架体倾倒的支撑机构。

[0007] 作为上述方案的改进,平衡机构包括有电机、螺纹杆、皮带、移动杆和配重块,架体内下部前侧安装有电机,架体内下部转动式连接有螺纹杆,电机的输出轴均与相近的螺纹杆之间通过传动轮绕有皮带,螺纹杆上均螺纹式连接有移动杆,移动杆之间连接有用于防止架体倾倒的配重块,电机与水平倾角传感器通过电性连接。

[0008] 作为上述方案的改进,支撑机构包括有气缸、连接板、支杆和活动圆柱,架体左右两侧均安装有气缸,气缸与水平倾角传感器通过电性连接,架体左右两侧均滑动式连接有连接板,连接板与气缸的伸缩杆连接,连接板上均连接有支杆,架体左右两侧均连接有活动圆柱,支杆穿过活动圆柱。

[0009] 作为上述方案的改进,还包括有用于架体倾倒时将架体固定在第一滑轨上的加固机构,加固机构包括有插杆板、十字板、第一复位弹簧、限位杆和双头板,架体内下部左右两侧均连接有限位杆,左右两侧的限位杆之间均滑动式连接有十字板,十字板均与架体之间

连接有第一复位弹簧,十字板外侧均连接有插杆板,第一滑轨左右两部都均匀间隔开有卡孔,插杆板会向外移动插接在第一滑轨的卡孔内,将架体固定在第一滑轨上,配重块中部连接有双头板。

[0010] 作为上述方案的改进,双头板前后两部均为倾斜设置。

[0011] 作为上述方案的改进,还包括有用于防止架体上的物品滑落的防偏机构,防偏机构包括有挡架、第一连接绳、连接块、第二复位弹簧、施压斜板、斜边孔板和拉杆,架体内部滑动式连接有挡架,挡架底部与架体之间连接有第二复位弹簧,架体内下部左右两侧均滑动式连接有连接块,十字板后部均连接有施压斜板,架体内下部滑动式连接有斜边孔板,斜边孔板前侧与施压斜板接触,连接块后部均连接有拉杆,斜边孔板后侧与拉杆接触,连接块前侧均与挡架之间连接有第一连接绳。

[0012] 作为上述方案的改进,还包括有用于提高架体的稳定性的调节机构,调节机构包括有底座、开孔滑套、连接杆、限位套、固定销和第二滑轨,架体顶部左右两侧均连接有限位架,底座上均连接有开孔滑套,开孔滑套内部均滑动式连接有连接杆,左右两侧的连接杆上端之间均滑动式连接有第二滑轨,开孔滑套上均滑动式连接有限位套,限位套上均滑动式连接有固定销,固定销插接在开孔滑套上。

[0013] 作为上述方案的改进,还包括有用于架体倾倒时起提醒作用的警示机构,警示机构包括有滑动板、限位架、第二连接绳和第三复位弹簧,架体顶部左右两侧均连接有限位架,限位架上均滑动式连接有滑动板,滑动板均与相近的连接板之间连接有第二连接绳,限位架上均套有第三复位弹簧,第三复位弹簧的两端分别与限位架和滑动板连接。

[0014] 本发明的优点是:当架体向前倾倒时,配重块向后移动加重架体后部,当架体向后倾倒时,配重块向前移动加重架体前部,并通过设置的支杆支撑在地面上,安全可靠,能够有效防止架体倾倒;通过插杆板插接在第一滑轨的卡孔内,将架体固定在第一滑轨上,防止架体倾倒;在架体发生倾倒时,通过挡架挡住架体的前侧,防止架体上的物品滑落;根据天花板的高度向上移动第二滑轨,第二滑轨带动连接杆向上移动,即可将第二滑轨固定在架体上方的天花板上,提高架体的稳定性;通过伸出的滑动板提醒靠近的人们远离架体,如此,可以避免出现安全事故。

附图说明

[0015] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0016] 图2为本发明的部分立体结构示意图。

[0017] 图3为本发明的平衡机构的立体结构示意图。

[0018] 图4为本发明的加固机构的立体结构示意图。

[0019] 图5为本发明的支撑机构的第一视角立体结构示意图。

[0020] 图6为本发明的支撑机构的第二视角立体结构示意图。

[0021] 图7为本发明的防偏机构的第一种立体结构示意图。

[0022] 图8为本发明的防偏机构的部分立体结构示意图。

[0023] 图9为本发明的防偏机构的第二种立体结构示意图。

[0024] 图10为本发明的调节机构的立体结构示意图。

[0025] 图11为本发明的调节机构的局部立体结构示意图。

[0026] 图12为本发明的警示机构的立体结构示意图。

[0027] 图13为本发明的警示机构的局部立体结构示意图。

[0028] 图中标号名称:1、架体,2、第一滑轨,3、水平倾角传感器,4、隔板,5、平衡机构,51、电机,52、螺纹杆,53、皮带,54、移动杆,55、配重块,6、加固机构,61、插杆板,62、十字板,63、第一复位弹簧,64、限位杆,65、双头板,7、支撑机构,71、气缸,72、连接板,73、支杆,74、活动圆柱,8、防偏机构,81、挡架,82、第一连接绳,83、连接块,84、第二复位弹簧,85、施压斜板,86、斜边孔板,87、拉杆,9、调节机构,91、底座,92、开孔滑套,93、连接杆,94、限位套,95、固定销,96、第二滑轨,10、警示机构,101、滑动板,102、限位架,103、第二连接绳,104、第三复位弹簧。

具体实施方式

[0029] 以下结合具体实施例对上述方案做进一步说明。应理解,这些实施例是用于说明本申请而并不限于限制本申请的范围。实施例中采用的实施条件可以根据具体厂家的条件做进一步调整,未注明的实施条件通常为常规实验中的条件。

[0030] 实施例1

[0031] 一种触发式密集架防倾倒装置,参照图1、图2、图3、图5和图6,包括有架体1、第一滑轨2、水平倾角传感器3、隔板4、平衡机构5和支撑机构7,第一滑轨2固定在地面上,架体1滑动式连接在第一滑轨2上,架体1顶部安装有水平倾角传感器3,架体1内部均匀间隔连接有隔板4,架体1内下部设有平衡机构5,平衡机构5用于防止架体1倾倒,架体1左右两侧均设有支撑机构7,支撑机构7用于防止架体1倾倒。

[0032] 参照图3,平衡机构5包括有电机51、螺纹杆52、皮带53、移动杆54和配重块55,架体1内下部前侧安装有两个电机51,架体1内下部转动式连接有两根螺纹杆52,电机51的输出轴均与相近的螺纹杆52之间通过传动轮绕有皮带53,两根螺纹杆52上均螺纹式连接有移动杆54,两根移动杆54之间安装有配重块55,配重块55用于防止架体1倾倒,电机51与水平倾角传感器3通过电性连接。

[0033] 参照图5-图6,支撑机构7包括有气缸71、连接板72、支杆73和活动圆柱74,架体1左右两侧均安装有气缸71,气缸71与水平倾角传感器3通过电性连接,架体1左右两侧均滑动式连接有连接板72,连接板72与气缸71的伸缩杆连接,连接板72上均安装有两个支杆73,架体1左右两侧均安装有活动圆柱74,支杆73穿过活动圆柱74。

[0034] 使用时,将第一滑轨2固定至指定位置的地面上,将物品放在架体1上,当架体1向前或向后倾倒时,水平倾角传感器3发出信号,控制电机51的输出轴通过传动轮和皮带53带动螺纹杆52正转或反转,螺纹杆52通过移动杆54带动配重块55向前或向后移动,如此,当架体1向前倾倒时,配重块55向后移动加重架体1后部,当架体1向后倾倒时,配重块55向前移动加重架体1前部,从而防止架体1倾倒,当架体1平稳后,水平倾角传感器3发出信号,控制电机51的输出轴通过传动轮和皮带53带动螺纹杆52正转或反转,螺纹杆52通过移动杆54带动配重块55向前或向后移动复位,当架体1向前或向后倾倒时,水平倾角传感器3发出信号会控制气缸71的伸缩杆收缩,气缸71的伸缩杆带动连接板72向下移动,连接板72带动支杆73向下移动支撑在地面上,防止架体1倾倒,当架体1平稳后,水平倾角传感器3发出信号,控制气缸71的伸缩杆伸长复位,气缸71的伸缩杆通过连接板72带动支杆73向上移动复位。

[0035] 实施例2

[0036] 在实施例1的基础之上,参照图1、图2和图4,还包括有加固机构6,加固机构6包括有插杆板61、十字板62、第一复位弹簧63、限位杆64和双头板65,架体1内下部左右两侧均焊接有两根限位杆64,左右两侧的两个限位杆64之间均滑动式连接有两个十字板62,十字板62均与架体1之间连接有两根第一复位弹簧63,十字板62外侧均焊接有插杆板61,第一滑轨2左右两部都均匀间隔开有卡孔,插杆板61会向外移动插接在第一滑轨2的卡孔内,配重块55中部安装有双头板65,双头板65前后两部均为倾斜设置。

[0037] 当配重块55向前或向后移动时,进而带动双头板65向前或向后移动,双头板65前后两部均为倾斜设置,使得双头板65与十字板62接触,从而推动十字板62向外移动,第一复位弹簧63被压缩,十字板62带动插杆板61向外移动插接在第一滑轨2的卡孔内,从而将架体1固定在第一滑轨2上,防止架体1倾倒,当配重块55复位时,进而带动双头板65复位,进而在第一复位弹簧63复位的作用下带动十字板62向外移动复位,十字板62带动插杆板61向外移动复位。

[0038] 参照图1、图2、图7、图8和图9,还包括有防偏机构8,防偏机构8包括有挡架81、第一连接绳82、连接块83、第二复位弹簧84、施压斜板85、斜边孔板86和拉杆87,架体1内部滑动式连接有挡架81,挡架81底部与架体1之间连接有四根第二复位弹簧84,架体1内下部左右两侧均滑动式连接有连接块83,两个十字板62后部均焊接有施压斜板85,架体1内下部滑动式连接有两个斜边孔板86,斜边孔板86前侧与施压斜板85接触,连接块83后部均焊接有拉杆87,斜边孔板86后侧与拉杆87接触,连接块83前侧均与挡架81之间连接有第一连接绳82。

[0039] 当插杆板61向外移动时,插杆板61带动施压斜板85向外移动,施压斜板85挤推斜边孔板86向后移动,斜边孔板86挤推拉杆87向内移动,拉杆87带动连接块83向内移动,连接块83通过第一连接绳82拉动挡架81向下移动,第二复位弹簧84被压缩,如此,在架体1发生倾倒时,通过挡架81挡住架体1的前侧,防止架体1上的物品向前滑落,当插杆板61向内移动复位时,插杆板61带动施压斜板85向内移动复位,进而在第二复位弹簧84复位的作用下带动挡架81向上移动复位,挡架81通过第一连接绳82拉动连接块83向外移动复位,连接块83带动拉杆87向外移动复位,拉杆87挤推斜边孔板86向前移动复位。

[0040] 参照图1、图2、图10和图11,还包括有调节机构9,调节机构9包括有底座91、开孔滑套92、连接杆93、限位套94、固定销95和第二滑轨96,架体1顶部左右两侧均安装有两个底座91,底座91上均安装有开孔滑套92,开孔滑套92内部均滑动式连接有连接杆93,左右两侧的两根连接杆93上端之间均滑动式连接有第二滑轨96,开孔滑套92上均滑动式连接有限位套94,限位套94上均滑动式连接有固定销95,固定销95插接在开孔滑套92上。

[0041] 向前移动固定销95与开孔滑套92分离,再根据天花板的高度向上移动第二滑轨96,第二滑轨96带动连接杆93向上移动,即可将第二滑轨96固定在架体1上方的天花板上,提高架体1的稳定性,固定好后,向后移动复位固定销95,使得固定销95插接在开孔滑套92上。

[0042] 参照图1、图2、图12和图13,还包括有警示机构10,警示机构10包括有滑动板101、限位架102、第二连接绳103和第三复位弹簧104,架体1顶部左右两侧均安装有限位架102,限位架102上均滑动式连接有滑动板101,滑动板101均与相近的连接板72之间连接有两根第二连接绳103,限位架102上均套有第三复位弹簧104,第三复位弹簧104的两端分别与限

位架102和滑动板101连接。

[0043] 当连接板72向下移动时,连接板72通过第二连接绳103拉动滑动板101向外移动,第三复位弹簧104被压缩,通过伸出的滑动板101提醒靠近的人们远离架体1,如此,可以避免出现安全事故,当连接板72向上移动复位时,第二连接绳103被放松,进而在第三复位弹簧104复位的作用下带动滑动板101向内移动复位。

[0044] 上述实施例,只是本发明的较佳实施例,并非用来限制本发明实施范围,故凡以本发明权利要求所述内容所做的等效变化,均应包括在本发明权利要求范围之内。

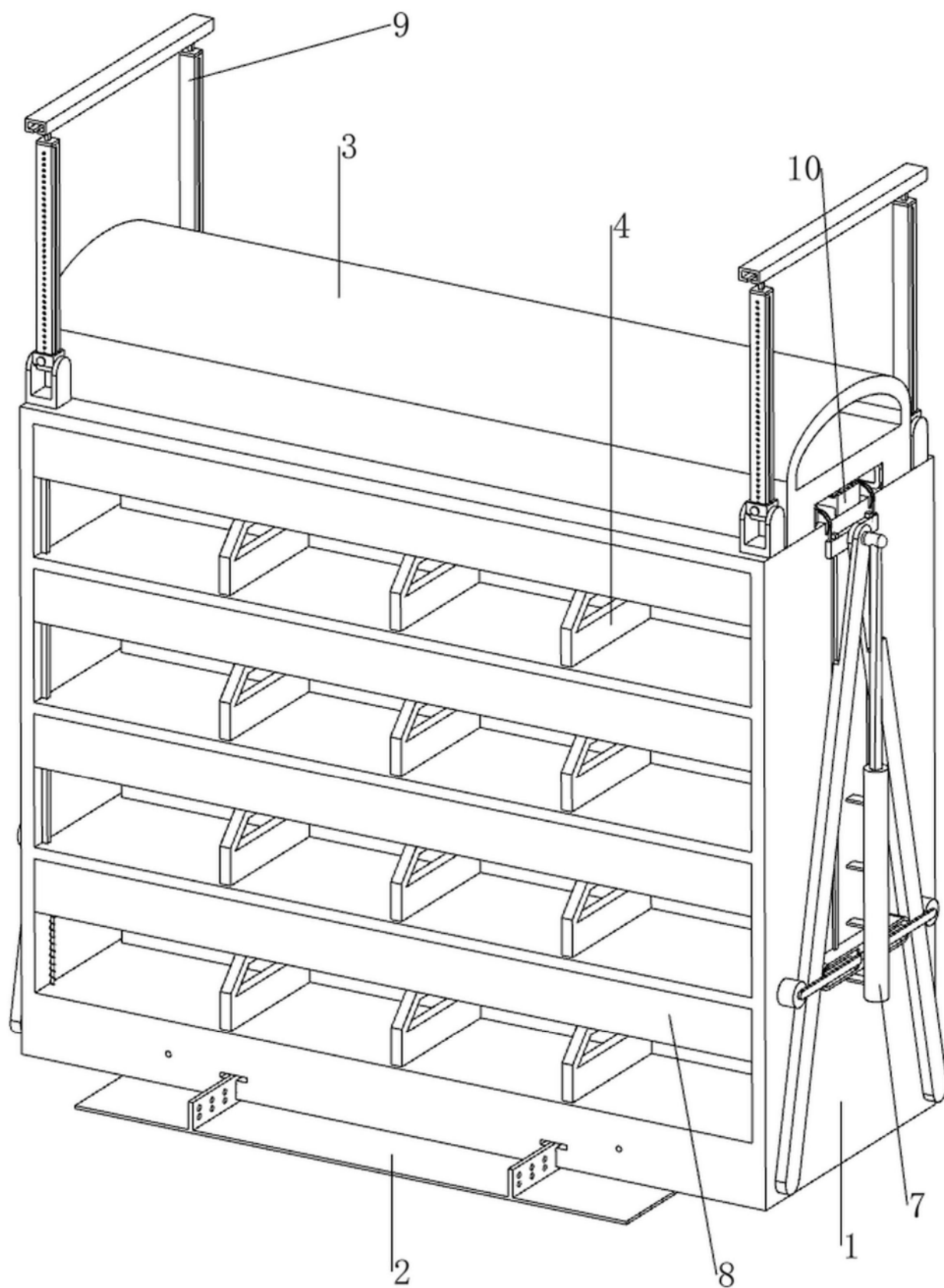


图1

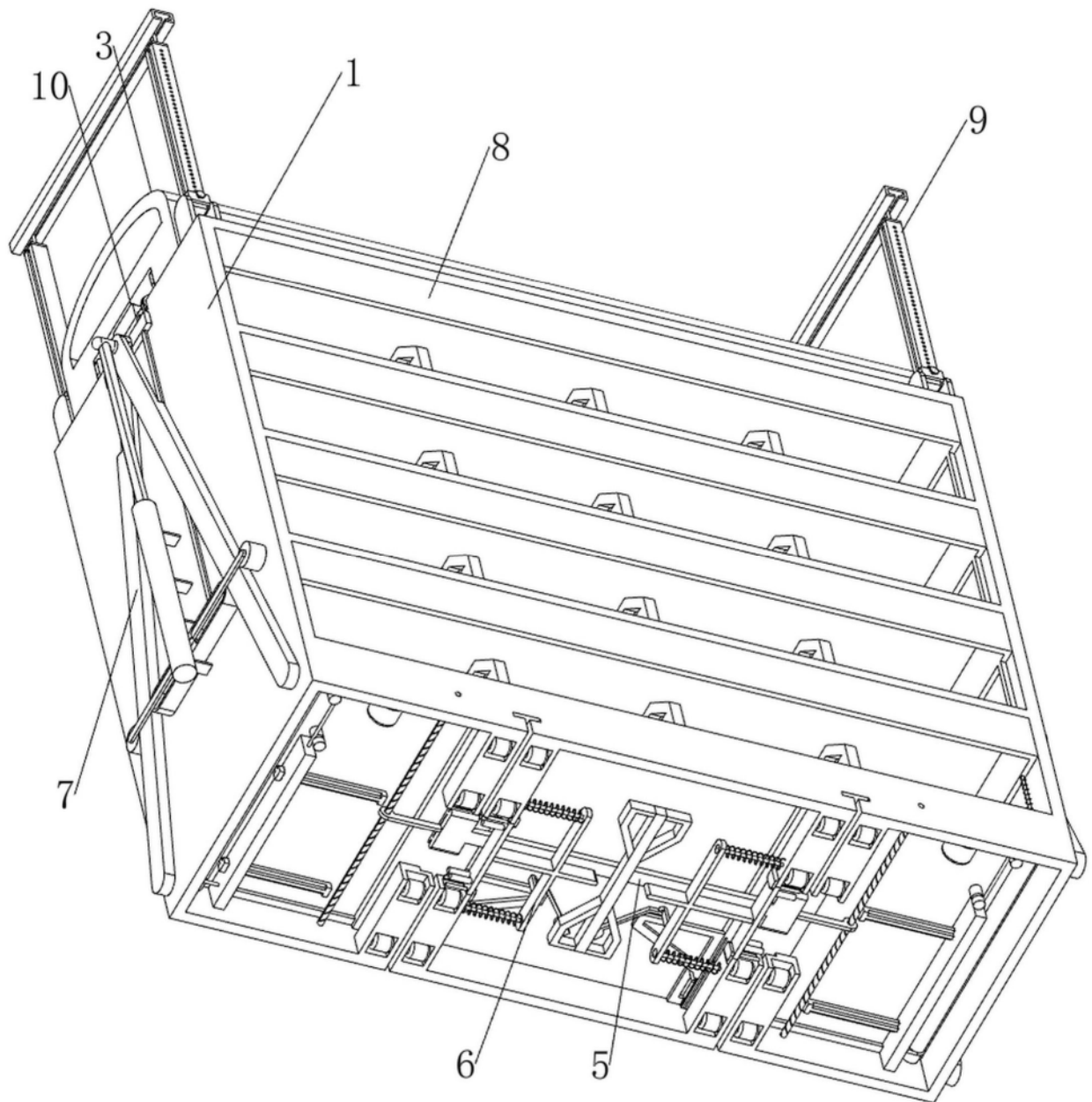


图2

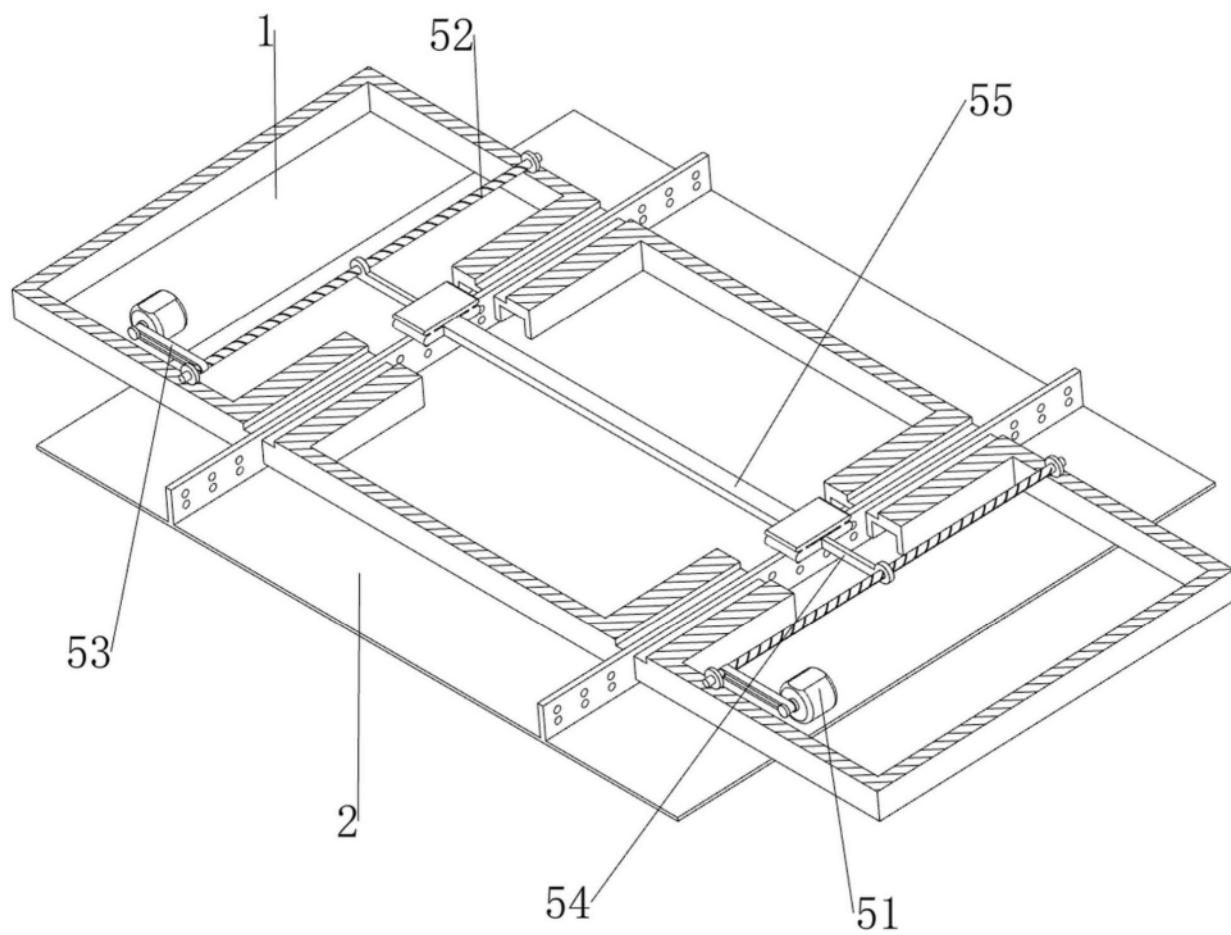


图3

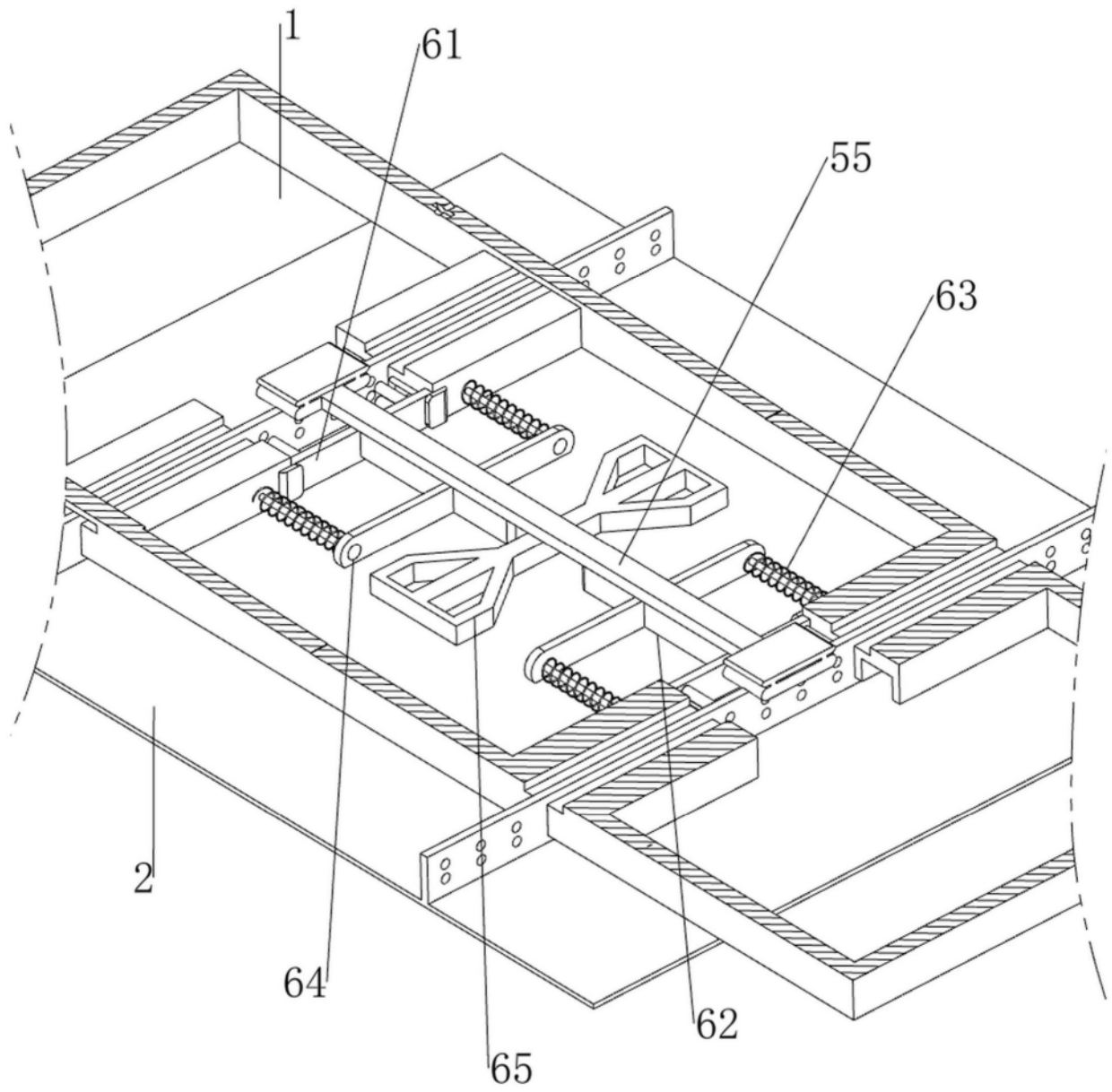


图4

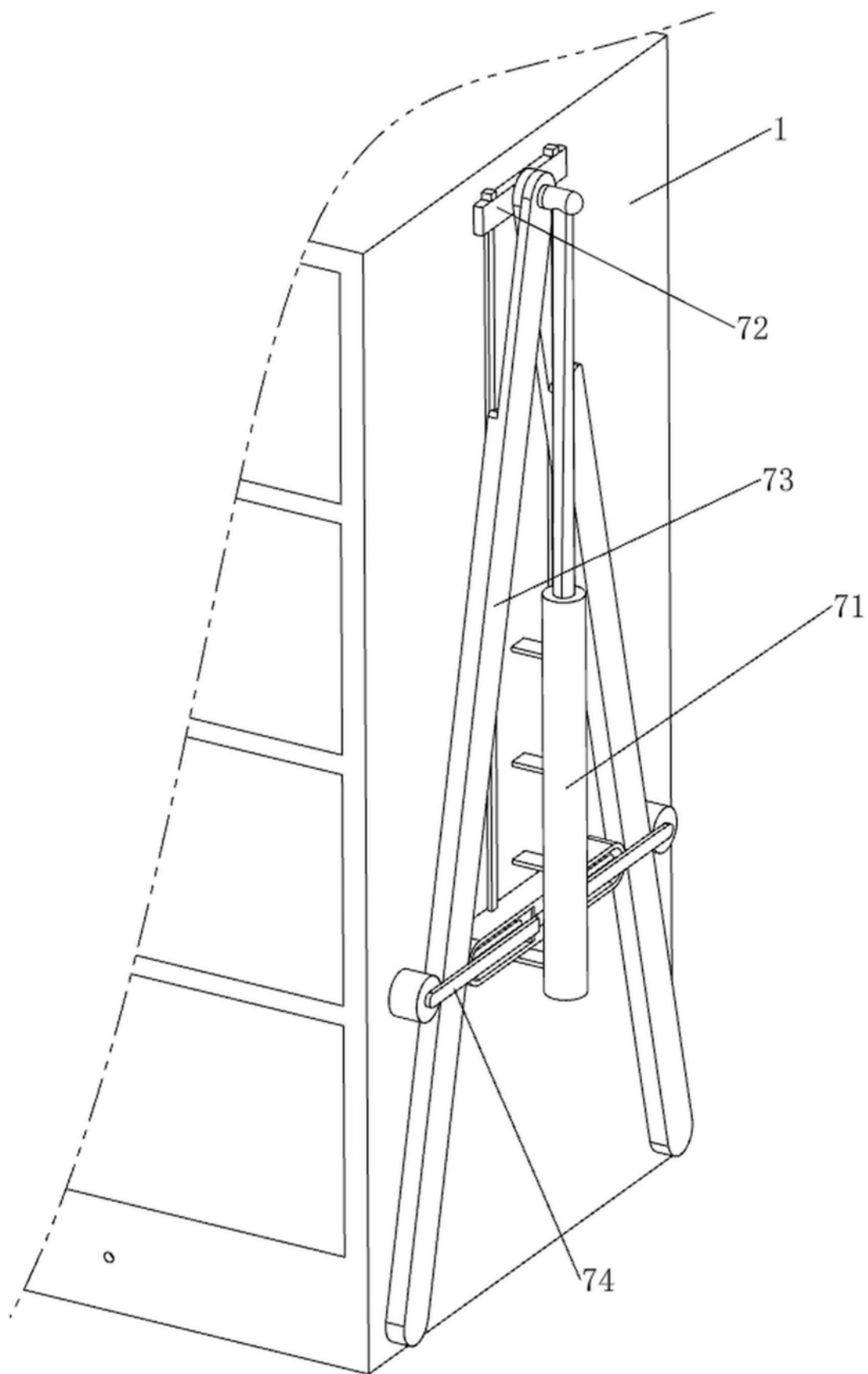


图5

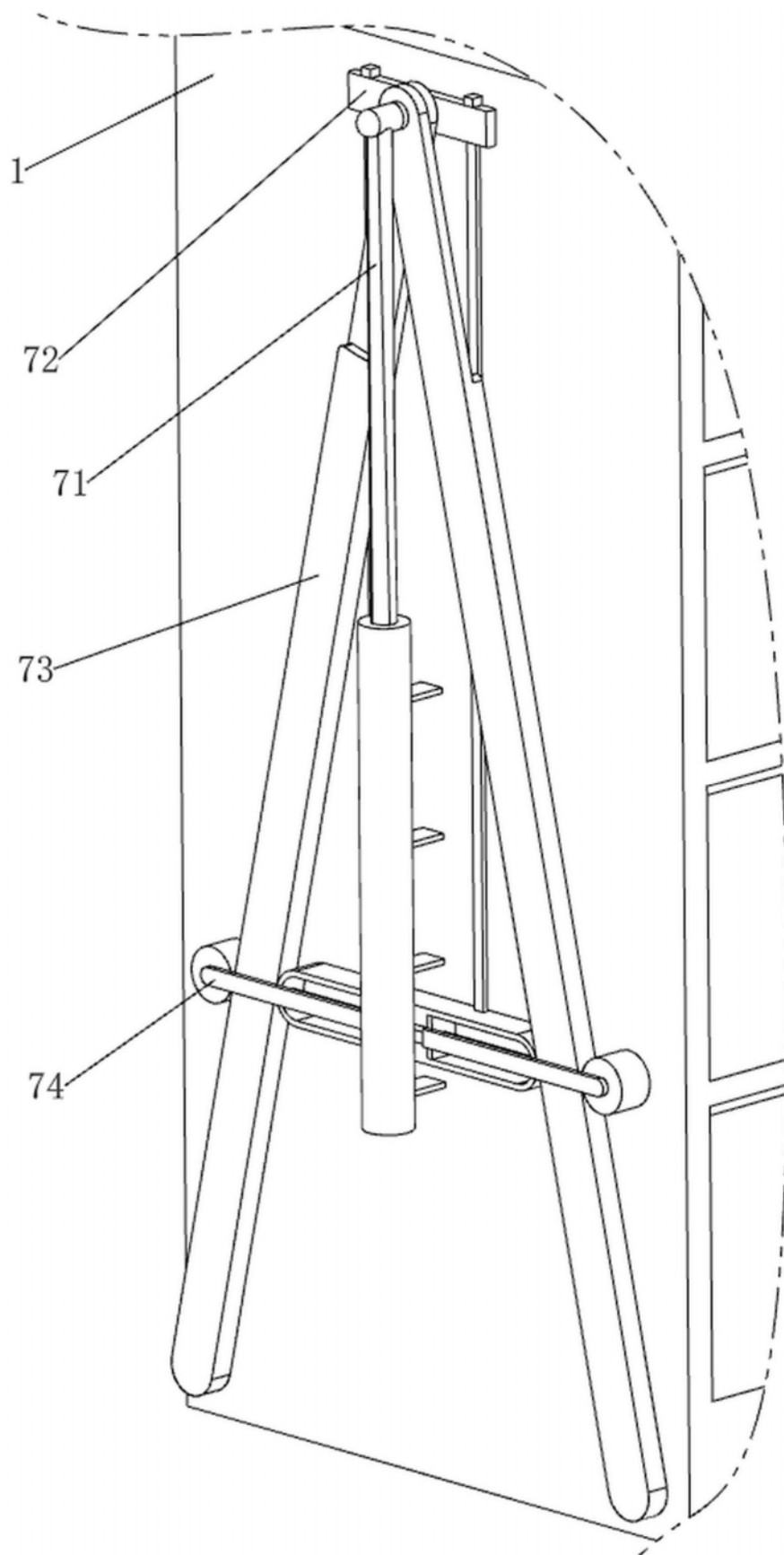


图6

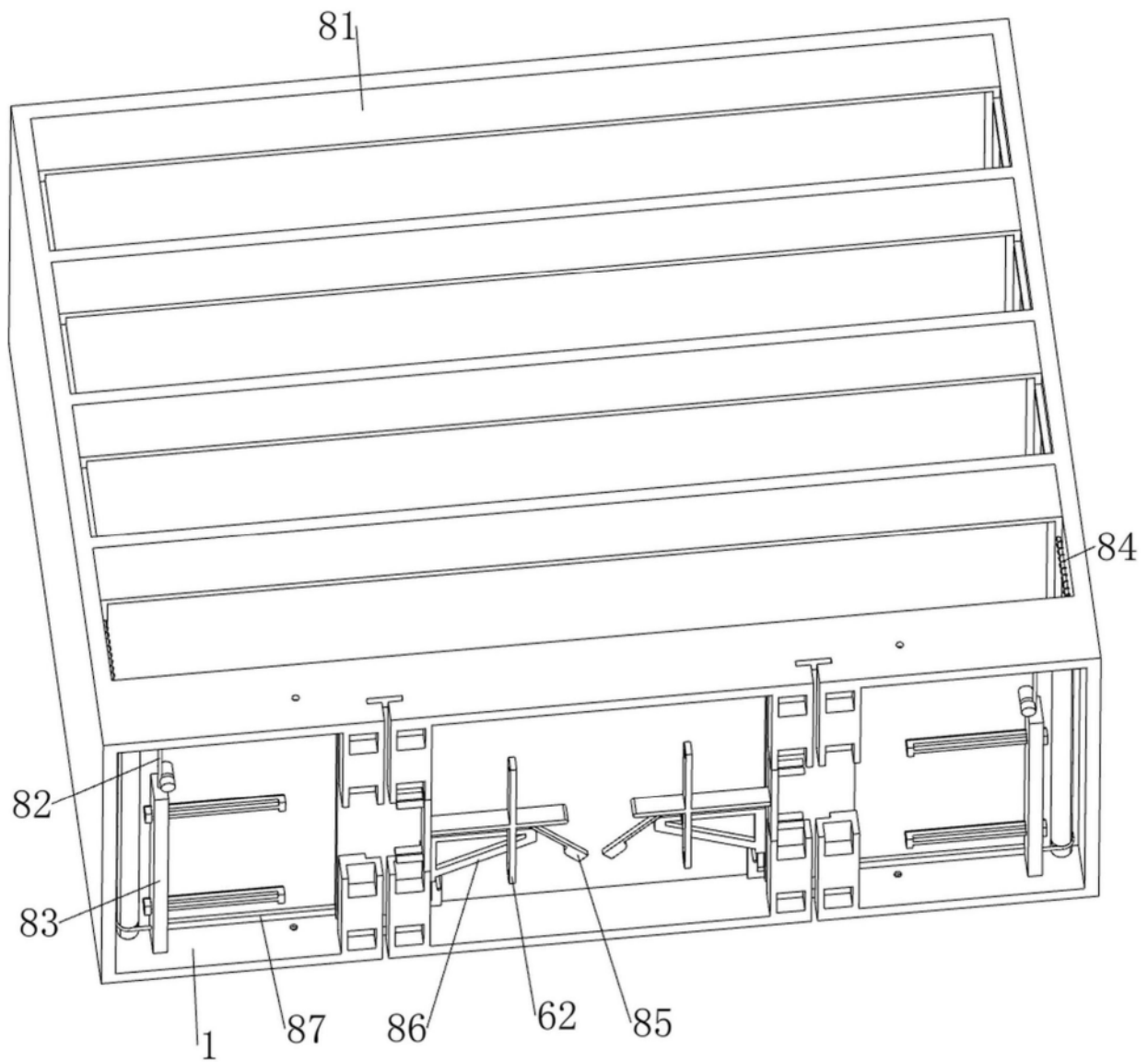


图7

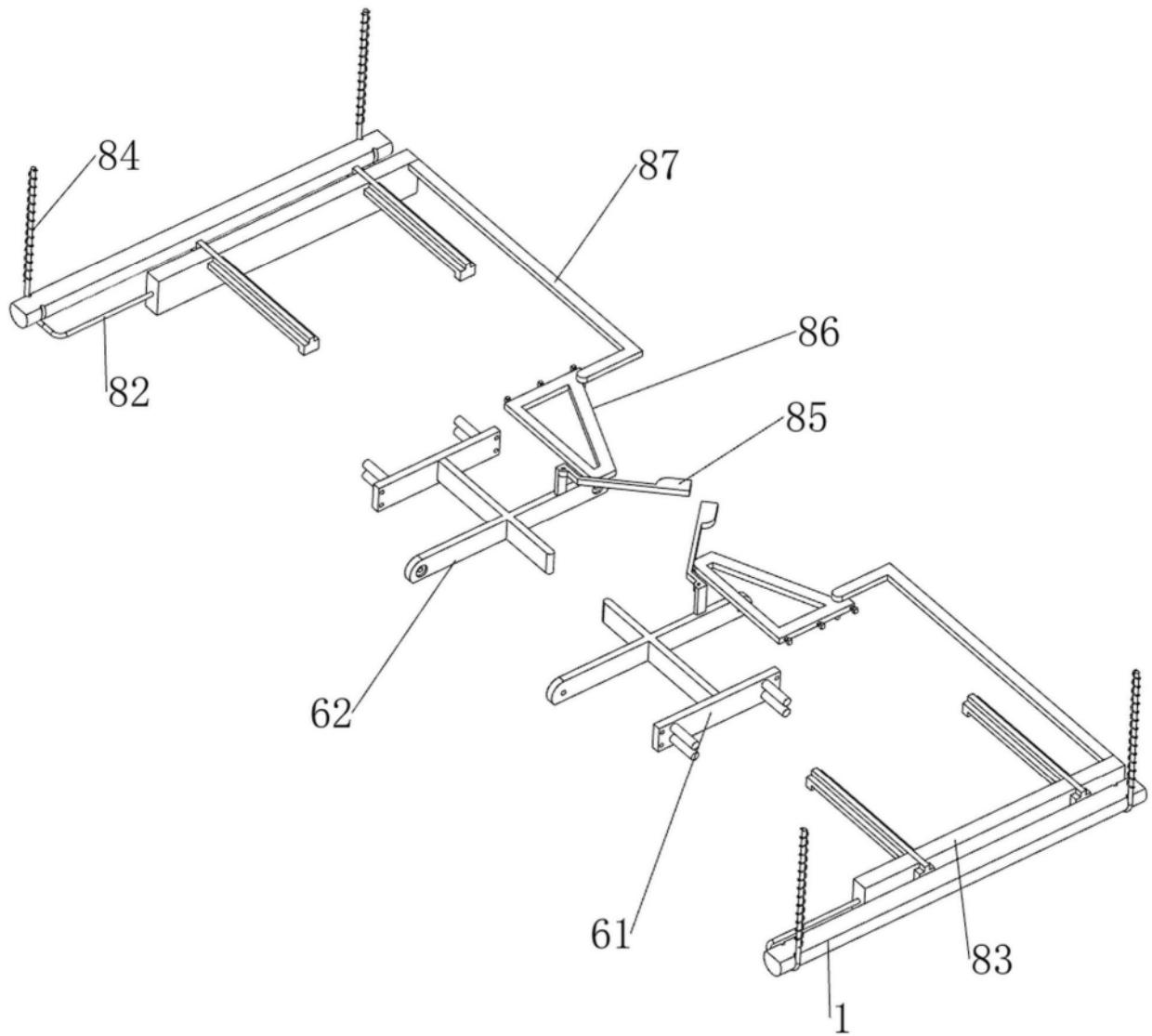


图8

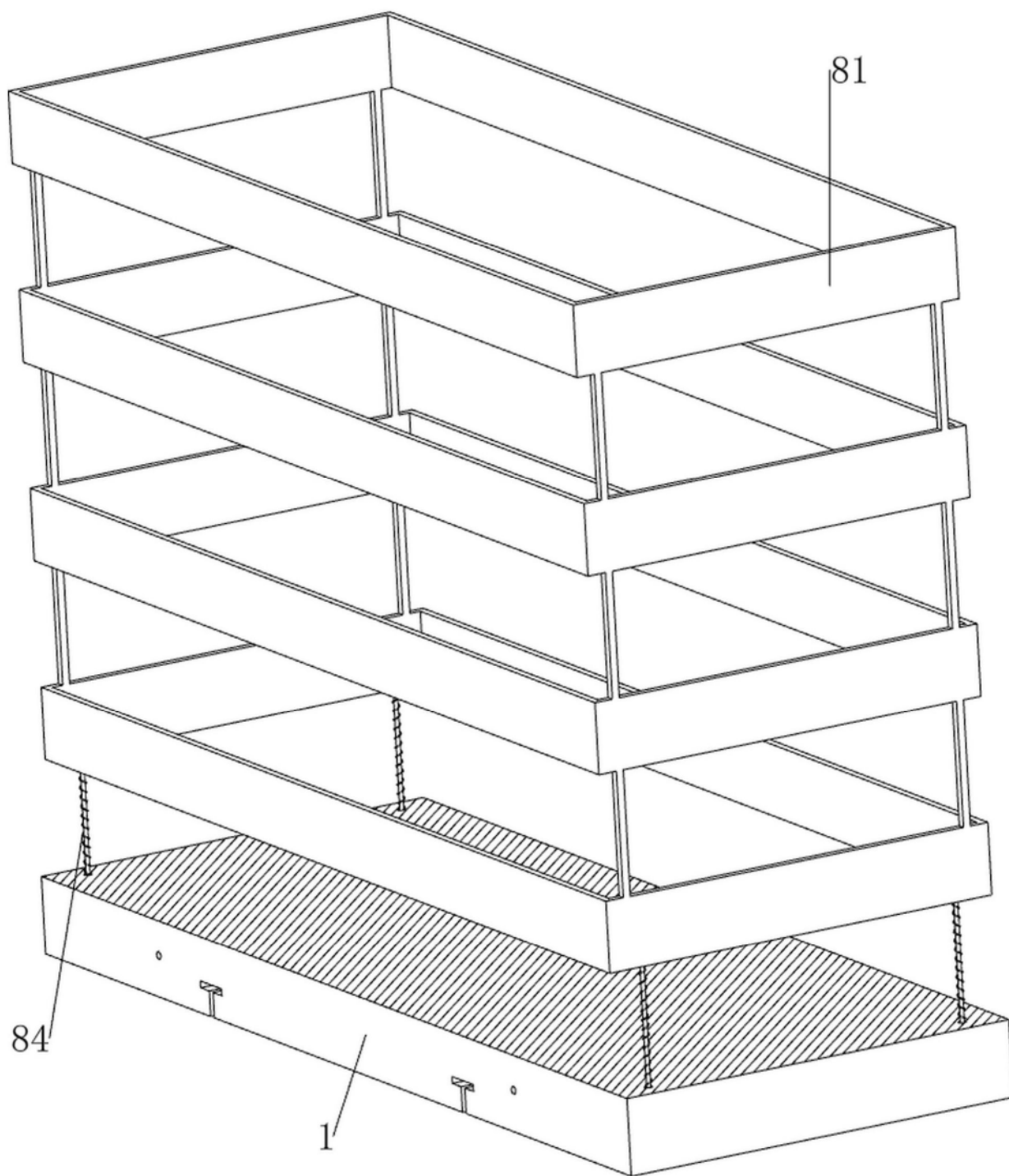


图9

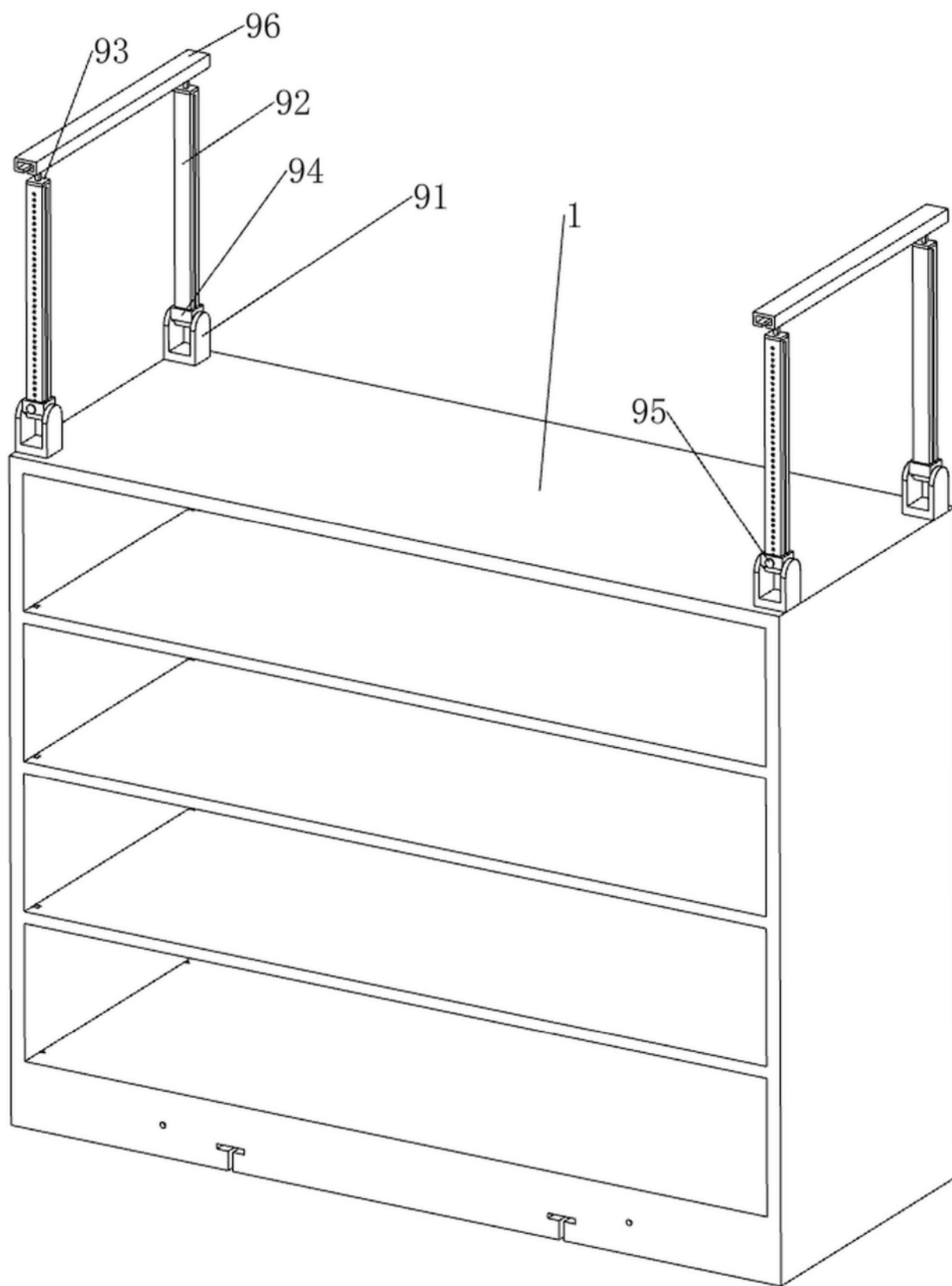


图10

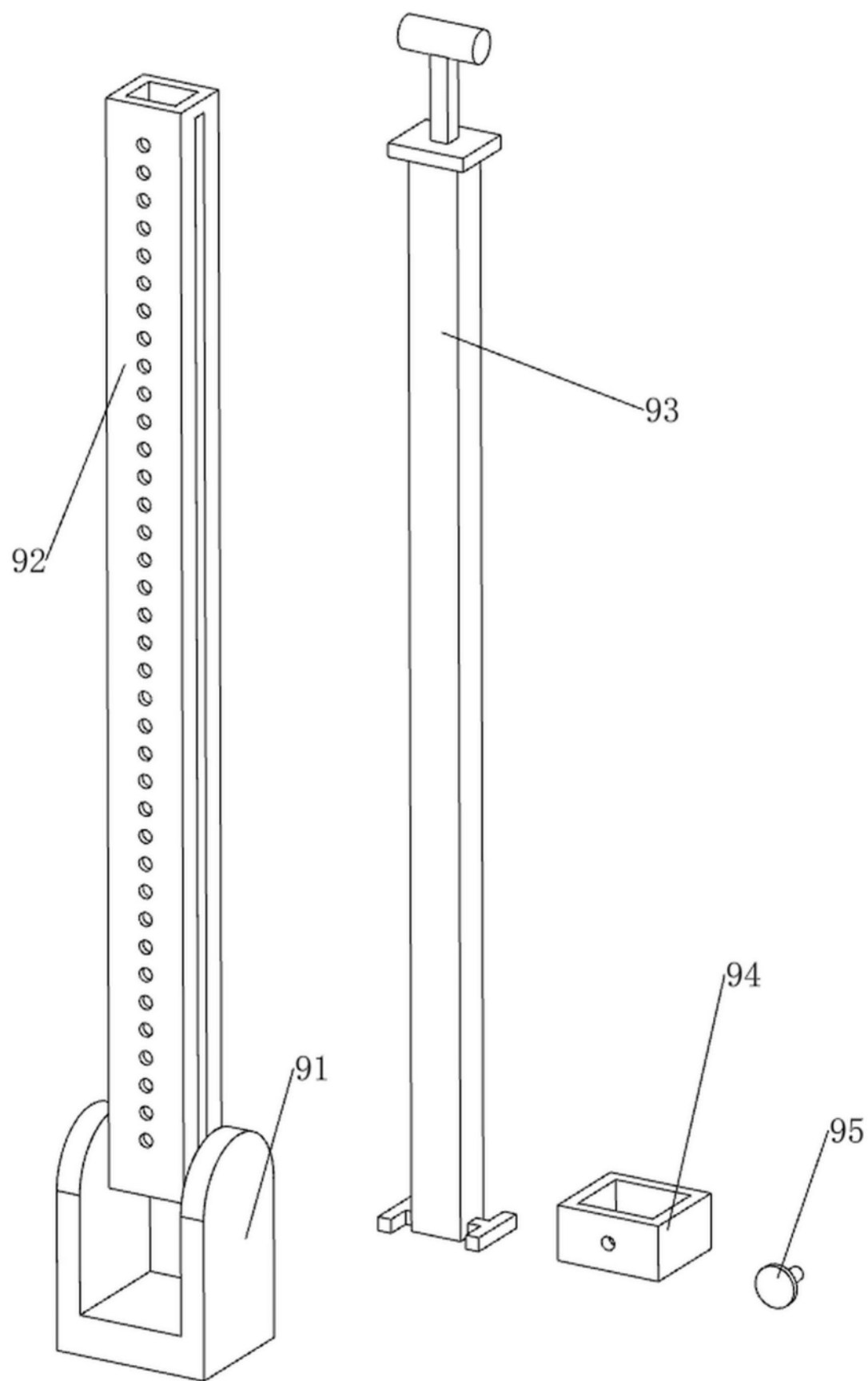


图11

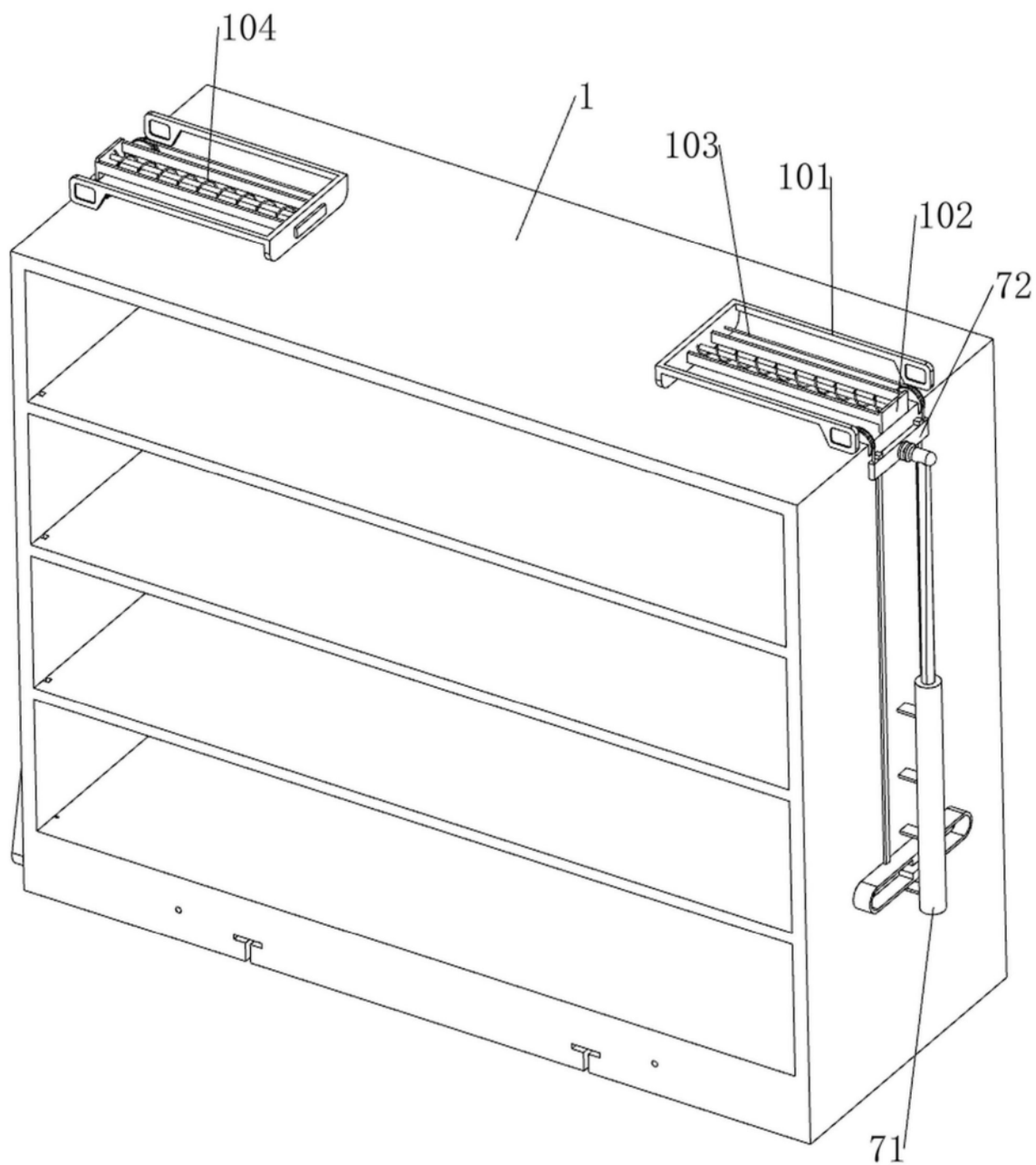


图12

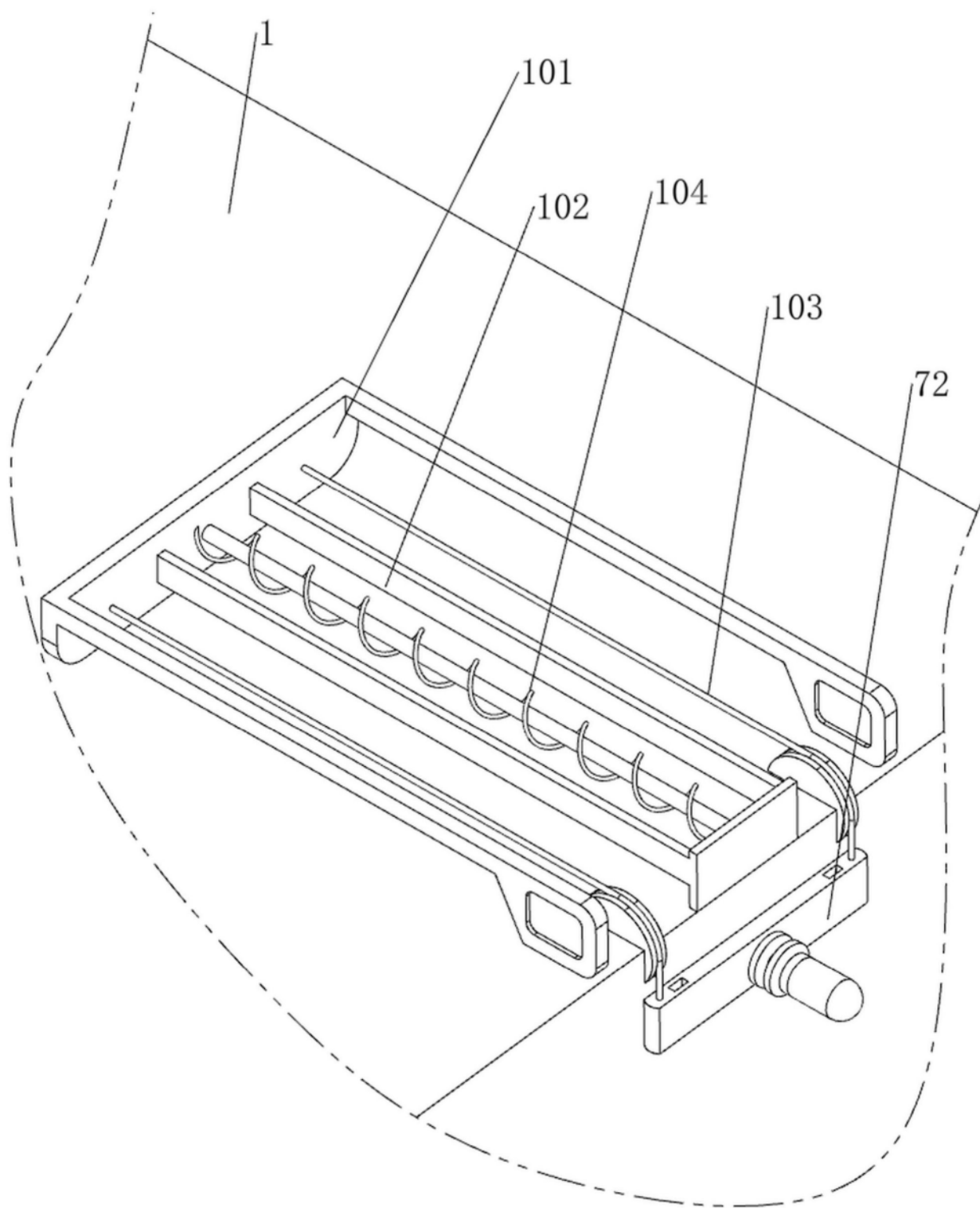


图13