



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112758849 A

(43) 申请公布日 2021.05.07

(21) 申请号 202110062750.1

(22) 申请日 2021.01.18

(71) 申请人 全南县瑞隆科技有限公司

地址 341000 江西省赣州市全南县工业园
二区

(72) 发明人 廖龙江

(74) 专利代理机构 赣州捷信协利专利代理事务
所(普通合伙) 36141

代理人 韩波

(51) Int.Cl.

B66C 25/00 (2006.01)

B66C 11/06 (2006.01)

B66C 7/08 (2006.01)

B66C 9/14 (2006.01)

B66C 1/42 (2006.01)

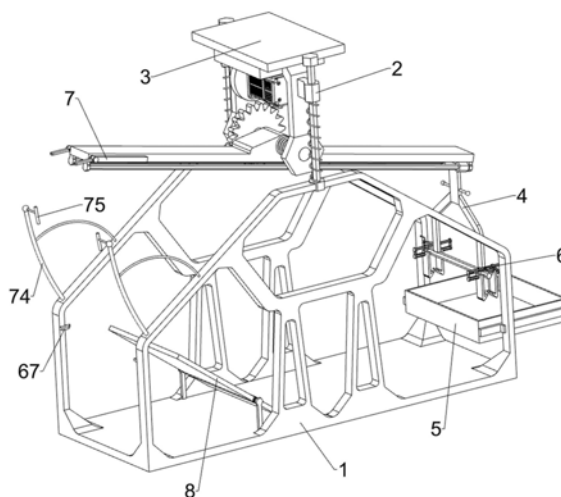
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种电积铜检测用的起吊装置

(57) 摘要

本发明涉及一种起吊装置,尤其涉及一种电积铜检测用的起吊装置。提供一种操作简便,能够自动对电积铜进行卡紧搬运,人力成本低,工作效率高,方便人们使用的电积铜检测用的起吊装置。一种电积铜检测用的起吊装置,包括有:安装架;升降组件,安装在安装架上,通过滑动的方式进行升降;驱动组件,安装在升降组件上,通过转动的方式进行驱动;夹紧组件,安装在升降组件上,通过滑动的方式进行夹紧。本发明通过升降组件在起吊搬运电积铜时,能够进行升降,同时,能够对电积铜进行起吊搬运,通过驱动组件使设备在对电积铜进行起吊搬运时,能够提供动力,通过夹紧组件能够将电积铜夹紧进行吊起搬运,通过放置组件能够放置电积铜。



1. 一种电积铜检测用的起吊装置,其特征是,包括有:
安装架 (1);
升降组件 (2),安装在安装架 (1) 上,通过滑动的方式进行升降;
驱动组件 (3),安装在升降组件 (2) 上,通过转动的方式进行驱动;
夹紧组件 (4),安装在升降组件 (2) 上,通过滑动的方式进行夹紧。
2. 根据权利要求1所述的一种电积铜检测用的起吊装置,其特征是,升降组件 (2) 包括有:
第一导杆 (21),第一导杆 (21) 为两个,均安装在安装架 (1) 上;
第一滑套 (22),第一滑套 (22) 为两个,均滑动式安装在第一导杆 (21) 上;
第一弹簧 (23),第一弹簧 (23) 为两个,均安装在第一滑套 (22) 与第一导杆 (21) 之间;
第一安装块 (24),第一安装块 (24) 为两个,均安装在第一滑套 (22) 上;
方形框 (25),安装在两个第一安装块 (24) 之间;
转轴 (26),转动式安装在两个第一安装块 (24) 之间;
第一扭力弹簧 (261),第一扭力弹簧 (261) 为两个,均安装在转轴 (26) 与第一安装块 (24) 之间;
转板 (27),安装在转轴 (26) 上;
第二导杆 (28),第二导杆 (28) 为两个,均安装在转板 (27) 上;
第二滑套 (29),第二滑套 (29) 为两个,均滑动式安装在第二导杆 (28) 上;
第二安装块 (291),安装在两个第二滑套 (29) 之间。
3. 根据权利要求2所述的一种电积铜检测用的起吊装置,其特征是,驱动组件 (3) 包括有:
安装板 (31),安装在两个第一导杆 (21) 之间;
减速电机 (32),安装在安装板 (31) 上;
扇形齿轮 (33),安装在减速电机 (32) 的输出轴上;
全齿轮 (34),安装在转轴 (26) 上,全齿轮 (34) 与扇形齿轮 (33) 配合。
4. 根据权利要求3所述的一种电积铜检测用的起吊装置,其特征是,夹紧组件 (4) 包括有:
V型板 (41),V型板 (41) 为两个,均安装在第二安装块 (291) 上;
横杆 (42),安装在两个V型板 (41) 之间;
第三导杆 (43),第三导杆 (43) 至少为两个,均安装在横杆 (42) 上;
夹板 (44),夹板 (44) 至少为两个,均滑动式安装在第三导杆 (43) 上;
第二弹簧 (45),第二弹簧 (45) 至少为两个,均安装在夹板 (44) 与第三导杆 (43) 之间。
5. 根据权利要求4所述的一种电积铜检测用的起吊装置,其特征是,还包括有放置组件 (5),放置组件 (5) 包括有:
固定板 (51),固定板 (51) 为两个,均安装在安装架 (1) 上;
放置框 (52),安装在两个固定板 (51) 之间;
支撑块 (53),支撑块 (53) 至少为两个,均安装在放置框 (52) 上。
6. 根据权利要求5所述的一种电积铜检测用的起吊装置,其特征是,还包括有松开组件 (6),松开组件 (6) 包括有:

棱形杆 (61), 棱形杆 (61) 为两个, 均安装在两个第三导杆 (43) 之间;

滑动套 (62), 滑动套 (62) 至少为两个, 均滑动式安装在棱形杆 (61) 上, 滑动套 (62) 均与夹板 (44) 连接;

柱形杆 (63), 柱形杆 (63) 为两个, 均安装在棱形杆 (61) 上;

第三滑套 (64), 第三滑套 (64) 为两个, 均滑动式安装在柱形杆 (63) 上;

连接杆 (65), 连接杆 (65) 至少为两个, 均转动式安装在第三滑套 (64) 与滑动套 (62) 之间;

L型杆 (66), L型杆 (66) 为两个, 均安装在第三滑套 (64) 上;

推块 (67), 推块 (67) 为两个, 均安装在安装架 (1) 上, 推块 (67) 均与L型杆 (66) 配合。

7. 根据权利要求6所述的一种电积铜检测用的起吊装置, 其特征是, 还包括有推动组件 (7), 推动组件 (7) 包括有:

推动块 (71), 推动块 (71) 为两个, 均转动式安装在转板 (27) 上;

第二扭力弹簧 (72), 第二扭力弹簧 (72) 为两个, 均安装在推动块 (71) 与转板 (27) 之间;

接触块 (73), 接触块 (73) 为两个, 均安装在推动块 (71) 上;

弧形杆 (74), 弧形杆 (74) 为两个, 均安装在安装架 (1) 上;

推杆 (75), 推杆 (75) 为两个, 均安装在弧形杆 (74) 上, 推杆 (75) 均与接触块 (73) 配合;

接触杆 (76), 接触杆 (76) 为两个, 均安装在第二安装块 (291) 上, 接触杆 (76) 均与接触块 (73) 配合。

8. 根据权利要求7所述的一种电积铜检测用的起吊装置, 其特征是, 还包括有转动组件 (8), 转动组件 (8) 包括有:

第三安装块 (81), 第三安装块 (81) 为两个, 均安装在安装架 (1) 上;

斜板 (82), 转动式安装在两个第三安装块 (81) 之间;

第三扭力弹簧 (83), 第三扭力弹簧 (83) 为两个, 均安装在斜板 (82) 与第三安装块 (81) 之间。

一种电积铜检测用的起吊装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种起吊装置,尤其涉及一种电积铜检测用的起吊装置。

背景技术

[0002] 一船适于低品位的氧化铜,生产出的精铜称为电积铜。电积铜在生产完成后,需要对电积铜进行检测,以免影响后续使用。

[0003] 目前,在对电积铜进行检测时,需要将电积铜搬运至检测装置上进行检测,在现有设备对电积铜搬运进行检测时,现有设备操作比较繁琐,在起吊搬运时,需要通过手动将电积铜挂至挂钩上,需要耗费较大的人力成本,同时,在起吊的过程中,电积铜容易掉落,需要通过工具对电积铜进行稳固,导致在设备在起吊和取下检测时需要耗费较长的时间,不方便人们使用。

[0004] 因此,如何设计一种操作简便,能够自动对电积铜进行卡紧搬运,人力成本低,工作效率高,方便人们使用的电积铜检测用的起吊装置是本发明需要解决的技术问题。

发明内容

[0005] 为了克服现有设备操作繁琐,在起吊搬运时,需要通过工具对电积铜进行固定、在搬运过程中电积铜容易掉落,不方便人们使用的缺点,本发明的技术问题为:提供一种操作简便,能够自动对电积铜进行卡紧搬运,人力成本低,工作效率高,方便人们使用的电积铜检测用的起吊装置。

[0006] 一种电积铜检测用的起吊装置,包括有:安装架;升降组件,安装在安装架上,通过滑动的方式进行升降;驱动组件,安装在升降组件上,通过转动的方式进行驱动;夹紧组件,安装在升降组件上,通过滑动的方式进行夹紧。

[0007] 在本发明一个较佳实施例中,升降组件包括有:第一导杆,第一导杆为两个,均安装在安装架上;第一滑套,第一滑套为两个,均滑动式安装在第一导杆上;第一弹簧,第一弹簧为两个,均安装在第一滑套与第一导杆之间;第一安装块,第一安装块为两个,均安装在第一滑套上;方形框,安装在两个第一安装块之间;转轴,转动式安装在两个第一安装块之间;第一扭力弹簧,第一扭力弹簧为两个,均安装在转轴与第一安装块之间;转板,安装在转轴上;第二导杆,第二导杆为两个,均安装在转板上;第二滑套,第二滑套为两个,均滑动式安装在第二导杆上;第二安装块,安装在两个第二滑套之间。

[0008] 在本发明一个较佳实施例中,驱动组件包括有:安装板,安装在两个第一导杆之间;减速电机,安装在安装板上;扇形齿轮,安装在减速电机的输出轴上;全齿轮,安装在转轴上,全齿轮与扇形齿轮配合。

[0009] 在本发明一个较佳实施例中,夹紧组件包括有:V型板,V型板为两个,均安装在第二安装块上;横杆,安装在两个V型板之间;第三导杆,第三导杆至少为两个,均安装在横杆上;夹板,夹板至少为两个,均滑动式安装在第三导杆上;第二弹簧,第二弹簧至少为两个,均安装在夹板与第三导杆之间。

[0010] 在本发明一个较佳实施例中,还包括有放置组件,放置组件包括有:固定板,固定板为两个,均安装在安装架上;放置框,安装在两个固定板之间;支撑块,支撑块至少为两个,均安装在放置框上。

[0011] 在本发明一个较佳实施例中,还包括有松开组件,松开组件包括有:棱形杆,棱形杆为两个,均安装在两个第三导杆之间;滑动套,滑动套至少为两个,均滑动式安装在棱形杆上,滑动套均与夹板连接;柱形杆,柱形杆为两个,均安装在棱形杆上;第三滑套,第三滑套为两个,均滑动式安装在柱形杆上;连接杆,连接杆至少为两个,均转动式安装在第三滑套与滑动套之间;L型杆,L型杆为两个,均安装在第三滑套上;推块,推块为两个,均安装在安装架上,推块均与L型杆配合。

[0012] 在本发明一个较佳实施例中,还包括有推动组件,推动组件包括有:推动块,推动块为两个,均转动式安装在转板上;第二扭力弹簧,第二扭力弹簧为两个,均安装在推动块与转板之间;接触块,接触块为两个,均安装在推动块上;弧形杆,弧形杆为两个,均安装在安装架上;推杆,推杆为两个,均安装在弧形杆上,推杆均与接触块配合;接触杆,接触杆为两个,均安装在第二安装块上,接触杆均与接触块配合。

[0013] 在本发明一个较佳实施例中,还包括有转动组件,转动组件包括有:第三安装块,第三安装块为两个,均安装在安装架上;斜板,转动式安装在两个第三安装块之间;第三扭力弹簧,第三扭力弹簧为两个,均安装在斜板与第三安装块之间。

[0014] 有益效果:本发明通过升降组件在起吊搬运电积铜时,能够进行升降,同时,能够对电积铜进行起吊搬运,通过驱动组件使设备在对电积铜进行起吊搬运时,能够提供动力,通过夹紧组件能够将电积铜夹紧进行吊起搬运,通过放置组件能够放置电积铜,通过松开组件使设备在将电积铜搬运至左侧后,能够自动松开,通过推动组件能够推动第二安装块向前转动,防止在搬运完成后松开时力度不够,推块无法推动L型杆,通过转动组件能够防止电积铜在松开时掉落在设备内侧。

附图说明

[0015] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0016] 图2为本发明升降组件的立体结构示意图。

[0017] 图3为本发明驱动组件的立体结构示意图。

[0018] 图4为本发明夹紧组件的立体结构示意图。

[0019] 图5为本发明放置组件的立体结构示意图。

[0020] 图6为本发明松开组件的立体结构示意图。

[0021] 图7为本发明推动组件的立体结构示意图。

[0022] 图8为本发明转动组件的立体结构示意图。

[0023] 其中,上述附图包括以下附图标记:1、安装架,2、升降组件,21、第一导杆,22、第一滑套,23、第一弹簧,24、第一安装块,25、方形框,26、转轴,261、第一扭力弹簧,27、转板,28、第二导杆,29、第二滑套,291、第二安装块,3、驱动组件,31、安装板,32、减速电机,33、扇形齿轮,34、全齿轮,4、夹紧组件,41、V型板,42、横杆,43、第三导杆,44、夹板,45、第二弹簧,5、放置组件,51、固定板,52、放置框,53、支撑块,6、松开组件,61、棱形杆,62、滑动套,63、柱形杆,64、第三滑套,65、连接杆,66、L型杆,67、推块,7、推动组件,71、推动块,72、第二扭力弹

簧,73、接触块,74、弧形杆,75、推杆,76、接触杆,8、转动组件,81、第三安装块,82、斜板,83、第三扭力弹簧。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 实施例1

[0026] 一种电积铜检测用的起吊装置,如图1所示,包括有安装架1、升降组件2、驱动组件3和夹紧组件4,安装架1上设有通过滑动的方式进行升降的升降组件2,升降组件2上设有通过转动的方式进行驱动的驱动组件3,升降组件2上设有通过滑动的方式进行夹紧的夹紧组件4。

[0027] 在对电积铜进行起吊搬运时,工作人员将需要进行检测的电积铜放至设备右侧,随后,控制升降组件2带动夹紧组件4向下移动将电积铜夹紧,随后,控制升降组件2上升,完成后,通过驱动组件3使升降组件2转动,从而通过夹紧组件4对需要检测的电积铜进行搬运,完成后,关闭驱动组件3即可。

[0028] 如图1、图2、图3、图4和图7所示,升降组件2包括有第一导杆21、第一滑套22、第一弹簧23、第一安装块24、方形框25、转轴26、第一扭力弹簧261、转板27、第二导杆28、第二滑套29和第二安装块291,安装架1上部前后对称焊接有第一导杆21,第一导杆21上均滑动式设有第一滑套22,第一滑套22与第一导杆21之间均绕接有第一弹簧23,第一滑套22内侧均焊接有第一安装块24,前后两个第一安装块24之间通过螺栓固接有方形框25,前后两个第一安装块24下部之间转动式设有转轴26,转轴26与第一安装块24之间均连接有第一扭力弹簧261,转轴26上设有转板27,转板27下部前后两侧均焊接有第二导杆28,第二导杆28上均滑动式设有第二滑套29,前后两个第二滑套29之间焊接有第二安装块291。

[0029] 在对电积铜进行起吊搬运时,工作人员推动第一滑套22在第一导杆21上向下滑动,第一弹簧23被压缩,第一安装块24随之通过转轴26带动转板27向下移动,第二安装块291随之带动夹紧组件4向下移动,随后,通过夹紧组件4将需要进行检测的电积铜夹紧,完成后,工作人员松开第一滑套22,这时,在第一弹簧23复位的作用下,第一滑套22随之带动第一安装块24向上移动复位,转轴26随之带动转板27向上移动,从而将电积铜吊起,随后,工作人员通过驱动组件3带动转轴26逆时针转动,转板27随之逆时针转动,第一扭力弹簧261被压缩,这时,第二滑套29在第二导杆28上向左滑动,第二安装块291随之通过夹紧组件4带动电积铜向左移动进行搬运,完成后,关闭驱动组件3,在第一扭力弹簧261复位的作用下,转板27顺时针转动复位,第二滑套29随之带动第二安装块291向右滑动复位,如此,在起吊搬运电积铜时,能够进行升降,同时,能够对电积铜进行起吊搬运。

[0030] 如图1和图3所示,驱动组件3包括有安装板31、减速电机32、扇形齿轮33和全齿轮34,前后两个第一导杆21上部之间通过螺栓固接有安装板31,安装板31底部通过螺栓固接有减速电机32,减速电机32的输出轴上键连接有扇形齿轮33,转轴26后侧键连接有全齿轮34,全齿轮34与扇形齿轮33配合。

[0031] 在通过夹紧组件4将电积铜夹紧后,工作人员启动减速电机32带动扇形齿轮33顺时针转动,当扇形齿轮33顺时针转动至与全齿轮34啮合时,扇形齿轮33顺时针转动带动全齿轮34逆时针转动,转轴26随之逆时针转动,从而对电积铜进行搬运,当扇形齿轮33顺时针

转动至与全齿轮34脱离后,这时,转轴26顺时针复位,完成后,工作人员关闭减速电机32,如此,使设备在对电积铜进行起吊搬运时,能够提供动力,搬运完毕后停止减速电机32即可。

[0032] 如图1、图4和图6所示,夹紧组件4包括有V型板41、横杆42、第三导杆43、夹板44和第二弹簧45,第二安装块291下部前后两侧均焊接有V型板41,前后两个V型板41下部之间焊接有横杆42,横杆42前后两侧均左右对称焊接有第三导杆43,第三导杆43上均滑动式设有夹板44,夹板44与第三导杆43之间均绕接有第二弹簧45。

[0033] 在对电积铜进行起吊搬运时,第二安装块291向下移动通过V型板41带动横杆42向下移动,第三导杆43随之带动夹板44向下移动,当夹板44向下移动至与电积铜接触时,电积铜推动夹板44在第三导杆43上向外滑动,第二弹簧45被压缩,当夹板44向下移动至合适距离后与电积铜脱离,在第二弹簧45复位的作用下,夹板44向内滑动将电积铜夹紧,随后,第二安装块291向上移动复位,从而将电积铜吊起,吊起后,第二安装块291向左移动,进而带动电积铜向左移动,随后,工作人员推动夹板44向外滑动将电积铜松开进行检测,如此,能够将电积铜夹紧进行吊起搬运。

[0034] 实施例2

[0035] 在实施例1的基础之上,如图1和图5所示,还包括有放置组件5,放置组件5包括有固定板51、放置框52和支撑块53,安装架1右部前后两侧均通过螺栓固接有固定板51,前后两个固定板51之间通过螺栓固接有放置框52,放置框52内焊接有四个支撑块53。

[0036] 在对电积铜进行搬运检测时,工作人员将需要进行检测的电积铜放至放置框52内,支撑块53能够将需要进行检测的电积铜撑起,方便夹紧。

[0037] 在实施例1的基础之上,如图1和图6所示,还包括有松开组件6,松开组件6包括有棱形杆61、滑动套62、柱形杆63、第三滑套64、连接杆65、L型杆66和推块67,左右两个第三导杆43上部之间均焊接有棱形杆61,棱形杆61上均滑动式设有两个滑动套62,滑动套62均与夹板44连接,棱形杆61中部外侧均焊接有柱形杆63,柱形杆63上均滑动式设有第三滑套64,第三滑套64左右两侧与滑动套62之间均转动式设有连接杆65,第三滑套64顶部均焊接有L型杆66,安装架1左部前后对称设有推块67,推块67均与L型杆66配合。

[0038] 在将电积铜夹紧后进行搬运时,第三导杆43向左移动带动棱形杆61向左移动,柱形杆63随之带动第三滑套64向左移动,从而带动L型杆66向左移动,当L型杆66向左移动至与推块67接触时,推块67推动L型杆66向内移动,第三滑套64随之在柱形杆63上向内滑动,进而通过连接杆65推动滑动套62向外滑动,夹板44随之向外移动将电积铜松开,如此,将电积铜搬运至左侧后,能够自动松开。

[0039] 在实施例1的基础之上,如图1、图4和图7所示,还包括有推动组件7,推动组件7包括有推动块71、第二扭力弹簧72、接触块73、弧形杆74、推杆75和接触杆76,转板27左部前后两侧均转动式设有推动块71,推动块71与转板27之间均设有第二扭力弹簧72,推动块71左侧均焊接有接触块73,安装架1左侧上部前后对称焊接有弧形杆74,弧形杆74上部内侧均焊接有推杆75,推杆75均与接触块73配合,第二安装块291前后两侧均焊接有接触杆76,接触杆76均与接触块73配合。

[0040] 在对电积铜进行起吊搬运时,转板27逆时针转动带动推动块71向下移动,接触块73随之向下移动,当接触块73向下移动至与推杆75接触时,推杆75推动接触块73向上转动,推动块71则向下转动,第二扭力弹簧72被压缩,当推动块71向下转动至与接触杆76接触时,

推动块71向下转动通过接触杆76推动第二安装块291向左移动,当转板27顺时针转动复位时,推动块71随之带动接触块73向上移动复位与推杆75脱离,这时,在第二扭力弹簧72复位的作用下,推动块71随之向上转动复位,如此,在对电积铜进行起吊搬运时,能够推动第二安装块291向左移动,防止在搬运完成后松开时力度不够,推块67无法推动L型杆66。

[0041] 在实施例1的基础之上,如图1和图8所示,还包括有转动组件8,转动组件8包括有第三安装块81、斜板82和第三扭力弹簧83,安装架1左部前后对称焊接有第三安装块81,前后两个第三安装块81之间转动式设有斜板82,斜板82与第三安装块81之间均设有第三扭力弹簧83。

[0042] 在对电积铜进行起吊搬运时,当电积铜向左移动至与斜板82接触时,电积铜推动斜板82向下转动,第三扭力弹簧83被压缩,随后,对电积铜进行检测,检测完成后,将电积铜取走,这时,在第三扭力弹簧83复位的作用下,斜板82向上转动复位,如此,在起吊搬运电积铜时,能够防止电积铜在松开时掉落在设备内侧。

[0043] 尽管参照上面实施例详细说明了本发明,但是通过本公开对于本领域技术人员显而易见的是,而在不脱离所述的权利要求限定的本发明的原理及精神范围的情况下,可对本发明做出各种变化或修改。因此,本公开实施例的详细描述仅用来解释,而不是用来限制本发明,而是由权利要求的内容限定保护的范围。

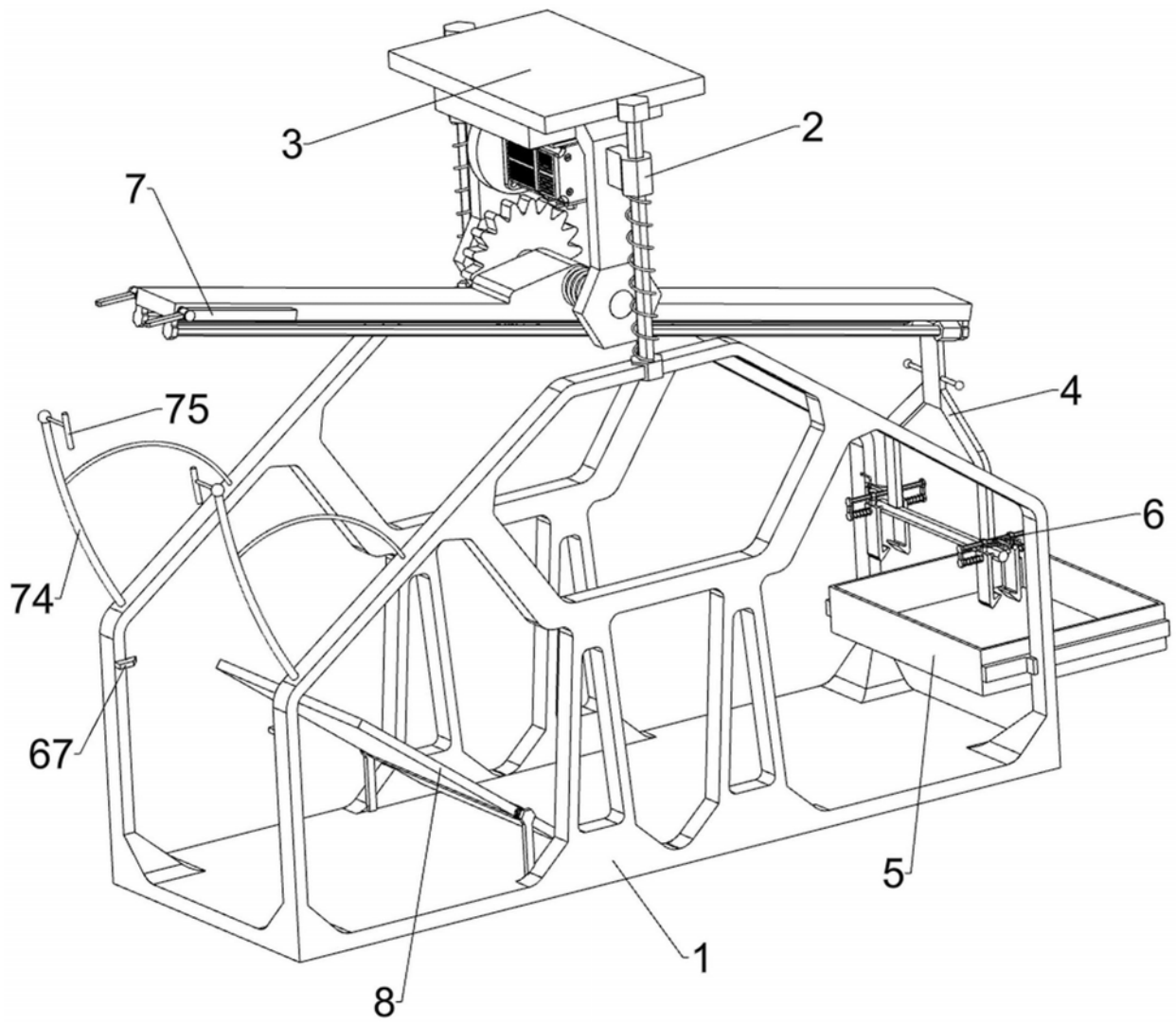


图1

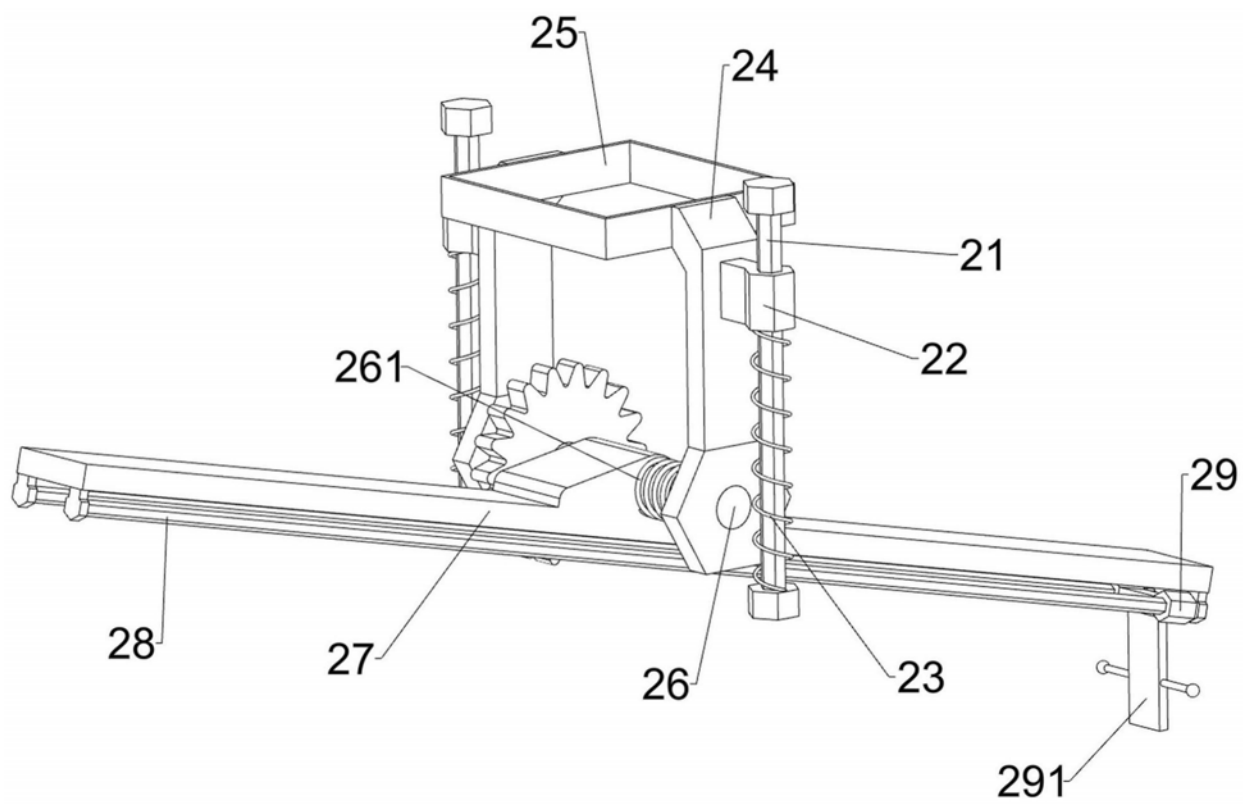


图2

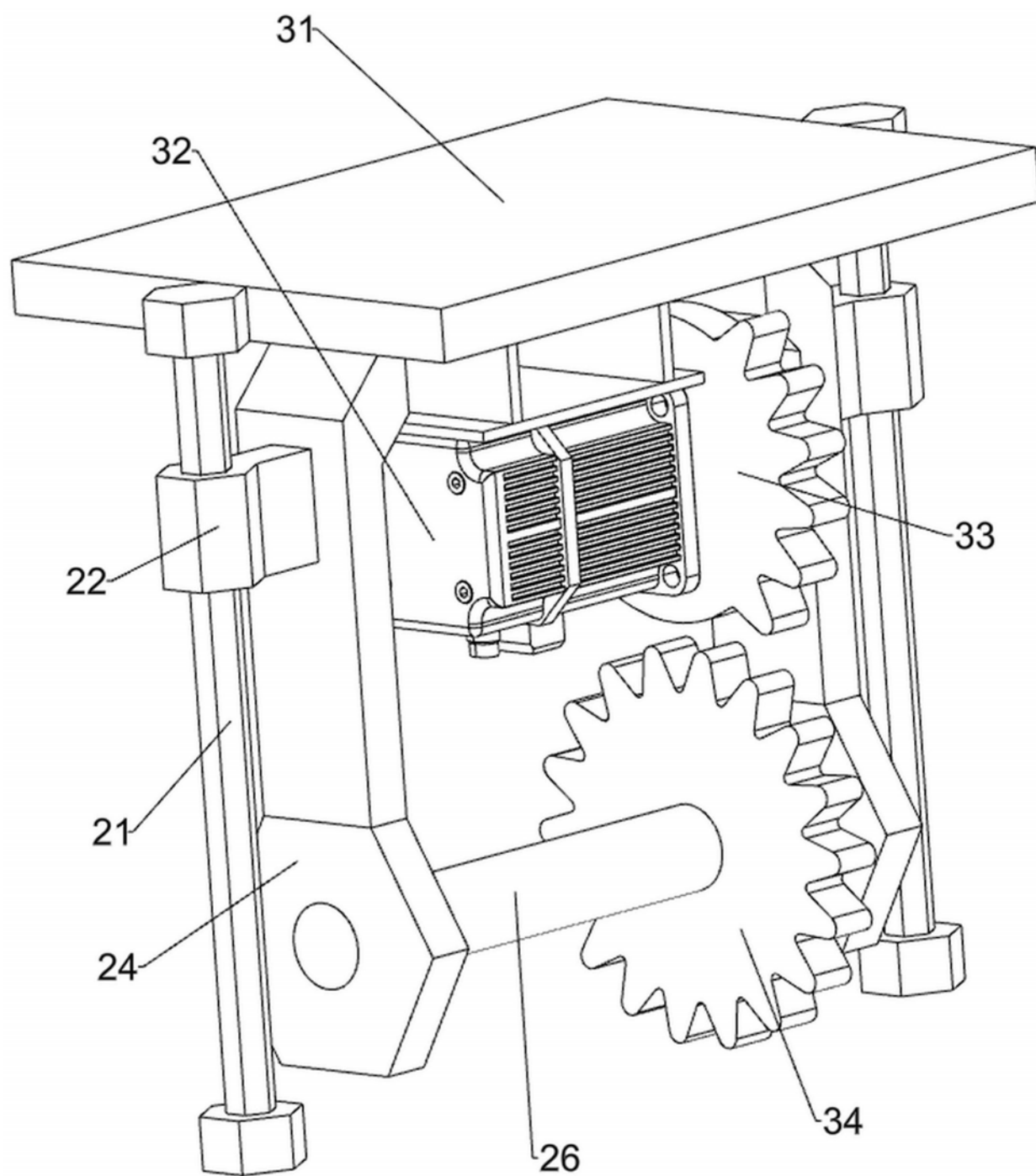


图3

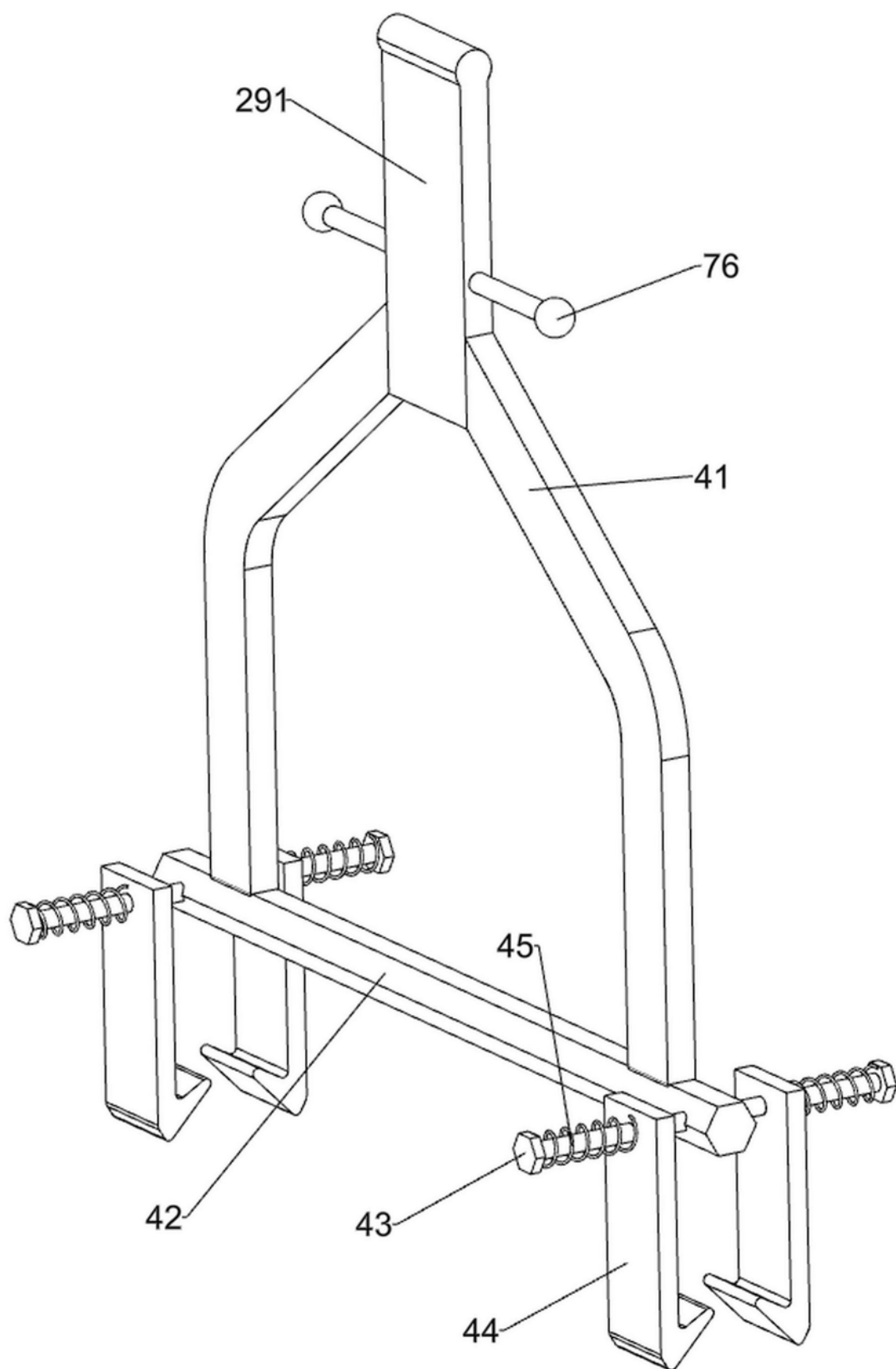


图4

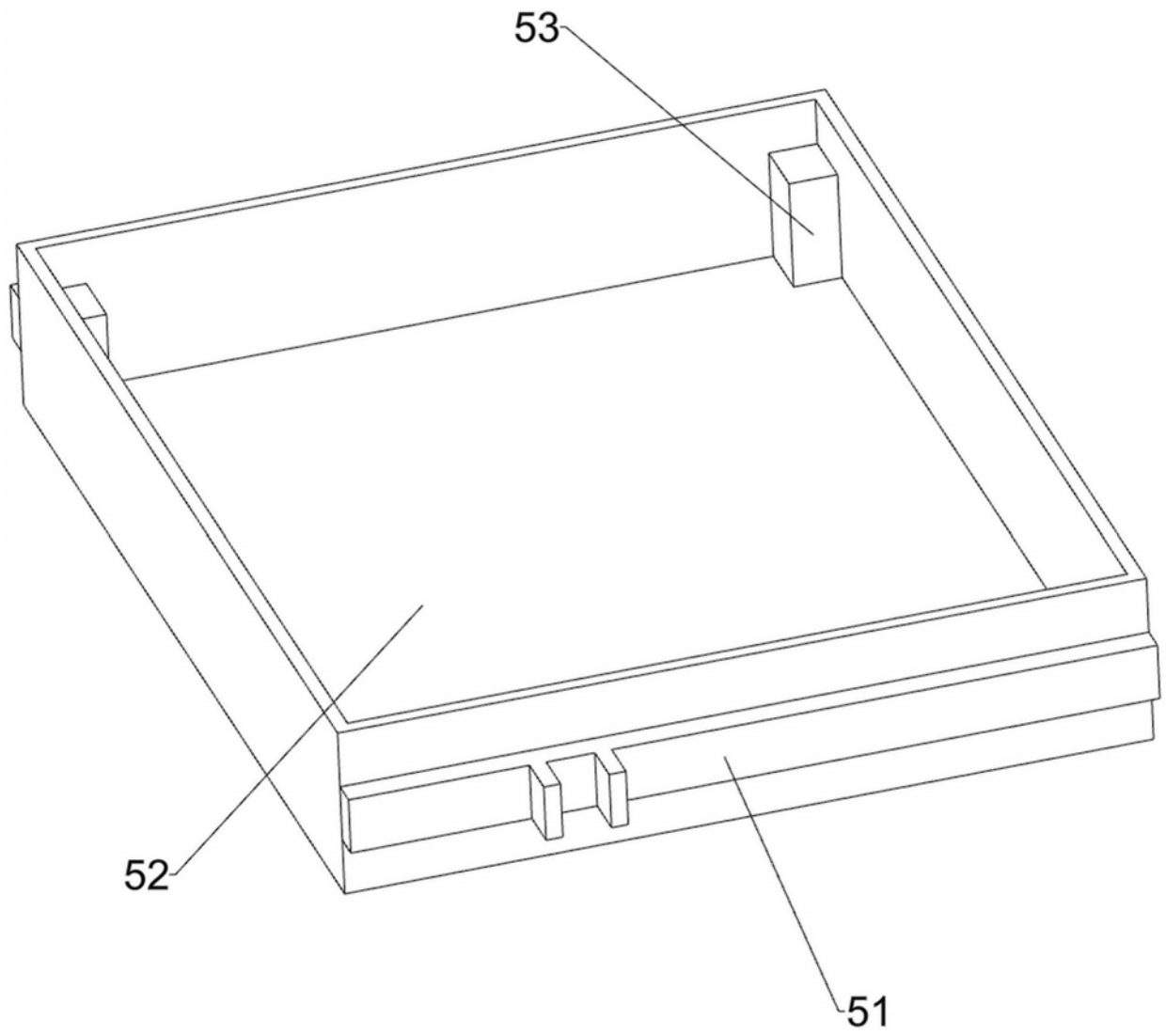


图5

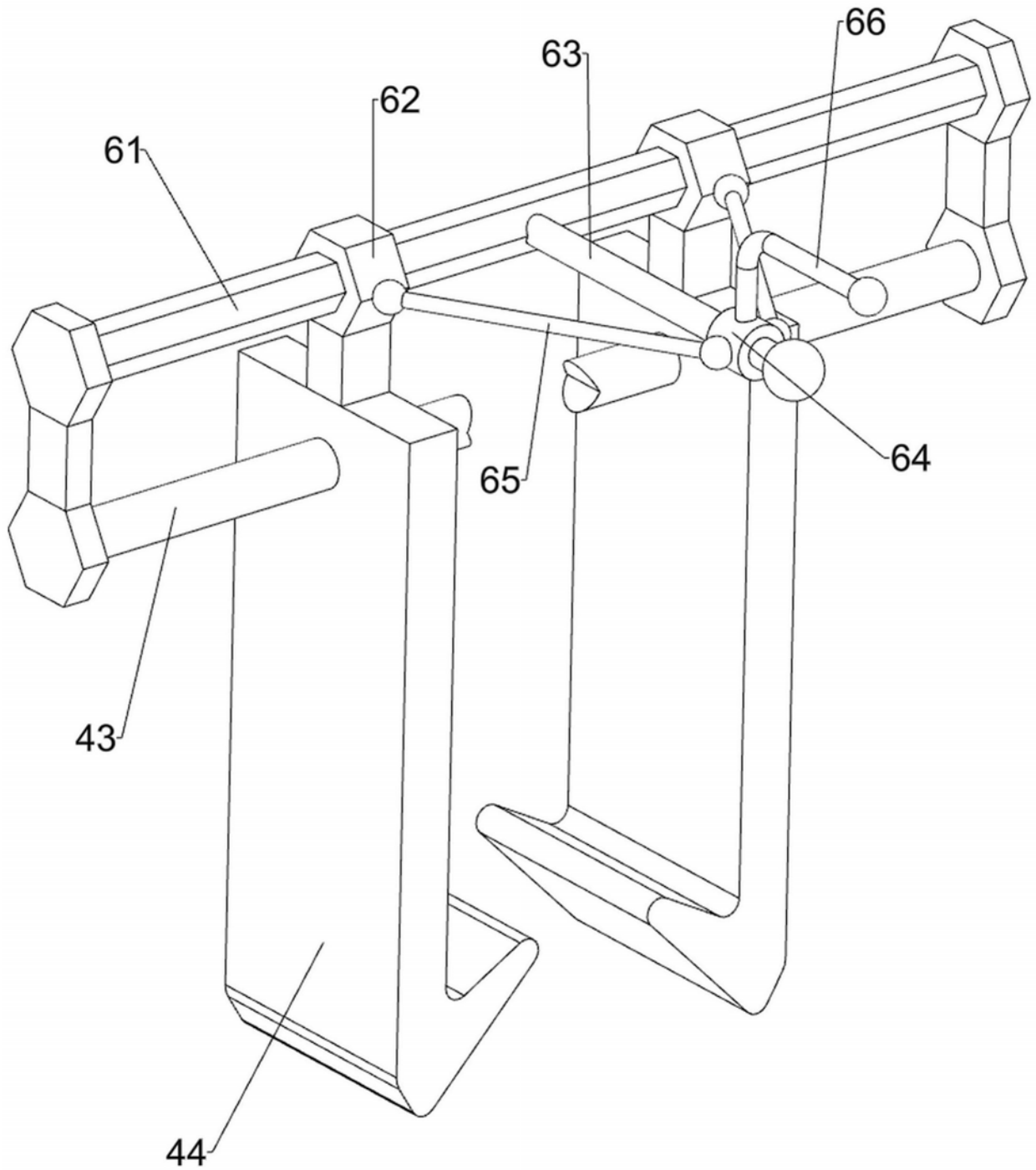


图6

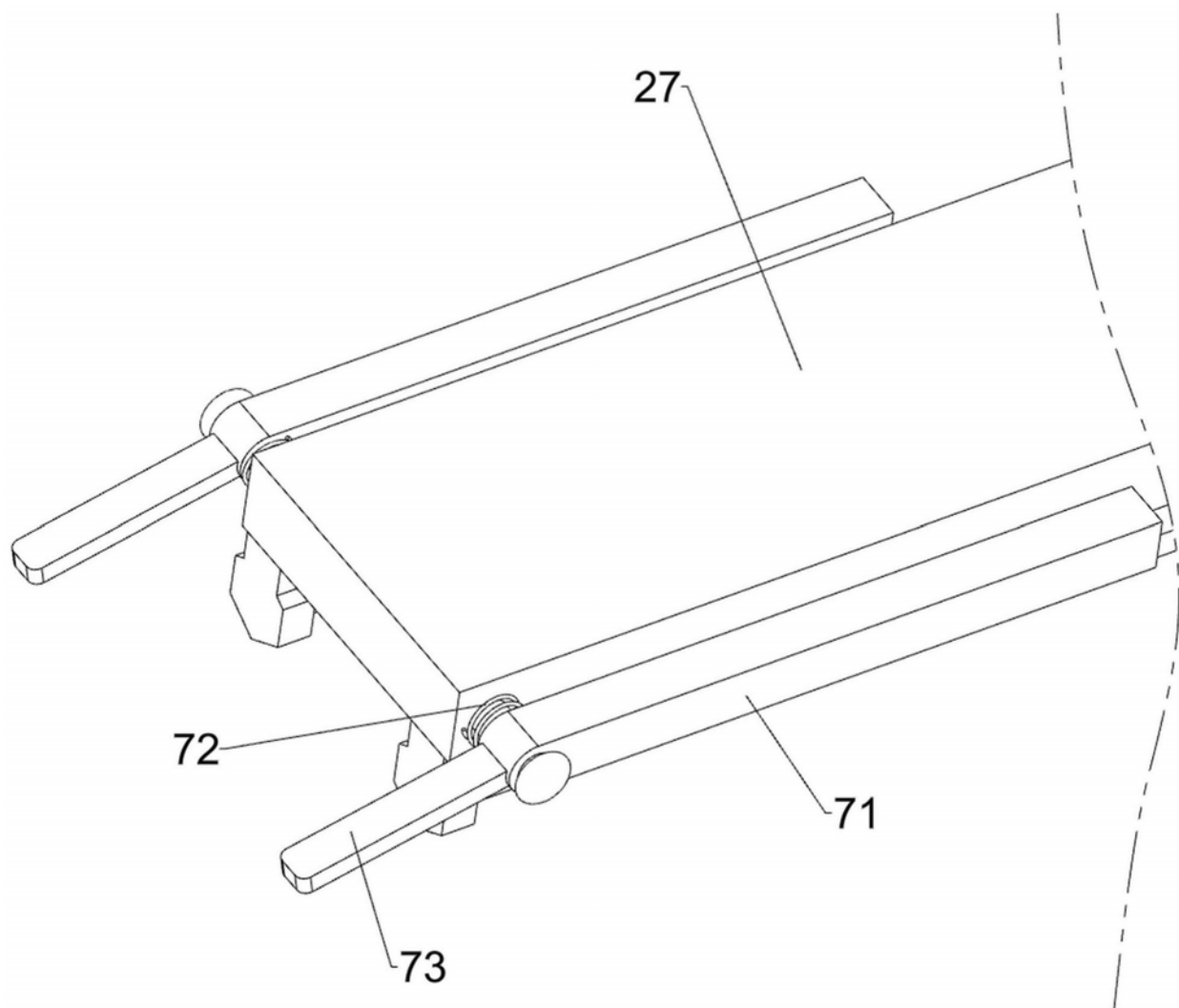


图7

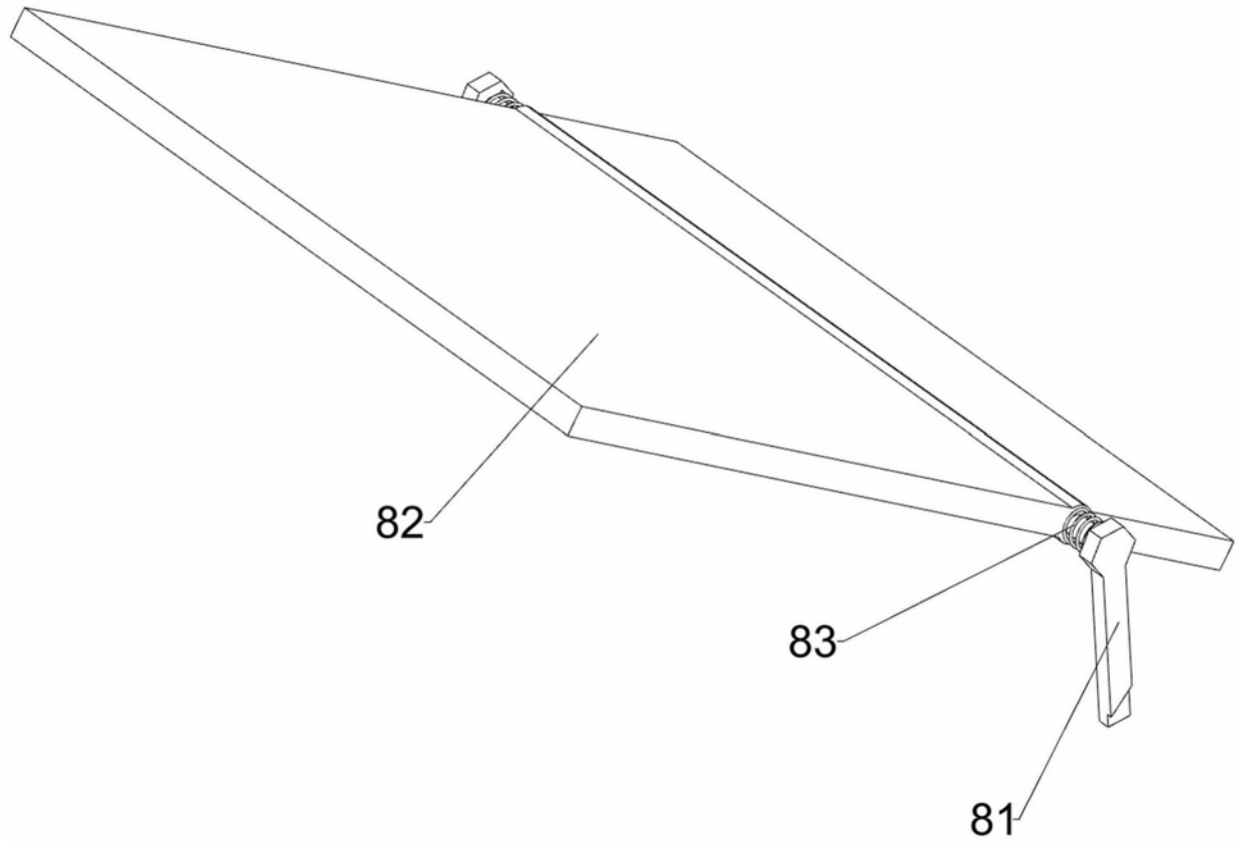


图8