



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220005699 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 14

(21) 申请号 202321385505.5

(22) 申请日 2023.06.02

(73) 专利权人 黄山德力保精工制造有限公司

地址 245061 安徽省黄山市徽州区城北工业园信行3路145号

(72) 发明人 吴以成

(74) 专利代理机构 合肥禾知知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 34246

专利代理师 王洪群

(51) Int. Cl.

B21D 43/00 (2006.01)

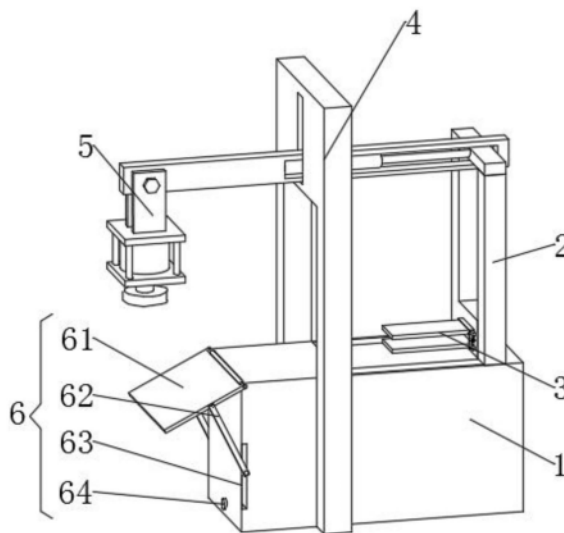
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种钣金防护罩折弯加工的定位防崩裂结构

### (57) 摘要

本实用新型涉及钣金折弯技术领域,公开了一种钣金防护罩折弯加工的定位防崩裂结构,本实用新型解决了现有防护罩在正反折弯时需拆卸定位结构后手动翻面的问题。本实用新型通过驱动杆、操作盘、卡槽以及卡杆,旋转操作盘,使得原本卡合在卡槽内的卡杆受到挤压向外移动,带动限位杆顺着限位槽移动方向向外移动,复位弹簧受到压缩,当操作盘旋转180度后刚好让新的卡槽与卡杆位置对齐,此时复位弹簧利用限位杆推动卡杆卡进卡槽,完成当前位置的固定,操作盘旋转180度利用驱动杆带动支撑板旋转180度,让支撑板一侧夹持的板材旋转180度,使得板材反面朝上,无需工作人员拆卸钣金夹持组件,扩大定位结构的使用功能,缩减操作步骤,更加节约工作时间。



1. 一种钣金防护罩折弯加工的定位防崩裂结构,包括定位操作台(1)、钣金推进组件(2)和钣金夹持组件(3),其特征在于:所述钣金推进组件(2)外侧设置有用推动钣金推进组件(2)上升的物料抬升组件(4),且钣金夹持组件(3)一侧滑动连接有用于支撑的支撑板(9),并且支撑板(9)外侧连接有翻转组件(8);

物料抬升组件(4)包括连接在钣金推进组件(2)外侧的长杆(44),且长杆(44)上端连接有升降气缸(43),所述定位操作台(1)外侧连接有门架(41),且门架(41)开设有竖直槽(42),所述竖直槽(42)与长杆(44)之间连接有升降气缸(43),且竖直槽(42)与长杆(44)呈滑动连接;

翻转组件(8)包括连接在支撑板(9)外侧的驱动杆(81),且驱动杆(81)贯穿钣金推进组件(2),所述驱动杆(81)末端连接有操作盘(82),且操作盘(82)外侧开设有卡槽(83),并且卡槽(83)内部卡合有卡杆(84),所述卡杆(84)一侧连接有限位杆(85),且限位杆(85)与钣金推进组件(2)呈滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种钣金防护罩折弯加工的定位防崩裂结构,其特征在于:所述钣金推进组件(2)包括滑动连接在定位操作台(1)上端的推动架(21),且长杆(44)开设有水平槽(45),并且水平槽(45)与推动架(21)呈滑动连接,所述水平槽(45)与推动架(21)之间连接有推进气缸(22),所述推动架(21)外侧开设有限位槽(86),且限位槽(86)与限位杆(85)呈滑动连接,所述限位杆(85)和限位槽(86)内壁之间连接有复位弹簧(87)。

3. 根据权利要求1所述的一种钣金防护罩折弯加工的定位防崩裂结构,其特征在于:所述支撑板(9)两侧开设有滑槽,所述钣金夹持组件(3)包括滑动连接在一组滑槽内部的接触板(31),且接触板(31)一侧连接有凸杆(32),并且另一组滑槽与凸杆(32)呈滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种钣金防护罩折弯加工的定位防崩裂结构,其特征在于:所述凸杆(32)底部连接有挤压组件(33),且挤压组件(33)包括固定在凸杆(32)底面的滑动杆(331),并且滑动杆(331)底部连接有挡板(332),所述钣金夹持组件(3)以支撑板(9)的中轴线为对称轴对称分布有两组,且两组滑动杆(331)外侧均匀贯穿滑动连接有固定组件(7)。

5. 根据权利要求4所述的一种钣金防护罩折弯加工的定位防崩裂结构,其特征在于:所述固定组件(7)包括固定在支撑板(9)一侧的连接杆(71),且连接杆(71)外侧连接有穿板(72),并且穿板(72)开设有与滑动杆(331)直径一致的孔洞,所述挡板(332)的直径大于穿板(72)的孔洞直径,且穿板(72)和挡板(332)之间连接有挤压弹簧(333)。

6. 根据权利要求1所述的一种钣金防护罩折弯加工的定位防崩裂结构,其特征在于:所述长杆(44)末端连接有折弯组件(5),且折弯组件(5)包括连接在长杆(44)末端的放置架(51),且放置架(51)内部安装有电动推杆(52),并且电动推杆(52)底部连接有压板(53)。

7. 根据权利要求6所述的一种钣金防护罩折弯加工的定位防崩裂结构,其特征在于:所述定位操作台(1)靠近折弯组件(5)一侧的设置有用弯折角度调整结构(6),且弯折角度调整结构(6)包括活动连接在定位操作台(1)外侧的辅助板(61),并且辅助板(61)外侧连接有衔接推动杆(62),所述定位操作台(1)两侧开设有滑动槽(63),且定位操作台(1)内部设置有驱动升降组件(64)。

8. 根据权利要求7所述的一种钣金防护罩折弯加工的定位防崩裂结构,其特征在于:所述驱动升降组件(64)包括设置在定位操作台(1)外侧的旋钮(641),且旋钮(641)一侧连接有锥齿轮一(642),并且锥齿轮一(642)上端啮合有锥齿轮二(643),所述锥齿轮二(643)内

部贯穿连接有螺纹杆(644),且螺纹杆(644)外侧螺纹连接有螺纹块(645),并且螺纹块(645)通过直杆与衔接推动杆(62)呈活动连接,所述滑动槽(63)与直杆呈滑动连接。

## 一种钣金防护罩折弯加工的定位防崩裂结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钣金折弯技术领域,具体为一种钣金防护罩折弯加工的定位防崩裂结构。

### 背景技术

[0002] 在防护罩生产过程中需要进行综合处理,其综合处理工艺称之为钣金加工工艺,钣金加工工艺包括剪、冲、折弯、铆接等等,在进行防护罩折弯时需要对防护罩的一侧固定,此时就需要使用到定位结构辅助钣金防护罩折弯。

[0003] 经检索,现有中国专利公开号为:CN213256415U,提供了一种新型防护罩钣金结构,将板件放置在工作台上,之后可启动驱动电机带动螺杆进行转动,即可使得螺纹板向远离驱动电机的一侧进行移动,此时可使得U型架向下进行转动,即可带动支撑板向下进行移动,直至利用支撑板与工作台相配合对板件进行夹紧,接着通过启动电动推杆,可带动压板向下进行移动,此时压板便会推动板件向下进行折弯,并且是以模型辊为中心向下进行折弯;

[0004] 虽然上述专利可以夹紧板件进行弯折,但上述的钣金防护罩折弯加工用定位结构还存在以下问题:上述的板件需要正反折弯时,需要工作人员启动电机反转将夹紧状态解除,之后手动翻转板件,较为麻烦,不能在定位结构正常工作情况下直接翻面,增添较多工作步骤,降低工作效率,定位结构功能较为单一。

[0005] 针对上述问题,在原有的钣金防护罩折弯加工用定位结构的基础上进行创新设计。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种钣金防护罩折弯加工的定位防崩裂结构,采用本装置进行工作,用于解决现有防护罩在正反折弯时需拆卸定位结构后手动翻面的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种钣金防护罩折弯加工的定位防崩裂结构,包括定位操作台、钣金推进组件和钣金夹持组件,所述钣金推进组件外侧设置有用于推动钣金推进组件上升的物料抬升组件,且钣金夹持组件一侧滑动连接有用于支撑的支撑板,并且支撑板外侧连接有翻转组件;

[0008] 物料抬升组件包括连接在钣金推进组件外侧的长杆,且长杆上端连接有升降气缸,所述定位操作台外侧连接有门架,且门架开设有竖直槽,所述竖直槽与长杆之间连接有升降气缸,且竖直槽与长杆呈滑动连接;

[0009] 翻转组件包括连接在支撑板外侧的驱动杆,且驱动杆贯穿钣金推进组件,所述驱动杆末端连接有操作盘,且操作盘外侧开设有卡槽,并且卡槽内部卡合有卡杆,所述卡杆一侧连接有限位杆,且限位杆与钣金推进组件呈滑动连接。

[0010] 进一步地,所述钣金推进组件包括滑动连接在定位操作台上端的推动架,且长杆开设有水平槽,并且水平槽与推动架呈滑动连接,所述水平槽与推动架之间连接有推进气

缸,所述推动架外侧开设有限位槽,且限位槽与限位杆呈滑动连接,所述限位杆和限位槽内壁之间连接有复位弹簧。

[0011] 进一步地,所述支撑板两侧开设有滑槽,所述钣金夹持组件包括滑动连接在一组滑槽内部的接触板,且接触板一侧连接有凸杆,并且另一组滑槽与凸杆呈滑动连接。

[0012] 进一步地,所述凸杆底部连接有挤压组件,且挤压组件包括固定在凸杆底面的滑动杆,并且滑动杆底部连接有挡板,所述钣金夹持组件以支撑板的中轴线为对称轴对称分布有两组,且两组滑动杆外侧均匀贯穿滑动连接有固定组件。

[0013] 进一步地,所述固定组件包括固定在支撑板一侧的连接杆,且连接杆外侧连接有穿板,并且穿板开设有与滑动杆直径一致的孔洞,所述挡板的直径大于穿板的孔洞直径,且穿板和挡板之间连接有挤压弹簧。

[0014] 进一步地,所述长杆末端连接有折弯组件,且折弯组件包括连接在长杆末端的放置架,且放置架内部安装有电动推杆,并且电动推杆底部连接有压板。

[0015] 进一步地,所述定位操作台靠近折弯组件一侧的设置弯折角度调整结构,且弯折角度调整结构包括活动连接在定位操作台外侧的辅助板,并且辅助板外侧连接有衔接推动杆,所述定位操作台两侧开设有滑动槽,且定位操作台内部设置有驱动升降组件。

[0016] 进一步地,所述驱动升降组件包括设置在定位操作台外侧的旋钮,且旋钮一侧连接有锥齿轮一,并且锥齿轮一上端啮合有锥齿轮二,所述锥齿轮二内部贯穿连接有螺纹杆,且螺纹杆外侧螺纹连接有螺纹块,并且螺纹块通过直杆与衔接推动杆呈活动连接,所述滑动槽与直杆呈滑动连接。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0018] 本实用新型提出的一种钣金防护罩折弯加工的定位防崩裂结构,现有防护罩在正反折弯时需拆卸定位结构后手动翻面;而本实用新型通过驱动杆、操作盘、卡槽以及卡杆,旋转操作盘,操作盘发生旋转使得原本卡合在卡槽内的卡杆受到挤压向外移动,带动限位杆顺着限位槽移动方向向外移动,复位弹簧受到压缩,当操作盘旋转180度后刚好让新的卡槽与卡杆位置对齐,此时复位弹簧利用限位杆推动卡杆卡进卡槽,完成当前位置的固定,操作盘旋转180度利用驱动杆带动支撑板旋转180度,让支撑板一侧夹持的板材旋转180度,使得板材反面朝上,无需工作人员拆卸钣金夹持组件,扩大定位结构的使用功能,缩减操作步骤,更加节约工作时间。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图一;

[0020] 图2为本实用新型的整体结构示意图二;

[0021] 图3为本实用新型的钣金推进组件结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的翻转组件结构示意图一;

[0023] 图5为本实用新型的翻转组件结构示意图二;

[0024] 图6为本实用新型的挤压组件结构示意图;

[0025] 图7为本实用新型的驱动升降组件结构示意图。

[0026] 图中:1、定位操作台;2、钣金推进组件;21、推动架;22、推进气缸;3、钣金夹持组件;31、接触板;32、凸杆;33、挤压组件;331、滑动杆;332、挡板;333、挤压弹簧;4、物料抬升

组件;41、门架;42、竖直槽;43、升降气缸;44、长杆;45、水平槽;5、折弯组件;51、放置架;52、电动推杆;53、压板;6、弯折角度调整结构;61、辅助板;62、衔接推动杆;63、滑动槽;64、驱动升降组件;641、旋钮;642、锥齿轮一;643、锥齿轮二;644、螺纹杆;645、螺纹块;7、固定组件;71、连接杆;72、穿板;8、翻转组件;81、驱动杆;82、操作盘;83、卡槽;84、卡杆;85、限位杆;86、限位槽;87、复位弹簧;9、支撑板。

## 具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 为进一步了解本实用新型的内容,结合附图对本实用新型作详细描述。

[0029] 结合图1-图2,一种钣金防护罩折弯加工的定位防崩裂结构,包括定位操作台1、钣金推进组件2和钣金夹持组件3,钣金推进组件2外侧设置有用推动钣金推进组件2上升的物料抬升组件4,且钣金夹持组件3一侧滑动连接有用于支撑的支撑板9,并且支撑板9外侧连接有翻转组件8;

[0030] 下面结合实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0031] 实施例1:

[0032] 请参阅图3-图6,物料抬升组件4包括连接在钣金推进组件2外侧的长杆44,且长杆44上端连接有升降气缸43,定位操作台1外侧连接有门架41,且门架41开设有竖直槽42,竖直槽42与长杆44之间连接有升降气缸43,且竖直槽42与长杆44呈滑动连接,能够给予板材翻面足够的空间。

[0033] 翻转组件8包括连接在支撑板9外侧的驱动杆81,且驱动杆81贯穿钣金推进组件2,驱动杆81末端连接有操作盘82,且操作盘82外侧开设有卡槽83,并且卡槽83内部卡合有卡杆84,卡杆84一侧连接有限位杆85,且限位杆85与钣金推进组件2呈滑动连接,旋转驱动杆81可带动支撑板9翻转,卡杆84和卡槽83固定旋转后的位置。

[0034] 钣金推进组件2包括滑动连接在定位操作台1上端的推动架21,且长杆44开设有水平槽45,并且水平槽45与推动架21呈滑动连接,水平槽45与推动架21之间连接有推进气缸22,推动架21外侧开设有限位槽86,且限位槽86与限位杆85呈滑动连接,限位杆85和限位槽86内壁之间连接有复位弹簧87,能够让复位弹簧87驱动限位杆85自动复位。

[0035] 支撑板9两侧开设有滑槽,钣金夹持组件3包括滑动连接在一组滑槽内部的接触板31,且接触板31一侧连接有凸杆32,并且另一组滑槽与凸杆32呈滑动连接,使得凸杆32移动可带动接触板31移动。

[0036] 凸杆32底部连接有挤压组件33,且挤压组件33包括固定在凸杆32底面的滑动杆331,并且滑动杆331底部连接有挡板332,钣金夹持组件3以支撑板9的中轴线为对称轴对称分布有两组,且两组滑动杆331外侧均匀贯穿滑动连接有固定组件7,使得两组钣金夹持组件3可在支撑板9上滑动。

[0037] 固定组件7包括固定在支撑板9一侧的连接杆71,且连接杆71外侧连接有穿板72,并且穿板72开设有与滑动杆331直径一致的孔洞,挡板332的直径大于穿板72的孔洞直径,

且穿板72和挡板332之间连接有挤压弹簧333,在挤压弹簧333作用下使得两组接触板31定位板材的位置。

[0038] 具体的,在折弯前需要将板材放入钣金夹持组件3中,在初始状态下两组接触板31相互接触,此时向外移动两组凸杆32,滑动杆331顺着压板53的孔洞向外移动,此时挡板332和压板53之间的挤压弹簧333受到挤压,当凸杆32带动接触板31移动到合适位置,使得两组接触板31间距大于板材厚度时,此时将板材放入到两组接触板31之间,再松开凸杆32,两组挤压弹簧333推动挡板332反向移动,使得滑动杆331带动凸杆32向内移动,使得两组接触板31夹紧板材,由于防护罩形状具有多样性,若需要正反折弯时,先启动升降气缸43带动长杆44上升,使得长杆44带动钣金推进组件2整体上升从而带动支撑板9上升,使得板材上升一定高度保证板材在翻转时不与定位操作台1接触,此时旋转操作盘82,操作盘82发生旋转使得原本卡合在卡槽83内的卡杆84受到挤压向外移动,带动限位杆85顺着限位槽86移动方向向外移动,复位弹簧87受到压缩,当操作盘82旋转180度后刚好让新的卡槽83与卡杆84位置对齐,此时复位弹簧87利用限位杆85推动卡杆84卡进卡槽83,完成当前位置的固定,操作盘82旋转180度利用驱动杆81带动支撑板9旋转180度,让支撑板9一侧夹持的板材旋转180度,使得板材反面朝上,无需工作人员拆卸钣金夹持组件3,扩大定位结构的使用功能,缩减操作步骤,更加节约工作时间。

[0039] 实施例2:

[0040] 请参阅图7,长杆44末端连接有折弯组件5,且折弯组件5包括连接在长杆44末端的放置架51,且放置架51内部安装有电动推杆52,并且电动推杆52底部连接有压板53,通过电动推杆52带动压板53向下运动,从而实现对板材的折弯。

[0041] 定位操作台1靠近折弯组件5一侧的设置弯折角度调整结构6,且弯折角度调整结构6包括活动连接在定位操作台1外侧的辅助板61,并且辅助板61外侧连接有衔接推动杆62,定位操作台1两侧开设有滑动槽63,且定位操作台1内部设置有驱动升降组件64,能够避免板材折弯角度过大出现崩裂情况。

[0042] 驱动升降组件64包括设置在定位操作台1外侧的旋钮641,且旋钮641一侧连接有锥齿轮一642,并且锥齿轮一642上端啮合有锥齿轮二643,锥齿轮二643内部贯穿连接有螺纹杆644,且螺纹杆644外侧螺纹连接有螺纹块645,并且螺纹块645通过直杆与衔接推动杆62呈活动连接,滑动槽63与直杆呈滑动连接,能够驱动螺纹块645移动,带动衔接推动杆62推动辅助板61发生旋转。

[0043] 具体的,由于防护罩在弯折时折弯R角影响着折弯质量,因此工作人员需要根据防护罩的材质改变折弯角度,此时旋转旋钮641带动锥齿轮一642旋转,锥齿轮一642带动锥齿轮二643旋转,使得锥齿轮二643内部连接的螺纹杆644发生旋转,螺纹杆644带动螺纹块645竖直方向发生移动,螺纹块645通过两侧直杆与衔接推动杆62呈活动连接,并且直杆贯穿滑动槽63,限制了移动的方向,使得衔接推动杆62一端被推动,衔接推动杆62另一端与辅助板61活动连接,利用衔接推动杆62推动辅助板61发生旋转,从而改变辅助板61与定位操作台1之间的夹角大小,当压板53推动板材与辅助板61接触时无法继续弯折,限制了折弯角度,避免防护罩在折弯时出现崩裂。

[0044] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在

在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0045] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

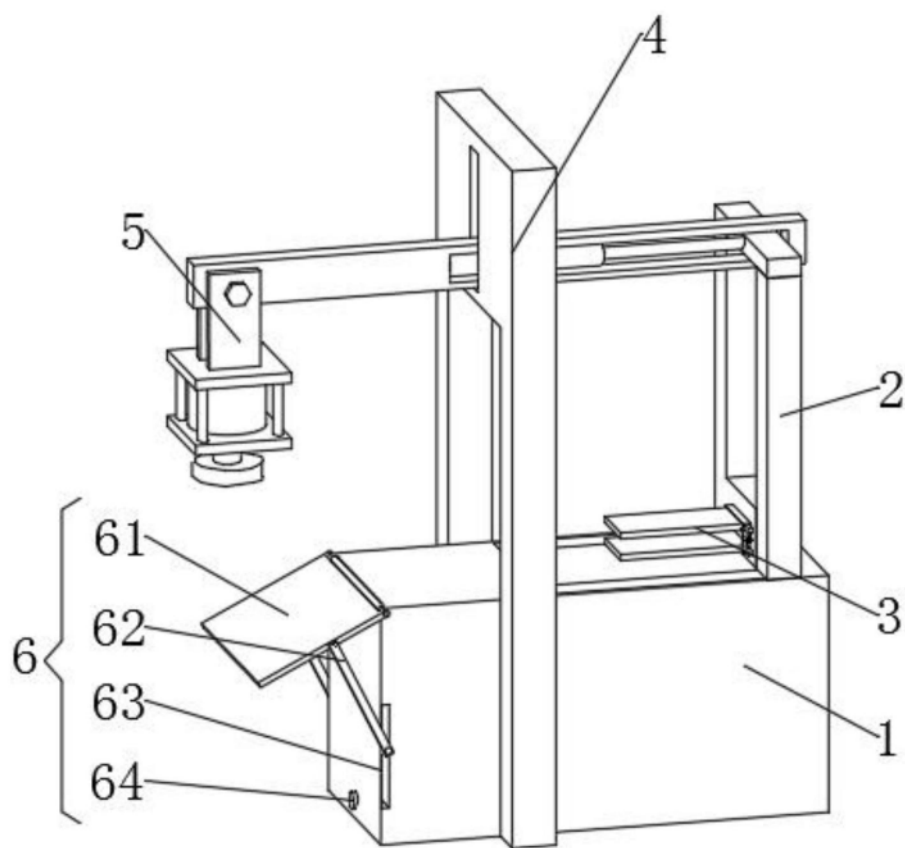


图1

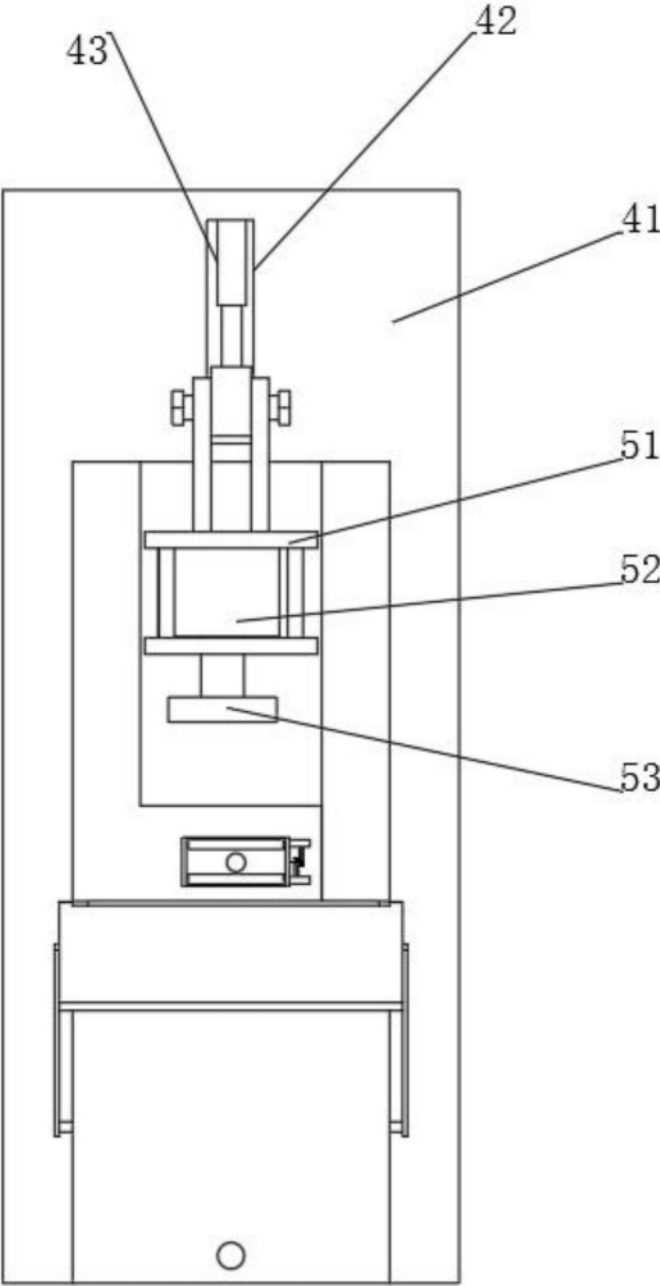


图2

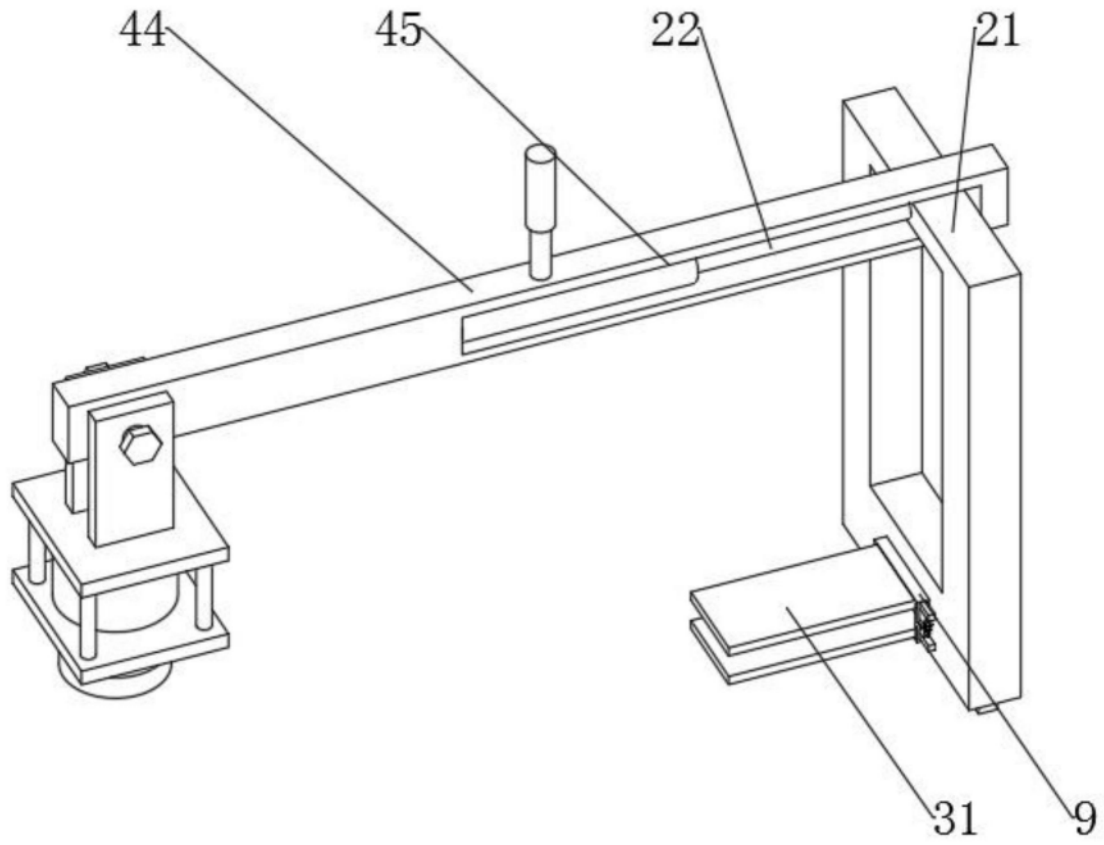


图3

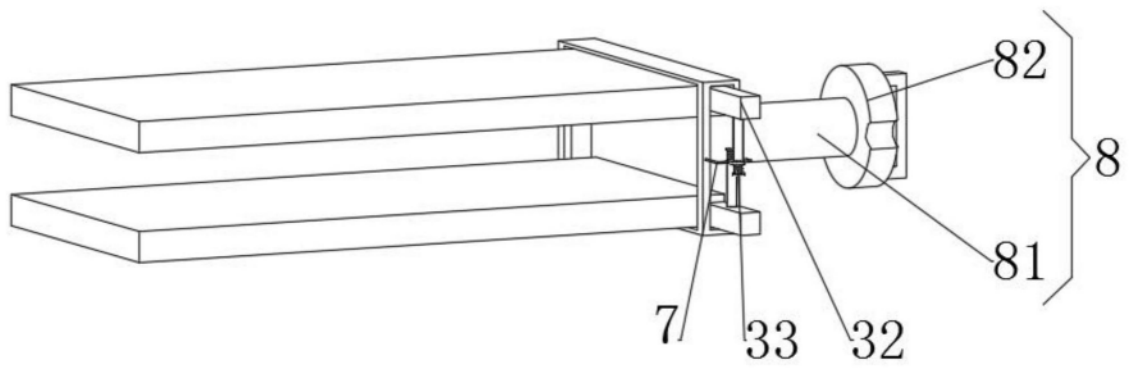


图4

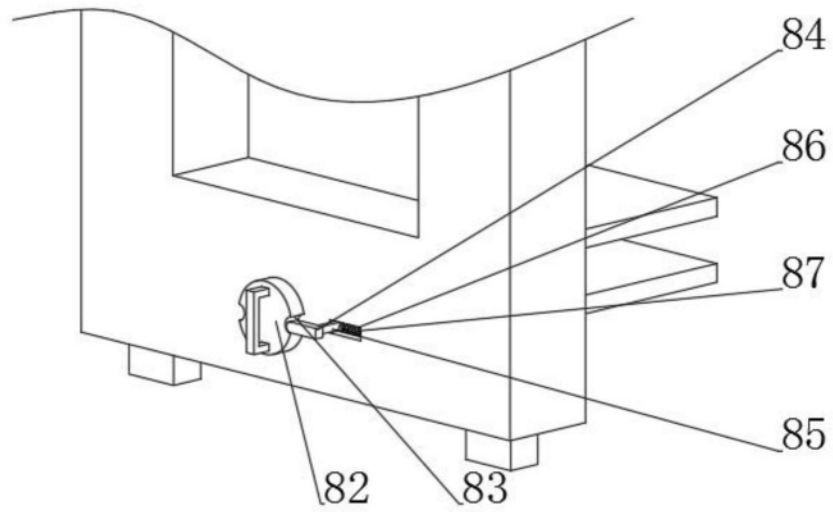


图5

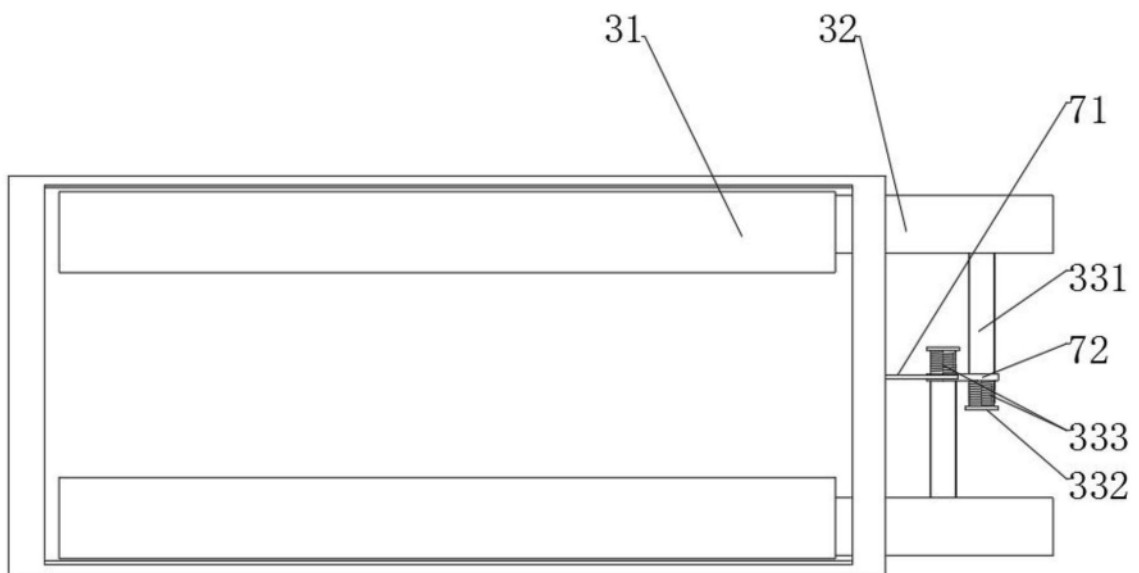


图6

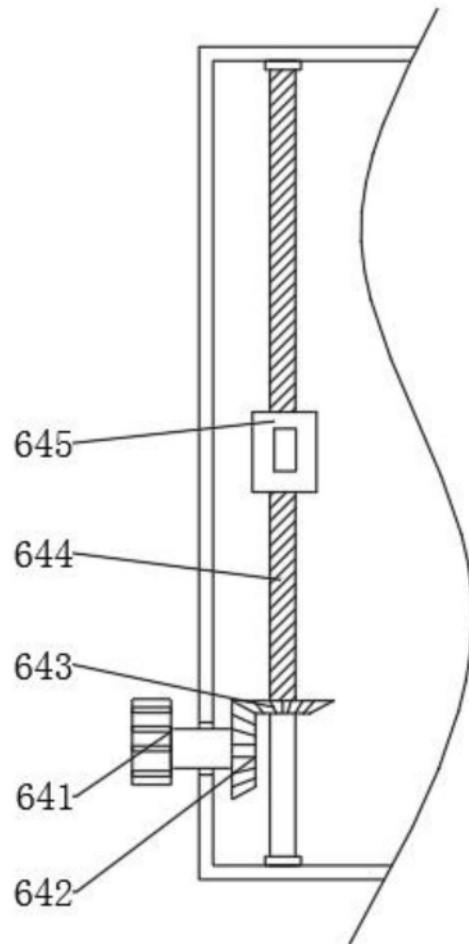


图7