(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221695054 U
(45)授权公告日 2024.09.13

(21)申请号 202322490994.7

(22)申请日 2023.09.13

(73)专利权人 宁国市天宁金属热处理有限公司
地址 242300 安徽省宣城市宁国经济技术开发区钓鱼台路

(72)发明人 杨帆 杨为民

(74)专利代理机构 湖北知正知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 44483
专利代理师 魏海泉

(51)Int.Cl.
B21D 43/24(2006.01)
B21D 43/04(2006.01)
B21D 45/02(2006.01)

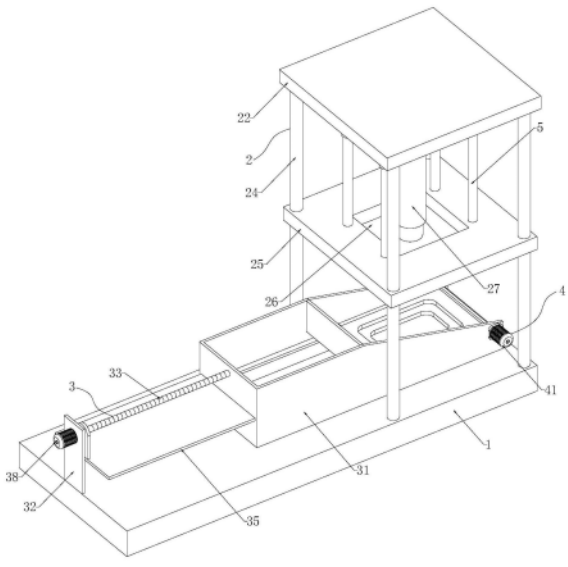
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种金属冲压装置

(57)摘要

本实用新型适用于冲压装置技术领域,提供了一种金属冲压装置,包括底座,包括冲压机构、上料机构和取料机构,所述冲压机构设置于底座顶部,所述冲压机构用于将金属原料冲压成型,所述上料机构设置于冲压机构一侧,所述上料机构用于向冲压机构内输送金属原料,所述取料机构设置于上料机构一侧,所述取料机构用于将冲压成型后的部件进行取出,所述冲压机构包括下模具和固定板,本实用新型通过设置上料机构,可以通过启动第一步进电机从而自动将叠放设置的金属板依次输送至下模具表面,进而有利于提高装置的上料效率,同时可以避免人工上料所存在的风险,且上料机构占用面积小,从而有利于提高装置的适用范围。



CN 221695054 U

1.一种金属冲压装置,包括底座(1),其特征在于:包括冲压机构(2)、上料机构(3)和取料机构(4);

所述冲压机构(2)设置于底座(1)顶部,所述冲压机构(2)用于将金属原料冲压成型;

所述上料机构(3)设置于冲压机构(2)一侧,所述上料机构(3)用于向冲压机构(2)内输送金属原料;

所述上料机构(3)包括安装框(31),所述安装框(31)底部与底座(1)固定连接,所述安装框(31)与下模具(21)相匹配,所述安装框(31)一侧设有安装板(32),所述安装板(32)底部与底座(1)固定连接;

所述安装板(32)一侧固定连接有第一步进电机(38),所述安装板(32)另一侧转动设置有螺纹杆(33),所述螺纹杆(33)端部与安装框(31)转动连接,所述第一步进电机(38)输出轴与螺纹杆(33)固定连接,所述螺纹杆(33)外周螺纹连接有驱动板(34),所述驱动板(34)底部固定连接有输送板(35),所述输送板(35)中部贯穿安装框(31)设置,所述输送板(35)与安装框(31)滑动连接;

所述安装框(31)内侧设有延伸杆(36),所述延伸杆(36)端部与安装框(31)内壁固定连接,所述延伸杆(36)数量设为两个,两个所述延伸杆(36)顶部设有同一个挡板(37),所述挡板(37)两侧均与安装框(31)内壁固定连接;

所述取料机构(4)设置于上料机构(3)一侧,所述取料机构(4)用于将冲压成型后的部件进行取出;

所述取料机构(4)包括第二步进电机(41),所述第二步进电机(41)侧壁与安装框(31)内壁固定连接,所述第二步进电机(41)输出轴固定连接有转轴(42),所述转轴(42)贯穿安装框(31)设置,所述转轴(42)与安装框(31)转动连接,所述转轴(42)外周固定连接有两个取料杆(43)。

2.如权利要求1所述的一种金属冲压装置,其特征在于:所述冲压机构(2)包括下模具(21)和固定板(22),所述下模具(21)底部与底座(1)固定连接,所述下模具(21)顶部设有定位槽(23),所述固定板(22)设置于底座(1)顶部,所述固定板(22)与底座(1)之间固定连接有多个支撑杆(24),多个所述支撑杆(24)均贯穿设置有同一个固定框(25),所述固定框(25)与支撑杆(24)固定连接;

所述固定框(25)底部设有上模具(26),所述上模具(26)与下模具(21)之间设有液压缸(27),所述液压缸(27)顶部与固定板(22)固定连接,所述液压缸(27)输出端与下模具(21)固定连接,所述下模具(21)与上模具(26)相匹配。

3.如权利要求2所述的一种金属冲压装置,其特征在于:所述上模具(26)顶部固定连接有多个定位杆(5),多个所述定位杆(5)中部均贯穿固定框(25)设置,多个所述定位杆(5)均与固定框(25)滑动连接。

一种金属冲压装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于冲压装置技术领域,尤其涉及一种金属冲压装置。

背景技术

[0002] 冲压是靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力,使之产生塑性变形或分离,从而获得所需形状和尺寸的工件的成形加工方法。

[0003] 公开号为CN218310425U的中国实用新型专利,一种金属薄板冲压装置,包括底模、支撑架和顶模,所述底模的上端左侧滑动连接有滑动杆,所述滑动杆的上端固定连接有自动送料箱,所述自动送料箱的上端滑动连接有升降架,所述升降架的下端固定连接有支撑框,所述支撑框与自动送料箱的内侧均转动连接有夹持输送辊。

[0004] 但是,上述对比文件在实际使用时存在有如下技术问题:

[0005] 1、上述专利通过使夹持输送辊进行升降,从而使上下端的夹持输送辊能够对金属薄板进行限位夹持,并通过对夹持输送辊的转动使所夹持的金属薄板能够自动向右侧输送,从而实现对金属薄板冲压的自动上料使用,但是上述专利无法一次储存多个金属薄板,在完成对一个金属薄板的上料后,需要手动向自动送料箱内再次放置金属薄板,从而降低了装置的上料效率;

[0006] 2、上述专利没有设置取料结构,从而在完成对金属薄板的冲压后,需要手动将冲压后的金属部件取出,从而会降低装置的取件效率。

实用新型内容

[0007] 本实用新型提供一种金属冲压装置,旨在解决上述背景技术中提及的送料箱内无法一次储存多个金属薄板,在完成对一个金属薄板的上料后,需要手动向自动送料箱内再次放置金属薄板,从而降低了装置的上料效率,以及没有设置取料结构,从而在完成对金属薄板的冲压后,需要手动将冲压后的金属部件取出,从而会降低装置的取件效率的问题。

[0008] 本实用新型是这样实现的,一种金属冲压装置,包括底座,包括冲压机构、上料机构和取料机构;

[0009] 所述冲压机构设置于底座顶部,所述冲压机构用于将金属原料冲压成型;

[0010] 所述上料机构设置于冲压机构一侧,所述上料机构用于向冲压机构内输送金属原料;

[0011] 所述上料机构包括安装框,所述安装框底部与底座固定连接,所述安装框与下模具相匹配,所述安装框一侧设有安装板,所述安装板底部与底座固定连接;

[0012] 所述安装板一侧固定连接有第一步进电机,所述安装板另一侧转动设置有螺纹杆,所述螺纹杆端部与安装框转动连接,所述第一步进电机输出轴与螺纹杆固定连接,所述螺纹杆外周螺纹连接有驱动板,所述驱动板底部固定连接有输送板,所述输送板中部贯穿安装框设置,所述输送板与安装框滑动连接;

[0013] 所述安装框内侧设有延伸杆,所述延伸杆端部与安装框内壁固定连接,所述延伸

杆数量设为两个,两个所述延伸杆顶部设有同一个挡板,所述挡板两侧均与安装框内壁固定连接;

[0014] 所述取料机构设置于上料机构一侧,所述取料机构用于将冲压成型后的部件进行取出;

[0015] 所述取料机构包括第二步进电机,所述第二步进电机侧壁与安装框内壁固定连接,所述第二步进电机输出轴固定连接有转轴,所述转轴贯穿安装框设置,所述转轴与安装框转动连接,所述转轴外周固定连接有两个取料杆;

[0016] 首先将原料金属板叠放设置在挡板与安装框所组成的框架中,此时最底部的金属板会被两个延伸杆所支撑,此时通过启动第一步进电机可以带动螺纹杆旋转,又因为驱动板与螺纹杆螺纹连接,且驱动板被输送板限制从而无法自传,从而在螺纹杆旋转的同时可以通过驱动板带动输送板沿螺纹杆的轴线方向进行移动,通过控制螺纹杆的旋转方向,可以控制输送板的移动方向,当输送板正向移动时,输送板的端部会挤压最底部的金属板,从而带动最底部的金属板沿着延伸杆进行移动,直至金属板移动至下模具顶部的定位槽内,在此过程中输送板会填充之前金属板所在的空间,从而让叠放设置的其他金属板无法下落,之后使输送板反向移动,直至输送板的端部离开挡板与安装框所组成的框架中,此时叠放的金属板会因为重力落下,从而填充上一个金属板所在的空间。

[0017] 金属板两侧的宽度略大于下模具的宽度,通过启动第二步进电机可以通过转轴带动两个取料杆同步转动,从而让取料杆由水平状态旋转180度,在此过程中两个取料杆会挤压成型的金属部件的边沿,并将其翻转取出。

[0018] 优选的,所述冲压机构包括下模具和固定板,所述下模具底部与底座固定连接,所述下模具顶部设有定位槽,所述固定板设置于底座顶部,所述固定板与底座之间固定连接有多个支撑杆,多个所述支撑杆均贯穿设置有同一个固定框,所述固定框与支撑杆固定连接;

[0019] 所述固定框底部设有上模具,所述上模具与下模具之间设有液压缸,所述液压缸顶部与固定板固定连接,所述液压缸输出端与下模具固定连接,所述下模具与上模具相匹配;

[0020] 通过启动液压缸可以带动上模具向下移动,直至上模具底部与下模具相挤压,从而对金属板进行冲压塑形。

[0021] 优选的,所述上模具顶部固定连接有多个定位杆,多个所述定位杆中部均贯穿固定框设置,多个所述定位杆均与固定框滑动连接;

[0022] 通过设置定位杆可以对上模具进行限位,从而可以提高上模具移动时的稳定性,进而让上模具与下模具可以精准挤压在一起。

[0023] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型的一种金属冲压装置:

[0024] 1、通过设置上料机构,可以通过启动第一步进电机从而自动将叠放设置的金属板依次输送至下模具表面,进而有利于提高装置的上料效率,同时可以避免人工上料所存在的风险,且上料机构占用面积小,从而有利于提高装置的适用范围。

[0025] 2、通过设置取料机构,可以自动将下模具内冲压后的成品翻转取出,从而有利于提高装置的取料效率,同时取料机构的结构简单便于维护。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0027] 图2为本实用新型上料机构与取料机构的连接结构示意图；

[0028] 图3为本实用新型延伸杆与安装框的连接结构示意图。

[0029] 图中：

[0030] 1、底座；

[0031] 2、冲压机构；21、下模具；22、固定板；23、定位槽；24、支撑杆；25、固定框；26、上模具；27、液压缸；

[0032] 3、上料机构；31、安装框；32、安装板；33、螺纹杆；34、驱动板；35、输送板；36、延伸杆；37、挡板；38、第一步进电机；

[0033] 4、取料机构；41、第二步进电机；42、转轴；43、取料杆；

[0034] 5、定位杆。

具体实施方式

[0035] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0036] 通常在此处附图中描述和显示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。

[0037] 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。

[0038] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0039] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0040] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种金属冲压装置，包括底座1，包括冲压机构2、上料机构3和取料机构4；

[0041] 冲压机构2设置于底座1顶部，冲压机构2用于将金属原料冲压成型；

[0042] 上料机构3设置于冲压机构2一侧，上料机构3用于向冲压机构2内输送金属原料；

[0043] 上料机构3包括安装框31，安装框31底部与底座1固定连接，安装框31与下模具21相匹配，安装框31一侧设有安装板32，安装板32底部与底座1固定连接；

[0044] 安装板32一侧固定连接有第一步进电机38，安装板32另一侧转动设置有螺纹杆33，螺纹杆33端部与安装框31转动连接，第一步进电机38输出轴与螺纹杆33固定连接，螺纹

杆33外周螺纹连接有驱动板34,驱动板34底部固定连接有输送板35,输送板35中部贯穿安装框31设置,输送板35与安装框31滑动连接;

[0045] 安装框31内侧设有延伸杆36,延伸杆36端部与安装框31内壁固定连接,延伸杆36数量设为两个,两个延伸杆36顶部设有同一个挡板37,挡板37两侧均与安装框31内壁固定连接;

[0046] 取料机构4设置于上料机构3一侧,取料机构4用于将冲压成型后的部件进行取出;

[0047] 取料机构4包括第二步进电机41,第二步进电机41侧壁与安装框31内壁固定连接,第二步进电机41输出轴固定连接有转轴42,转轴42贯穿安装框31设置,转轴42与安装框31转动连接,转轴42外周固定连接有两个取料杆43。

[0048] 进一步,冲压机构2包括下模具21和固定板22,下模具21底部与底座1固定连接,下模具21顶部设有定位槽23,固定板22设置于底座1顶部,固定板22与底座1之间固定连接有多个支撑杆24,多个支撑杆24均贯穿设置有同一个固定框25,固定框25与支撑杆24固定连接;

[0049] 固定框25底部设有上模具26,上模具26与下模具21之间设有液压缸27,液压缸27顶部与固定板22固定连接,液压缸27输出端与下模具21固定连接,下模具21与上模具26相匹配。

[0050] 进一步,上模具26顶部固定连接有多个定位杆5,多个定位杆5中部均贯穿固定框25设置,多个定位杆5均与固定框25滑动连接。

[0051] 本实用新型的工作原理及使用流程:

[0052] 首先将原料金属板叠放设置在挡板37与安装框31所组成的框架中,此时最底部的金属板会被两个延伸杆36所支撑,此时通过启动第一步进电机38可以带动螺纹杆33旋转,又因为驱动板34与螺纹杆33螺纹连接,且驱动板34被输送板35限制从而无法自传,从而在螺纹杆33旋转的同时可以通过驱动板34带动输送板35沿螺纹杆33的轴线方向进行移动,通过控制螺纹杆33的旋转方向,可以控制输送板35的移动方向,当输送板35正向移动时,输送板35的端部会挤压最底部的金属板,从而带动最底部的金属板沿着延伸杆36进行移动,直至金属板移动至下模具21顶部的定位槽23内;

[0053] 在此过程中输送板35会填充之前金属板所在的空间,从而让叠放设置的其他金属板无法下落,之后使输送板35反向移动,直至输送板35的端部离开挡板37与安装框31所组成的框架中,此时叠放的金属板会因为重力落下,从而填充上一个金属板所在的空间;

[0054] 之后通过启动液压缸27可以带动上模具26向下移动,直至上模具26底部与下模具21相挤压,从而对金属板进行冲压塑形;

[0055] 金属板两侧的宽度略大于下模具21的宽度,通过启动第二步进电机41可以通过转轴42带动两个取料杆43同步转动,从而让取料杆43由水平状态旋转180度,在此过程中两个取料杆43会挤压成型的金属部件的边沿,并将其翻转取出。

[0056] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

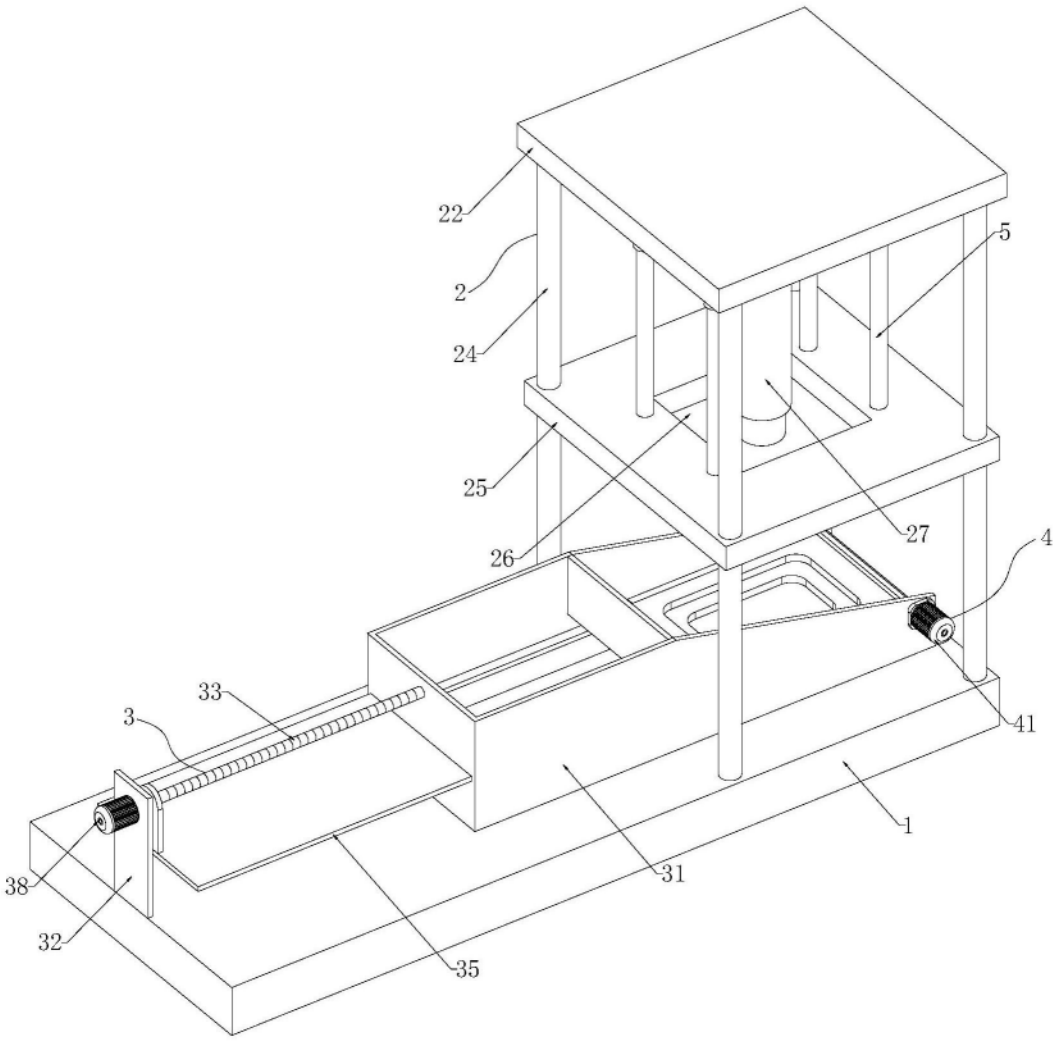


图1

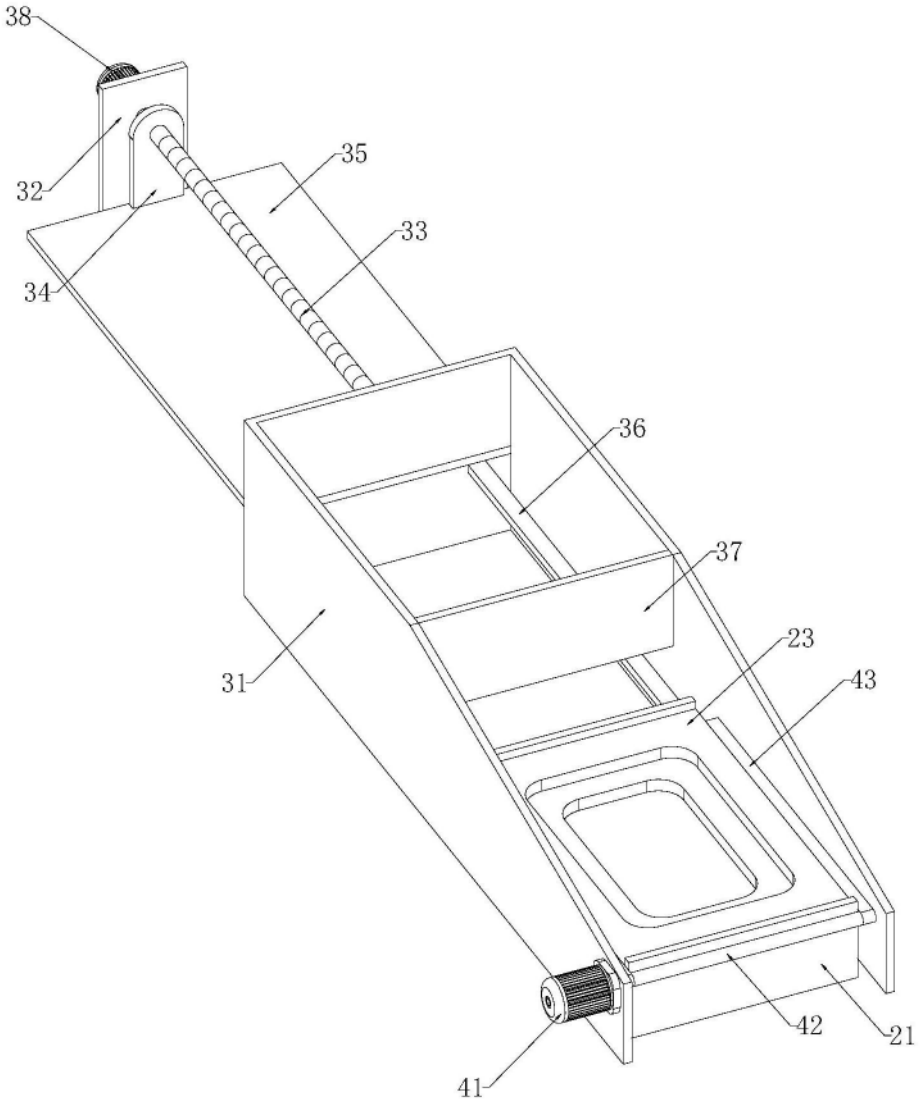


图2

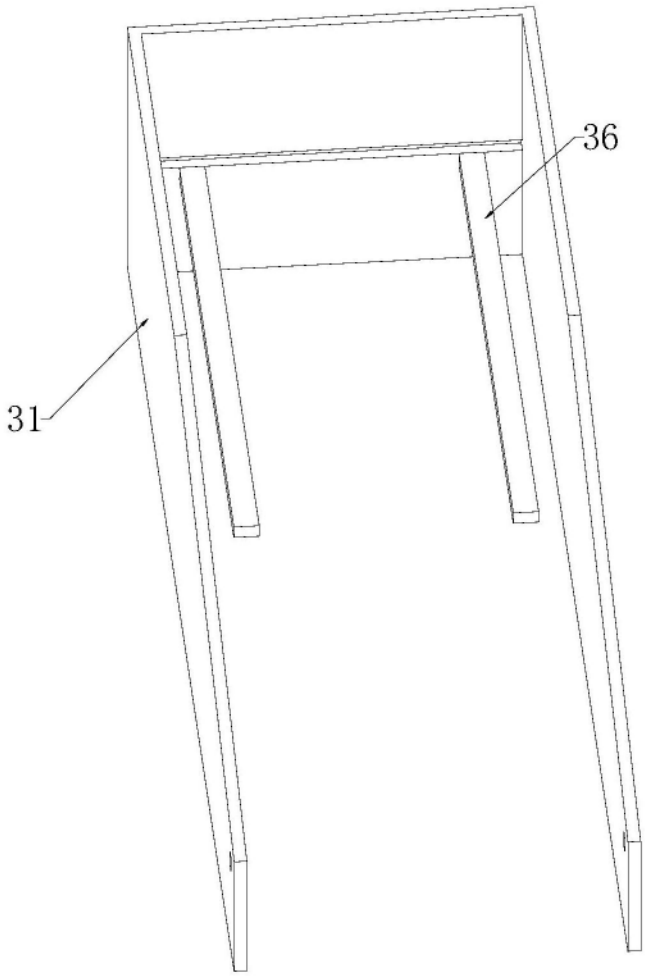


图3