



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204209232 U

(45) 授权公告日 2015.03.18

(21) 申请号 201420621903.7

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014.10.24

(73) 专利权人 昆山汉迪威机械有限公司

地址 215021 江苏省苏州市昆山市友谊南路
1号

(72) 发明人 郭光亮 徐旭松

(74) 专利代理机构 苏州慧通知识产权代理事务
所(普通合伙) 32239

代理人 安纪平

(51) Int. Cl.

B23D 79/00(2006.01)

B23Q 3/00(2006.01)

B23Q 5/36(2006.01)

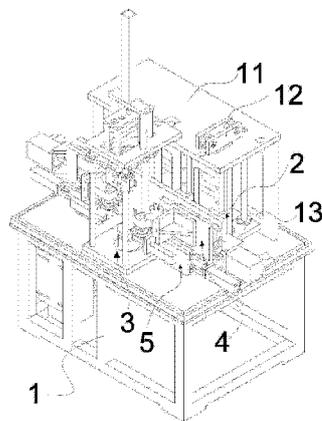
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种旋薄机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种旋薄机,包括机架、以及设置在机架表面的上下升降机构、顶料装置和两个左右移动机构连接组成;机架表面一侧设置有支架;上下升降机构为左右移动机构提供上下运动的轨迹和动力,左右移动机构提供旋薄功能,顶料装置用于固定胚料;其加工工艺步骤为将保温杯内胆的胚料放置在主转轴上,下压料盘下压抵住胚料底部;主转轴转动,同时旋薄刀进刀;旋薄刀进刀后向下运动,同时下压料盘也向下施加压力;当旋薄结束时,下压料盘停止下压,旋薄刀退刀,主转轴停止转动,下压料盘复位;压块动作,夹取胚料并上升,得到成品。本实用新型结构简单,制造精度高,能有效旋薄保温杯内胆的壁厚,提高保温性能,实现轻量化。



1. 一种旋薄机,其特征在于:包括机架、以及设置在机架表面的上下升降机构、顶料装置和两个左右移动机构连接组成;

所述机架表面一侧设置有支架;

所述上下升降机构由导轨一、滑动座一、滑动平台一和伺服电机一连接组成,所述导轨一垂直设置在支架上,所述滑动座滑动设置在导轨一上,所述滑动平台一固定在滑动座上,所述伺服电机一与滑动平台丝杆传动连接并固定在机架上;

所述顶料装置由主转轴、下压料盘、油缸和伺服电机四连接组成,所述主转轴设置在机架位于升降机构中部前方的表面,所述主转轴上方设置有下压料盘,所述下压料盘通过导向套与导向轴连接,所述导向轴一端与机架固定连接,另一端与固定框架连接,所述固定框架与支架固定连接,所述下压料盘表面还通过连接架与油缸连接,所述油缸固定在固定框架上,所述主转轴底部与伺服电机四连接,并且所述主转轴两侧的上下升降机构表面还对称设置有两个左右移动机构;

所述左右移动机构由导轨二、滑动座二、滑动平台二和伺服电机二连接组成,所述导轨二水平设置在滑动平台一上,所述滑动座二滑动设置在导轨二上,所述滑动平台二固定在滑动座二上,所述伺服电机二与滑动平台二丝杆传动连接并且固定在滑动平台一上,所述滑动平台二位于主转轴一侧还固定有旋薄刀。

2. 根据权利要求1所述的一种旋薄机,其特征在于:所述滑动平台二表面还设置有退料机构,所述退料机构由导轨三、滑动座三、滑动平台三和伺服电机三连接组成,所述导轨三水平固定在滑动平台二表面,所述导轨三与滑动座三滑动连接,所述滑动座三表面固定有滑动平台三,所述滑动平台三表面设置有压块,所述滑动平台三还与伺服电机三丝杆传动连接,所述伺服电机三固定在滑动平台二上。

3. 根据权利要求1所述的一种旋薄机,其特征在于:所述油缸通过变量叶片泵供油,所述油缸还与高精度压力调整阀连接。

4. 根据权利要求1所述的一种旋薄机,其特征在于:所述旋薄刀与滑动平台二之间设置有L型固定块。

5. 根据权利要求1所述的一种旋薄机,其特征在于:所述导向轴数量至少为3。

6. 根据权利要求1所述的一种旋薄机,其特征在于:所述主转轴的圆周跳动小于0.005mm。

7. 根据权利要求1所述的一种旋薄机,其特征在于:所述支架顶部还设置有配重链轮,所述配重链轮与滑动平台一和设置在支架内的配重块连接。

8. 根据权利要求1所述的一种旋薄机,其特征在于:所述下压料盘中部设置有轴承。

9. 根据权利要求1所述的一种旋薄机,其特征在于:所述主转轴一侧的旋薄刀数量为2,所述的旋薄刀通过Y型支撑快连接。

一种旋薄机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及保温杯制造领域,具体涉及一种旋薄机。

背景技术

[0002] 保温杯一般是由陶瓷或不锈钢加上真空层作成的盛水的容器,顶部有盖,密封严实,真空绝热层能使装在内部的水等液体延缓散热,以达到保温的目的。

[0003] 前市场上不锈钢保温杯主要由内外胆及底部焊接而成,再通过镀、焊接、真空等工艺加工完成。保温杯内胆是保温的关键点,内胆越薄保温效果越好,主要由以下优点:1、整个杯子轻量化,内胆重量减轻,整体杯子重量;2、保温效果更好。

[0004] 但是现有加工生产一般只是将不锈钢的厚度加工后焊接成内胆形状,其厚度只能加工到 0.18mm 左右,无法满足高质量的保温要求和轻量化的产品需求。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术存在的以上问题,提供一种旋薄机,本实用新型结构简单,制造精度高,能有效旋薄保温杯内胆的壁厚,提高保温性能,实现轻量化。

[0006] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本实用新型通过以下技术方案实现:

[0007] 一种旋薄机,包括机架、以及设置在机架表面的上下升降机构、顶料装置和两个左右移动机构连接组成;

[0008] 所述机架表面一侧设置有支架;

[0009] 所述上下升降机构由导轨一、滑动座一、滑动平台一和伺服电机一连接组成,所述导轨一垂直设置在支架上,所述滑动座一滑动设置在导轨一上,所述滑动平台一固定在滑动座上,所述伺服电机一与滑动平台一丝杆传动连接并固定在机架上;

[0010] 所述顶料装置由主转轴、下压料盘、油缸和伺服电机四连接组成,所述主转轴设置在机架位于升降机构中部前方的表面,所述主转轴上方设置有下压料盘,所述下压料盘通过导向套与导向轴连接,所述导向轴一端与机架固定连接,另一端与固定框架连接,所述固定框架与支架固定连接,所述下压料盘表面还通过连接架与油缸连接,所述油缸固定在固定框架上,所述主转轴底部与伺服电机四连接,并且所述主转轴两侧的上下升降机构表面还对称设置有两个左右移动机构;

[0011] 所述左右移动机构由导轨二、滑动座二、滑动平台二和伺服电机二连接组成,所述导轨二水平设置在滑动平台一上,所述滑动座二滑动设置在导轨二上,所述滑动平台二固定在滑动座二上,所述伺服电机二与滑动平台二丝杆传动连接并且固定在滑动平台一上,所述滑动平台二位于主转轴一侧还固定有旋薄刀。

[0012] 进一步的,所述滑动平台二表面还设置有退料机构,所述退料机构由导轨三、滑动座三、滑动平台三和伺服电机三连接组成,所述导轨三水平固定在滑动平台二表面,所述导轨三与滑动座三滑动连接,所述滑动座三表面固定有滑动平台三,所述滑动平台三表面设置有压块,所述滑动平台三还与伺服电机三丝杆传动连接,所述伺服电机三固定在滑动平

台二上。

[0013] 进一步的,所述油缸通过变量叶片泵进行供油。

[0014] 进一步的,所述旋薄刀与滑动平台二之间设置有 L 型固定块。

[0015] 进一步的,所述导向轴数量至少为 3。

[0016] 进一步的,所述主转轴的圆周跳动小于 0.005mm。

[0017] 进一步的,所述支架顶部还设置有配重链轮,所述配重链轮与滑动平台一和设置在支架内的配重块连接。

[0018] 进一步的,所述油缸还与高精度压力调整阀连接。

[0019] 进一步的,所述下压料盘中部设置有轴承。

[0020] 进一步的,所述主转轴一侧的旋薄刀数量为 2,所述的旋薄刀通过 Y 型支撑快连接。

[0021] 本实用新型的有益效果是:

[0022] 1、通过本设备的设置,能将胚料直接旋薄,方便快捷,旋薄一件胚料只需几秒,大大提高生产效率;

[0023] 2、主转轴的圆周跳动小于 0.005mm,保证胚料转动的圆周,保证旋薄精度,减少不良品的产生;

[0024] 3、在旋薄时,下压料盘同时下压,避免旋薄刀旋薄胚料,减少不良率;

[0025] 4、配重链轮及配重块的设计,减轻了导轨二和滑动平台二的重量压力,避免设备由于重力导致快速磨损,降低设备精度;

[0026] 5、旋薄刀数量一共为三个,三点定位,稳定性强,保证旋薄精度;

[0027] 6、传动部分除了下压料盘部分,其余均使用伺服电机和丝杆传动的方式传动,具有良好的稳定性和运行精度,而下压料盘的动力由油缸提供,油缸通过变量叶片泵进行供油并且还高精度压力调整阀连接,保证下压力度的随时控制,增加对胚料加工时的良率。

[0028] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。本实用新型的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术中的技术方案,下面将对实施例技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图 1 是本实用新型的整体结构示意图;

[0031] 图 2 是本实用新型的顶料装置的结构示意图;

[0032] 图 3 是本实用新型的移动部分结构示意图。

具体实施方式

[0033] 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作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。

[0034] 参照图 1 至图 3 所示，一种旋薄机，包括机架 1、以及设置在机架表面的上下升降机构 2、顶料装置 3 和两个左右移动机构 4 连接组成；

[0035] 机架表面一侧设置有支架 11；

[0036] 上下升降机构由导轨一 21、滑动座一 22、滑动平台一 23 和伺服电机一 24 连接组成，导轨一垂直设置在支架上，滑动座滑动设置在导轨一上，滑动平台一固定在滑动座上，伺服电机一与滑动平台丝杆传动连接并固定在机架上，通过伺服电机一的转动，实现滑动座一 22 和滑动平台一的上下移动功能；

[0037] 顶料装置由主转轴 31、下压料盘 32、油缸 33 和伺服电机四 34 连接组成，主转轴设置在机架位于升降机构中部前方的表面，主转轴上方设置有下压料盘，下压料盘通过三个导向套 35 与三个导向轴 36 连接，导向轴一端与机架固定连接，另一端与固定框架 37 连接，固定框架与支架固定连接，下压料盘表面还通过连接架 38 与油缸连接，油缸固定在固定框架上，主转轴底部与伺服电机四连接，并且主转轴两侧的上下升降机构表面还对称设置有两个左右移动机构，通过伺服电机四的转动，实现主转轴自行运转，主转轴的选择需要圆周跳动小于 0.005mm，而油缸则控制下压料盘实现旋薄的正常运行，并且油缸通过变量叶片泵进行供油，变量叶片泵能保证实时压力的控制，其压力通过高精度压力调整阀获取，保证下压的精度，避免压力过大压坏胚料；

[0038] 左右移动机构由导轨二 41、滑动座二 42、滑动平台二 43 和伺服电机二 44 连接组成，导轨二水平设置在滑动平台一上，滑动座二滑动设置在导轨二上，滑动平台二固定在滑动座二上，伺服电机二与滑动平台二丝杆传动连接并且固定在滑动平台一上，通过伺服电机二实现滑动平台二在滑动平台一上左右运行。滑动平台二位于主转轴一侧还通过 L 型固定块 46 与旋薄刀 45 固定连接，主转轴一侧的旋薄刀数量为 2，所述的旋薄刀通过 Y 型支撑快 47 连接，实现三点支撑，保证旋薄的稳定工作，提高稳定性能。

[0039] 滑动平台二表面还设置有退料机构 5，退料机构由导轨三 51、滑动座三 52、滑动平台三 53 和伺服电机三 54 连接组成，导轨三水平固定在滑动平台二表面，导轨三与滑动座三滑动连接，滑动座三表面固定有滑动平台三，滑动平台三表面设置有压块 55，滑动平台三还与伺服电机三丝杆传动连接，伺服电机三固定在滑动平台二上。

[0040] 其中支架顶部还设置有配重链轮 12，配重链轮与滑动平台一和设置在支架内的配重块 13 连接。下压料盘中部设置有轴承 39，方便在运行时，能抵触胚料下压。

[0041] 一种旋薄机的加工工艺，步骤如下：

[0042] 步骤 1) 设备处于起始位置，上下升降机构处于顶部、下压料盘处于最高位置，左右移动机构和退料机构均在远离主转轴的侧边。将保温杯内胆的胚料放置在主转轴上，下压料盘下压抵住胚料底部；

[0043] 步骤 2) 主转轴转动，同时旋薄刀进刀，两个左右移动机构均向主转轴方向运行；

[0044] 步骤 3) 旋薄刀进刀后通过上下升降机构的向下运动，实现向下旋薄运行，同时下压料盘也向下施加压力，在旋薄的同时，将胚料向下拉伸，保证旋薄时胚料位置稳定不便，并且通过拉伸力保证旋薄的内壁不被旋破；

[0045] 步骤 4) 当旋薄结束时，下压料盘停止下压，旋薄刀通过左右移动机构的复位退

刀,主转轴停止转动,下压料盘上升复位;

[0046] 步骤 5) 压块动作,夹住旋薄后的胚料,并通过上下升降机构的复位,实现将胚料从主转轴中取出,得到成品。

[0047] 通过本实用新型所述的旋薄机,可通过数控的控制,能将 0.3mm 壁厚的胚料旋薄成 0.1mm,并且由于下压料盘的设置,在旋薄的同时拉伸了胚料的长度,将壁厚转为壁长,无材料浪费,提高生产效率和生产良率的同时,减少材料的浪费,提高经济效益,也实现了保温杯的良好保温效果和轻量化的内胆,减轻重量,可靠实用。

[0048] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

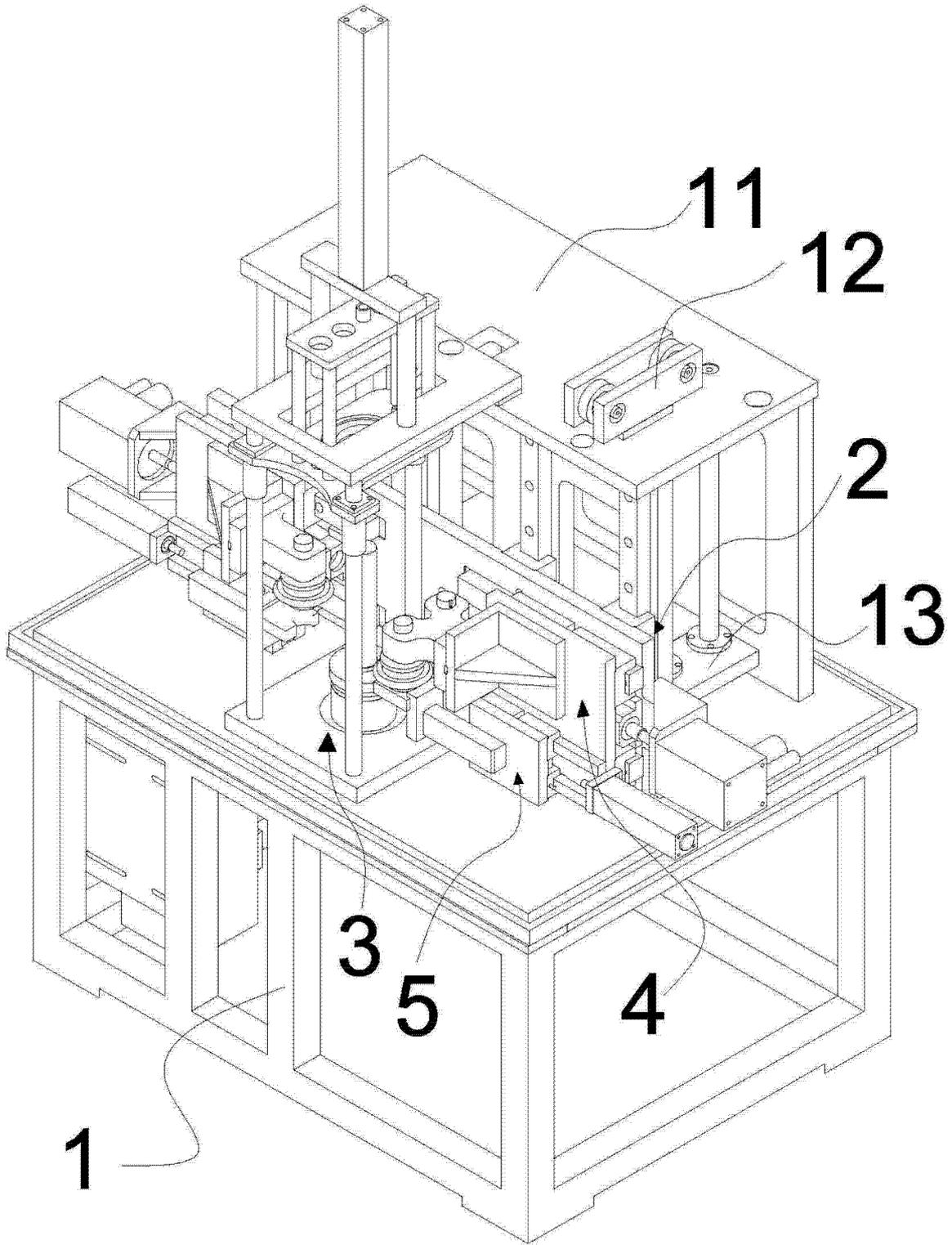


图 1

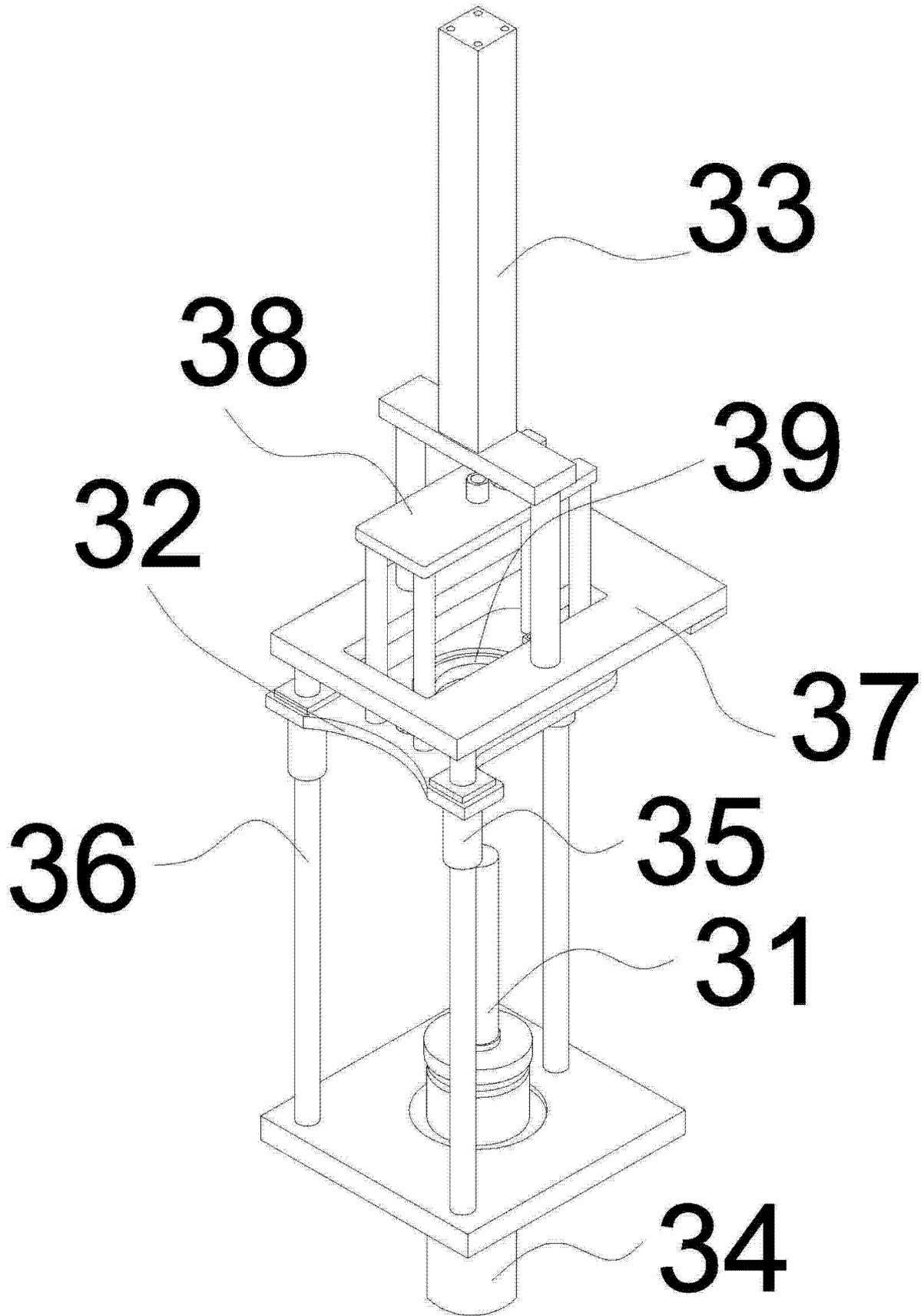


图 2

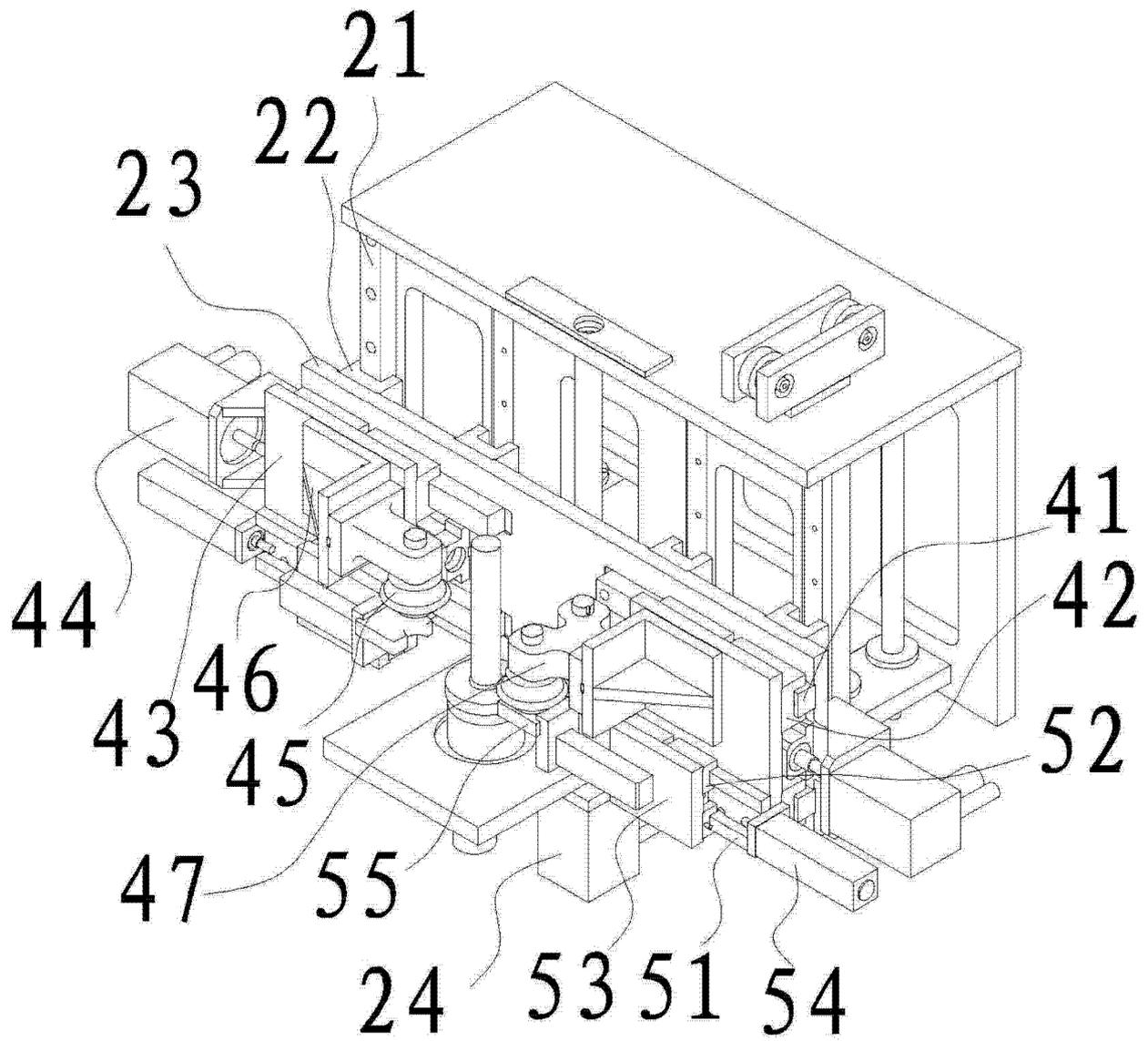


图 3