



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110918771 A

(43)申请公布日 2020.03.27

(21)申请号 201910974724.9

(22)申请日 2019.10.14

(71)申请人 陕西威斯特高新技术投资有限公司

地址 710000 陕西省西安市高新区糜家桥
小区59号

(72)发明人 苏小琴

(74)专利代理机构 西安科果果知识产权代理事
务所(普通合伙) 61233

代理人 李倩

(51)Int.Cl.

B21D 35/00(2006.01)

B21D 37/06(2006.01)

B21D 45/02(2006.01)

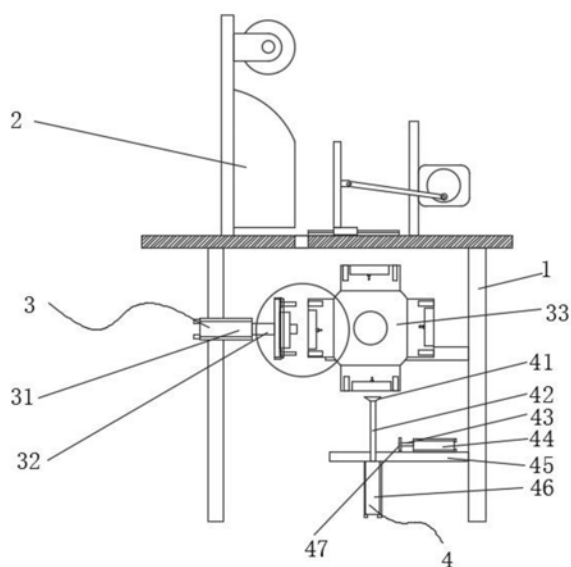
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种薄片自动冲压设备

(57)摘要

本发明提供一种薄片自动冲压设备,涉及冲压设备技术领域,包括:支撑架、挤压平铺结构、循环成型结构和脱模推送结构,所述挤压平铺结构安装在支撑架的顶侧,所述循环成型结构安装在支撑架的内侧顶部,所述脱模推送结构安装在支撑架的内侧底部通过设置循环成型结构,能够通过旋转电机带动旋转块旋转,能够实现旋转块四周的下模旋转,能够实现四组下模旋转作业,在冲压后,旋转后再进行脱模,能够大大提高冲压效率,通过设置挤压平铺结构,通过挤压电机作业,带动推杆作业,能够实现对挤压板的推动,能够在挤压块的配合作用下,将薄片挤压取直,便于薄片冲压成型。



1. 一种薄片自动冲压设备,其特征在于,包括:支撑架、挤压平铺结构、循环成型结构和脱模推送结构,所述挤压平铺结构安装在支撑架的顶侧,所述循环成型结构安装在支撑架的内侧顶部,所述脱模推送结构安装在支撑架的内侧底部;

所述循环成型结构包括冲压气缸、冲压气动杆、旋转块、旋转电机、支撑板、下模、脱模弹簧、脱模杆、定位孔、上模、切割刀、缓冲弹簧、缓冲板和定位杆,所述冲压气缸水平固接在支撑架的支撑梁一侧,所述冲压气动杆安装在冲压气缸的作用端部,所述上模安装在冲压气动杆的另一端端部,所述定位杆固定在上模的一侧四角位置,所述缓冲弹簧套接固定在定位杆的一端外部,所述缓冲板套接在定位杆的外部,所述缓冲板固定在缓冲弹簧的一端,所述缓冲弹簧的另一端固定在上模的侧面,所述切割刀外切设置在上模的外侧,所述支撑板水平焊接固定在支撑架的另一支撑梁一侧,所述旋转电机通过螺栓配合安装在支撑板的顶侧,所述旋转块安装在旋转电机的输出端部,所述旋转块的四周面分别安装有下模,所述下模的四角处分别开设有定位孔,所述下模的模腔底侧开设有脱模杆槽,所述脱模杆配合插接在脱模杆槽内部,所述脱模杆的一端与脱模杆槽槽壁之间设置有脱模弹簧。

2. 如权利要求1所述的薄片自动冲压设备,其特征在于,所述挤压平铺结构包括导料辊、挤压块、导料槽、挤压板、滑块、滑轨、推杆、轮盘、挤压电机和固定板,所述支撑架的顶侧面设置有安装板,所述安装板的顶端端部通过安装支座安装有导料辊,所述挤压块固定在安装板的一侧,所述导料槽开设在支撑架顶侧面内部,所述固定板竖直固定在支撑架的顶侧面,所述挤压电机通过螺栓安装在固定板的一侧,所述轮盘安装在挤压电机的输出端部,所述滑轨固定在支撑架的顶侧面上,所述滑块配合卡接在滑轨的顶侧外部,所述挤压板固定在滑块的顶侧,所述推杆的一端通过销杆配合安装在挤压板的一侧侧面中心处,所述推杆的另一端通过销杆配合固定在轮盘的侧面偏心位置。

3. 如权利要求1所述的薄片自动冲压设备,其特征在于,所述脱模推送结构包括吸盘、吸附气动杆、推送气动杆、推送气缸、承重板、吸附气缸和橡胶块,所述承重板水平固定在支撑架的支撑梁一侧,所述吸附气缸固定在承重板的底侧,所述吸附气动杆安装在吸附气缸的作用端部,所述吸盘固定在吸附气动杆的顶端端部,所述推送气缸水平固接在承重板的顶侧面,所述推送气动杆安装在推送气缸的作用端部,所述橡胶块粘黏固定在推送气动杆的一端端部。

4. 如权利要求2所述的薄片自动冲压设备,其特征在于,所述挤压块与挤压板并列设置,所述挤压块与挤压板分别位于导料槽的正上方两侧。

5. 如权利要求1所述的薄片自动冲压设备,其特征在于,所述下模与上模分别位于导料槽的正下方两侧。

6. 如权利要求3所述的薄片自动冲压设备,其特征在于,所述吸盘设置在旋转块的正下方。

7. 如权利要求3所述的薄片自动冲压设备,其特征在于,所述推送气缸与吸附气缸垂直设置。

一种薄片自动冲压设备

技术领域

[0001] 本发明涉及冲压设备技术领域,具体涉及一种薄片自动冲压设备。

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(冲压件)的成形加工方法;

[0003] 现有的冲压设备只设置有一组上模和一组下模对应设置,在冲压成型后,需要往复的进料和脱模,操作不便,冲压效率较低,现有的冲压设备,没有对薄片取直平铺,影响冲压成型的作业,针对以上缺点,设计一种薄片自动冲压设备是很有必要的。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种薄片自动冲压设备,解决了现有冲压设备冲压生产效率低的技术问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:

[0008] 一种薄片自动冲压设备,包括:支撑架、挤压平铺结构、循环成型结构和脱模推送结构,所述挤压平铺结构安装在支撑架的顶侧,所述循环成型结构安装在支撑架的内侧顶部,所述脱模推送结构安装在支撑架的内侧底部;

[0009] 所述循环成型结构包括冲压气缸、冲压气动杆、旋转块、旋转电机、支撑板、下模、脱模弹簧、脱模杆、定位孔、上模、切割刀、缓冲弹簧、缓冲板和定位杆,所述冲压气缸水平固接在支撑架的支撑梁一侧,所述冲压气动杆安装在冲压气缸的作用端部,所述上模安装在冲压气动杆的另一端端部,所述定位杆固定在上模的一侧四角位置,所述缓冲弹簧套接固定在定位杆的一端外部,所述缓冲板套接在定位杆的外部,所述缓冲板固定在缓冲弹簧的一端,所述缓冲弹簧的另一端固定在上模的侧面,所述切割刀外切设置在上模的外侧,所述支撑板水平焊接固定在支撑架的另一支撑梁一侧,所述旋转电机通过螺栓配合安装在支撑板的顶侧,所述旋转块安装在旋转电机的输出端部,所述旋转块的四周面分别安装有下模,所述下模的四角处分别开设有定位孔,所述下模的模腔底侧开设有脱模杆槽,所述脱模杆配合插接在脱模杆槽内部,所述脱模杆的一端与脱模杆槽槽壁之间设置有脱模弹簧。

[0010] 所述挤压平铺结构包括导料辊、挤压块、导料槽、挤压板、滑块、滑轨、推杆、轮盘、挤压电机和固定板,所述支撑架的顶侧面设置有安装板,所述安装板的顶端端部通过安装支座安装有导料辊,所述挤压块固定在安装板的一侧,所述导料槽开设在支撑架顶侧面内部,所述固定板竖直固定在支撑架的顶侧面,所述挤压电机通过螺栓安装在固定板的一侧,所述轮盘安装在挤压电机的输出端部,所述滑轨固定在支撑架的顶侧面上,所述滑块配合卡接在滑轨的顶侧外部,所述挤压板固定在滑块的顶侧,所述推杆的一端通过销杆配合安装在挤压板的一侧侧面中心处,所述推杆的另一端通过销杆配合固定在轮盘的侧面偏心位

置。

[0011] 所述脱模推送结构包括吸盘、吸附气动杆、推送气动杆、推送气缸、承重板、吸附气缸和橡胶块,所述承重板水平固定在支撑架的支撑梁一侧,所述吸附气缸固定在承重板的底侧,所述吸附气动杆安装在吸附气缸的作用端部,所述吸盘固定在吸附气动杆的顶端端部,所述推送气缸水平固接在承重板的顶侧面,所述推送气动杆安装在推送气缸的作用端部,所述橡胶块粘黏固定在推送气动杆的一端端部。

[0012] 所述挤压块与挤压板并列设置,所述挤压块与挤压板分别位于导料槽的正上方两侧。

[0013] 所述下模与上模分别位于导料槽的正下方两侧。

[0014] 所述吸盘设置在旋转块的正下方。

[0015] 所述推送气缸与吸附气缸垂直设置。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本发明提供了一种薄片自动冲压设备。与现有技术相比,具备以下有益效果:

[0018] 1、通过设置循环成型结构,能够通过旋转电机带动旋转块旋转,能够实现旋转块四周的下模旋转,能够实现四组下模旋转作业,在冲压后,旋转后再进行脱模,能够大大提高冲压效率。

[0019] 2、通过设置挤压平铺结构,通过挤压电机作业,带动推杆作业,能够实现对挤压板的推动,能够在挤压块的配合作用下,将薄片挤压取直,便于薄片冲压成型。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有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发明的一些实施例,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。

[0021] 图1为本发明提出的一种薄片自动冲压设备正视图;

[0022] 图2为本发明提出的一种薄片自动冲压设备中挤压平铺结构立体图;

[0023] 图3为本发明提出的一种薄片自动冲压设备中循环成型结构旋转结构示意图;

[0024] 图4为本发明提出的一种薄片自动冲压设备中循环成型结构放大图;

[0025] 图中:1、支撑架;2、挤压平铺结构;3、循环成型结构;4、脱模推送结构;21、导料辊;22、挤压块;23、导料槽;24、挤压板;25、滑块;26、滑轨;27、推杆;28、轮盘;29、挤压电机;210、固定板;31、冲压气缸;32、冲压气动杆;33、旋转块;34、旋转电机;35、支撑板;36、下模;37、脱模弹簧;38、脱模杆;39、定位孔;310、上模;311、切割刀;312、缓冲弹簧;313、缓冲板;314、定位杆;41、吸盘;42、吸附气动杆;43、推送气动杆;44、推送气缸;45、承重板;46、吸附气缸;47、橡胶块。

具体实施方式

[0026] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0027] 本申请实施例通过提供一种薄片自动冲压设备,解决了机床对人体防护的技术问题。

[0028] 为了更好的理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0029] 实施例1:

[0030] 如图1-4所示,一种薄片自动冲压设备,包括:支撑架1、挤压平铺结构2、循环成型结构3和脱模推送结构4,所述挤压平铺结构2安装在支撑架1的顶侧,所述循环成型结构3安装在支撑架1的内侧顶部,所述脱模推送结构4安装在支撑架1的内侧底部;

[0031] 所述循环成型结构3包括冲压气缸31、冲压气动杆32、旋转块33、旋转电机34、支撑板35、下模36、脱模弹簧37、脱模杆38、定位孔39、上模310、切割刀311、缓冲弹簧312、缓冲板313和定位杆314,所述冲压气缸31水平固接在支撑架1的支撑梁一侧,所述冲压气动杆32安装在冲压气缸31的作用端部,所述上模310安装在冲压气动杆32的另一端端部,所述定位杆314固定在上模310的一侧四角位置,所述缓冲弹簧312套接固定在定位杆314的一端外部,所述缓冲板313套接在定位杆314的外部,所述缓冲板313固定在缓冲弹簧312的一端,所述缓冲弹簧312的另一端固定在上模310的侧面,所述切割刀311外切设置在上模310的外侧,所述支撑板35水平焊接固定在支撑架1的另一支撑梁一侧,所述旋转电机34通过螺栓配合安装在支撑板35的顶侧,所述旋转块33安装在旋转电机34的输出端部,所述旋转块33的四周面分别安装有下模36,所述下模36的四角处分别开设有定位孔39,所述下模36的模腔底侧开设有脱模杆槽,所述脱模杆38配合插接在脱模杆槽内部,所述脱模杆38的一端与脱模杆槽槽壁之间设置有脱模弹簧37。

[0032] 所述挤压平铺结构2包括导料辊21、挤压块22、导料槽23、挤压板24、滑块25、滑轨26、推杆27、轮盘28、挤压电机29和固定板210,所述支撑架1的顶侧面设置有安装板,所述安装板的顶端端部通过安装支座安装有导料辊21,所述挤压块22固定在安装板的一侧,所述导料槽23开设在支撑架1顶侧面内部,所述固定板210竖直固定在支撑架1的顶侧面,所述挤压电机29通过螺栓安装在固定板210的一侧,所述轮盘28安装在挤压电机29的输出端部,所述滑轨26固定在支撑架1的顶侧面上,所述滑块25配合卡接在滑轨26的顶侧外部,所述挤压板24固定在滑块25的顶侧,所述推杆27的一端通过销杆配合安装在挤压板24的一侧侧面中心处,所述推杆27的另一端通过销杆配合固定在轮盘28的侧面偏心位置,能够将薄片多次挤压平铺。

[0033] 所述脱模推送结构4包括吸盘41、吸附气动杆42、推送气动杆43、推送气缸44、承重板45、吸附气缸46和橡胶块47,所述承重板45水平固定在支撑架1的支撑梁一侧,所述吸附气缸46固定在承重板45的底侧,所述吸附气动杆42安装在吸附气缸46的作用端部,所述吸盘41固定在吸附气动杆42的顶端端部,所述推送气缸44水平固接在承重板45的顶侧面,所述推送气动杆43安装在推送气缸44的作用端部,所述橡胶块47粘黏固定在推送气动杆43的一端端部,便于更好的脱模。

[0034] 所述挤压块22与挤压板24并列设置,所述挤压块22与挤压板24分别位于导料槽23的正上方两侧,能够配合挤压平铺。

[0035] 所述下模36与上模310分别位于导料槽23的正下方两侧,便于挤压成模。

[0036] 所述吸盘41设置在旋转块33的正下方,便于脱模作业。

[0037] 所述推送气缸44与吸附气缸46垂直设置,便于脱模作业。

[0038] 在进行冲压时,薄片原料通过导料辊21导料,在薄片设置在挤压块22的一侧时,挤压电机29作业,带动轮盘28旋转,通过推杆27实现对挤压板24的推动,挤压板24在滑块25沿滑轨26的滑动配合下,在挤压板24的频繁挤压作业下,能够实现对薄片取直挤压作业,在挤压成型时,冲压气缸31作业,通过冲压气动杆32推动上模310作业,定位杆314配合插接在定位孔39内,通过上模310和下模36配合将薄片冲压成型,在切割刀311的配合,将成型的薄片裁剪出来,在成型后,上模310复位,旋转电机34作业,带动旋转块33旋转,实现下模36的旋转转换,脱模杆38在脱模弹簧37的作业下,将成型薄片推出下模36的模腔内,在物料推送时,吸附气缸46作业,推动吸盘41将成型薄片吸附拉下,在拉下后,再通过推送气缸44作业,通过橡胶块47推出承重板45,实现冲压。

[0039] 综上所述,与现有技术相比,具备以下有益效果:

[0040] 1、通过设置循环成型结构,能够通过旋转电机带动旋转块旋转,能够实现旋转块四周的下模旋转,能够实现四组下模旋转作业,在冲压后,旋转后再进行脱模,能够大大提高冲压效率。

[0041] 2、通过设置挤压平铺结构,通过挤压电机作业,带动推杆作业,能够实现对挤压板的推动,能够在挤压块的配合作用下,将薄片挤压取直,便于薄片冲压成型。

[0042] 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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0043] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

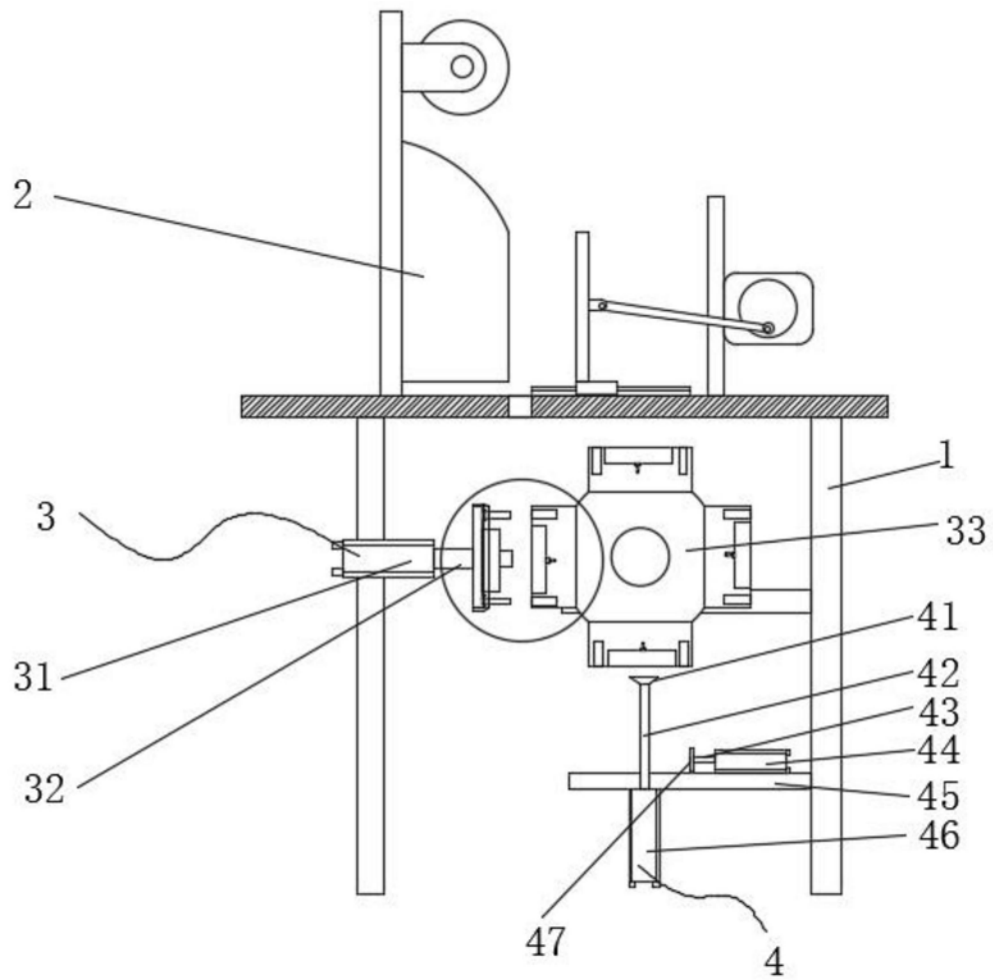


图1

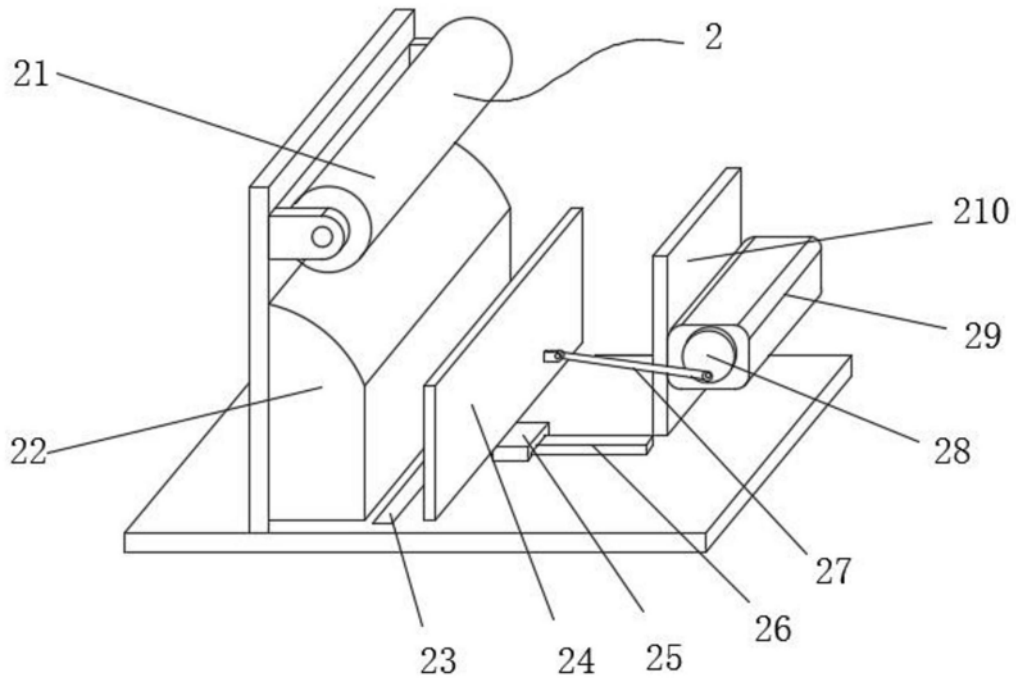


图2

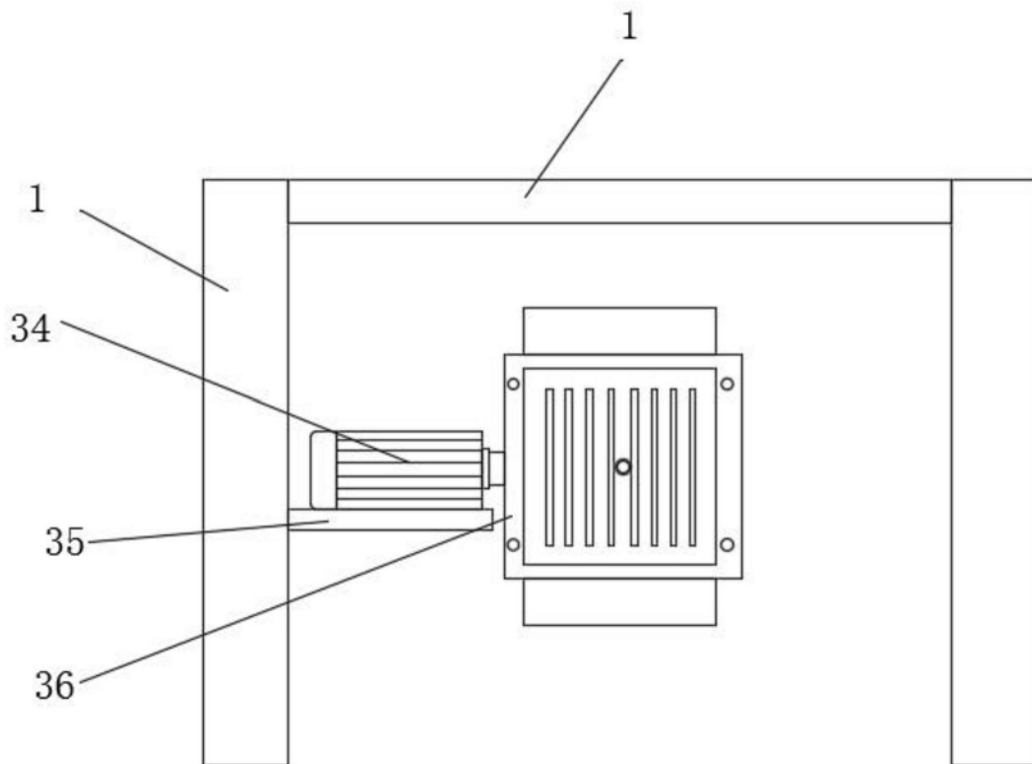


图3

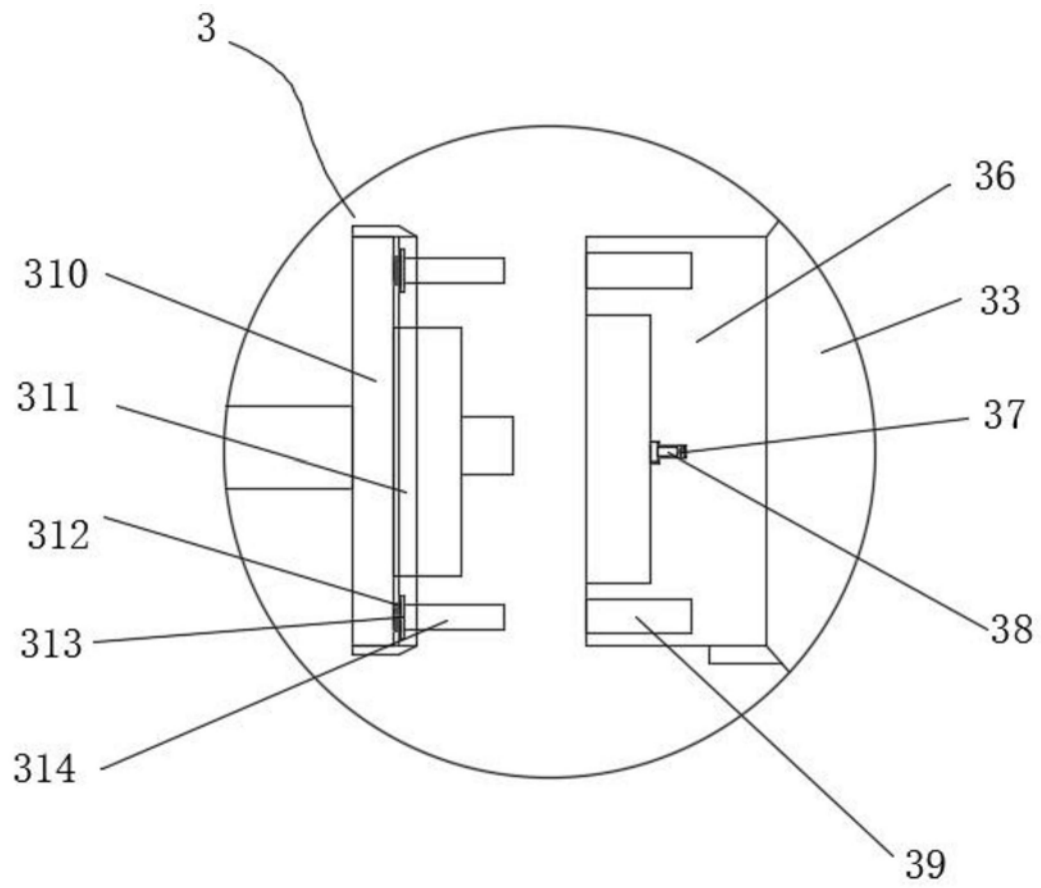


图4