(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222830456 U
(45)授权公告日 2025.05.06

(21)申请号 202421499359.3

(22)申请日 2024.06.28

(73)专利权人 无锡龙响供应链管理有限公司
地址 214000 江苏省无锡市新吴区文萃雅苑9-37

(72)发明人 袁云鹤

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126
专利代理师 陶倩

(51)Int.Cl.
B21D 22/02(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)
B21D 45/02(2006.01)

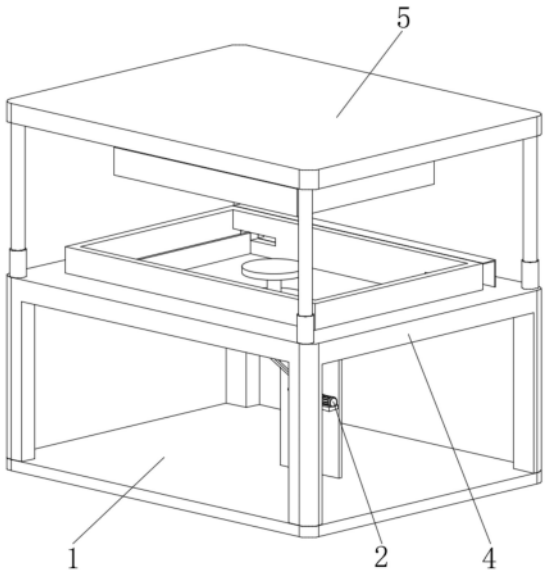
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种金属板生产加工用模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种金属板生产加工用模具,涉及金属板加工技术领域;而本实用新型包括底板,底板的顶端固定连接有框架,框架的顶端开设有通槽,通槽的内壁固定连接有下模具,底板的顶端和下模具的下内壁共同设置有脱模机构,下模具的一端设置有固定机构,框架的顶端开设有四个安装槽,且四个安装槽的下内壁均固定连接有伸缩缸,四个伸缩缸的输出端共同固定连接有横板,横板的底端固定连接有配合下模具使用的上模具,本申请通过固定机构结构的设置,能够起到便于在金属板加工时对金属板进行稳固的固定,提高加工模具的加工精度,本申请通过脱模机构结构的设置,能够起到便于对加工好的金属板快速从模具中取出,从而提高加工模具的实用性。



CN 222830456 U

1.一种金属板生产加工用模具,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶端固定连接有框架(4),所述框架(4)的顶端开设有通槽(8),所述通槽(8)的内壁固定连接有下模具(9),所述底板(1)的顶端和下模具(9)的下内壁共同设置有脱模机构(3),所述下模具(9)的一端设置有固定机构(2),所述框架(4)的顶端开设有四个安装槽(7),且四个安装槽(7)的下内壁均固定连接有伸缩缸(6),四个所述伸缩缸(6)的输出端共同固定连接有横板(5),所述横板(5)的底端固定连接有配合下模具(9)使用的上模具(10)。

2.如权利要求1所述的一种金属板生产加工用模具,其特征在于:所述固定机构(2)包括防护壳(201),所述防护壳(201)的一端与下模具(9)的一端固定连接,所述防护壳(201)的一端下部固定连接有支撑板(25),所述支撑板(25)的顶端固定连接有气缸(26),且气缸(26)的输出端贯穿防护壳(201)的一端并固定连接有第一连接板(28),所述第一连接板(28)的一端固定连接有第一齿条(23),所述第一齿条(23)的底端啮合连接有齿轮(22),且齿轮(22)的一端中部固定连接有转杆(29),所述转杆(29)背向齿轮(22)的一端与下模具(9)的一端转动连接,所述齿轮(22)的外表面啮合连接有第二齿条(21),且第二齿条(21)的一端固定连接有第二连接板(203),所述第一连接板(28)和第二连接板(203)的一端均固定连接有连接块(202),所述下模具(9)的一端开设有两个配合连接块(202)使用的限位槽(24),且两个连接块(202)的一端分别贯穿两个限位槽(24)并均固定连接有固定板(27)。

3.如权利要求1所述的一种金属板生产加工用模具,其特征在于:所述脱模机构(3)包括竖板(31),所述竖板(31)的底端与底板(1)的顶端固定连接,所述竖板(31)的一端上部固定连接有支撑座(38),所述支撑座(38)的顶端固定连接有电机(39),且电机(39)的输出端固定连接有蜗杆(301),所述蜗杆(301)的外表面啮合连接有蜗轮(302),所述竖板(31)的一端转动连接有圆杆(303),且蜗轮(302)固定套接在圆杆(303)的外表面,所述圆杆(303)背向竖板(31)的一端固定连接有长杆(36),且长杆(36)的一端通过转轴铰接有连接座(35),所述连接座(35)的一端与竖板(31)的一端滑动连接,所述连接座(35)的顶端固定连接有竖杆(33),所述下模具(9)的下内壁开设有配合竖杆(33)使用的圆孔(32),且竖杆(33)的顶端贯穿圆孔(32)并固定连接有移动板(34)。

4.如权利要求2所述的一种金属板生产加工用模具,其特征在于:所述第一连接板(28)和第二连接板(203)的顶端均与防护壳(201)的上内壁滑动连接。

5.如权利要求2所述的一种金属板生产加工用模具,其特征在于:两个所述固定板(27)的底端均与下模具(9)的下内壁滑动连接,且两个固定板(27)相对面的一端均为防滑材质。

6.如权利要求2所述的一种金属板生产加工用模具,其特征在于:两个所述连接块(202)的两端分别与两个限位槽(24)的两侧内壁滑动连接。

7.如权利要求3所述的一种金属板生产加工用模具,其特征在于:所述竖板(31)的一端上部固定连接有配合长杆(36)使用的限位杆(37)。

8.如权利要求3所述的一种金属板生产加工用模具,其特征在于:所述连接座(35)的一端开设有卡槽(304),且卡槽(304)的内壁与竖板(31)的一端滑动连接。

一种金属板生产加工用模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属板加工技术领域,具体为一种金属板生产加工用模具。

背景技术

[0002] 冲压是靠压力机和模具对金属板、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] 现有技术在金属板进行冲压加工时,不具有对金属板固定住的机构,冲压的过程中金属板会发生移动造成加工精度不够准确,不具有固定机构,从而不便于在冲压加工时对金属板进行稳固的固定夹持,降低了加工模具的加工精度;其次,现有的加工模具中不具有脱模组件,加工好的金属板一般都会卡在下模具中,将加工好的金属板从模具中取出时比较麻烦,不具有脱模机构,从而不便于将加工好的金属板从模具中快速取出,降低了加工模具的实用性。

实用新型内容

[0004] 为了解决现有的加工模具不便于在冲压加工时对金属板进行稳固的固定夹持和不便于将加工好的金属板从模具中快速取出的问题;本实用新型的目的在于提供一种金属板生产加工用模具。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种金属板生产加工用模具,包括底板,所述底板的顶端固定连接有框架,所述框架的顶端开设有通槽,所述通槽的内壁固定连接有下模具,所述底板的顶端和下模具的下内壁共同设置有脱模机构,所述下模具的一端设置有固定机构,所述框架的顶端开设有四个安装槽,且四个安装槽的下内壁均固定连接有伸缩缸,四个所述伸缩缸的输出端共同固定连接有横板,所述横板的底端固定连接有配合下模具使用的上模具。

[0006] 优选地,所述固定机构包括防护壳,所述防护壳的一端与下模具的一端固定连接,所述防护壳的一端下部固定连接有支撑板,所述支撑板的顶端固定连接有气缸,且气缸的输出端贯穿防护壳的一端并固定连接有第一连接板,所述第一连接板的一端固定连接有第一齿条,所述第一齿条的底端啮合连接有齿轮,且齿轮的一端中部固定连接有转杆,所述转杆背向齿轮的一端与下模具的一端转动连接,所述齿轮的外表面啮合连接有第二齿条,且第二齿条的一端固定连接有第二连接板,所述第一连接板和第二连接板的一端均固定连接有连接块,所述下模具的一端开设有两个配合连接块使用的限位槽,且两个连接块的一端分别贯穿两个限位槽并均固定连接有固定板。

[0007] 优选地,所述脱模机构包括竖板,所述竖板的底端与底板的顶端固定连接,所述竖板的一端上部固定连接有支撑座,所述支撑座的顶端固定连接有电机,且电机的输出端固定连接有蜗杆,所述蜗杆的外表面啮合连接有蜗轮,所述竖板的一端转动连接有圆杆,且蜗轮固定套接在圆杆的外表面,所述圆杆背向竖板的一端固定连接有长杆,且长杆的一端通过转轴铰接有连接座,所述连接座的一端与竖板的一端滑动连接,所述连接座的顶端固定

连接有竖杆,所述下模具的下内壁开设有配合竖杆使用的圆孔,且竖杆的顶端贯穿圆孔并固定连接有移动板。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0009] 1、本申请通过固定机构结构的设置,能够起到便于在金属板加工时对金属板进行稳固的固定,避免在加工时金属板移动,从而提高加工模具的加工精度;

[0010] 2、本申请通过脱模机构结构的设置,能够起到便于对加工好的金属板快速从模具中取出,从而提高加工模具的实用性。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型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。

[0012] 图1为本实用新型结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型另一视角结构示意图。

[0014] 图3为本实用新型固定机构剖切面结构示意图。

[0015] 图4为本实用新型脱模机构结构示意图。

[0016] 图5为本实用新型图4中A处结构放大示意图。

[0017] 图中:1、底板;2、固定机构;21、第二齿条;22、齿轮;23、第一齿条;24、限位槽;25、支撑板;26、气缸;27、固定板;28、第一连接板;29、转杆;201、防护壳;202、连接块;203、第二连接板;3、脱模机构;31、竖板;32、圆孔;33、竖杆;34、移动板;35、连接座;36、长杆;37、限位杆;38、支撑座;39、电机;301、蜗杆;302、蜗轮;303、圆杆;304、卡槽;4、框架;5、横板;6、伸缩缸;7、安装槽;8、通槽;9、下模具;10、上模具。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 实施例:如图1-5所示,本实用新型提供了一种金属板生产加工用模具,包括底板1,所述底板1的顶端固定连接有框架4,所述框架4的顶端开设有通槽8,所述通槽8的内壁固定连接有下模具9,所述底板1的顶端和下模具9的下内壁共同设置有脱模机构3,所述下模具9的一端设置有固定机构2,所述框架4的顶端开设有四个安装槽7,且四个安装槽7的下内壁均固定连接有伸缩缸6,四个所述伸缩缸6的输出端共同固定连接有横板5,所述横板5的底端固定连接有配合下模具9使用的上模具10,首先将需要加工的金属板放置在下模具9中,然后通过固定机构2将金属板固定住,接着通过四个伸缩缸6的输出端共同带动横板5向下移动,横板5向下移动带动上模具10向下移动对金属板表面进行快速冲压,这里的金属板的厚度默认大于下模具9的深度,接着将冲压好的金属板通过脱模机构3从下模具9中顶出,从而实现快速将金属板取出的效果。

[0020] 所述固定机构2包括防护壳201,所述防护壳201的一端与下模具9的一端固定连接,所述防护壳201的一端下部固定连接有支撑板25,所述支撑板25的顶端固定连接有气缸26,且气缸26的输出端贯穿防护壳201的一端并固定连接有第一连接板28,所述第一连接板28的一端固定连接有第一齿条23,所述第一齿条23的底端啮合连接有齿轮22,且齿轮22的一端中部固定连接有转杆29,所述转杆29背向齿轮22的一端与下模具9的一端转动连接,所述齿轮22的外表面啮合连接有第二齿条21,且第二齿条21的一端固定连接有第二连接板203,所述第一连接板28和第二连接板203的一端均固定连接有连接块202,所述下模具9的一端开设有两个配合连接块202使用的限位槽24,且两个连接块202的一端分别贯穿两个限位槽24并均固定连接有固定板27,启动气缸26,气缸26的输出端带动第一连接板28在水平方向上移动,第一连接板28移动带动第一齿条23移动,第一齿条23移动配合齿轮22使用使得第二齿条21也移动,第二齿条21移动使得第二连接板203朝第一连接板28的方向移动,第一连接板28和第二连接板203同时通过连接块202带动两个固定板27朝相对面移动将金属板固定住即可,从而提高加工模具的加工精度。

[0021] 所述脱模机构3包括竖板31,所述竖板31的底端与底板1的顶端固定连接,所述竖板31的一端上部固定连接有支撑座38,所述支撑座38的顶端固定连接有电机39,且电机39的输出端固定连接有蜗杆301,所述蜗杆301的外表面啮合连接有蜗轮302,所述竖板31的一端转动连接有圆杆303,且蜗轮302固定套接在圆杆303的外表面,所述圆杆303背向竖板31的一端固定连接有长杆36,且长杆36的一端通过转轴铰接有连接座35,所述连接座35的一端与竖板31的一端滑动连接,所述连接座35的顶端固定连接有竖杆33,所述下模具9的下内壁开设有配合竖杆33使用的圆孔32,且竖杆33的顶端贯穿圆孔32并固定连接有移动板34,启动电机39,电机39的输出端带动蜗杆301传动,蜗杆301传动带动蜗轮302旋转,蜗轮302旋转带动长杆36旋转,长杆36旋转通过转轴带动连接座35沿着竖板31的轨迹进行向上移动,连接座35移动带动竖杆33移动,竖杆33向上移动贯穿圆孔32并带动移动板34向上移动将下模具9中的加工好的金属板顶出,从而实现对金属板快速脱模的作用。

[0022] 所述第一连接板28和第二连接板203的顶端均与防护壳201的上内壁滑动连接,起到便于对第一连接板28和第二连接板203移动时导向的作用。

[0023] 两个所述固定板27的底端均与下模具9的下内壁滑动连接,且两个固定板27相对面的一端均为防滑材质,便于固定板27移动将下模具9中的金属板固定住,防滑材质使得固定板27的固定效果更佳。

[0024] 两个所述连接块202的两端分别与两个限位槽24的两侧内壁滑动连接,起到便于限位槽24对连接块202移动时限位的作用。

[0025] 所述竖板31的一端上部固定连接有配合长杆36使用的限位杆37,限位杆37起到便于对长杆36转动时转动角度限位的作用。

[0026] 所述连接座35的一端开设有卡槽304,且卡槽304的内壁与竖板31的一端滑动连接,卡槽304配合竖板31使用起到更加便于对连接座35移动时导向的作用。

[0027] 工作原理:首先将需要加工的金属板放置在下模具9中,然后通过固定机构2将金属板固定住,启动气缸26,气缸26的输出端带动第一连接板28在水平方向上移动,第一连接板28移动带动第一齿条23移动,第一齿条23移动配合齿轮22使用使得第二齿条21也移动,第二齿条21移动使得第二连接板203朝第一连接板28的方向移动,第一连接板28和第二连

接板203同时通过连接块202带动两个固定板27朝相对面移动将金属板固定住即可,同时限位槽24起到对连接块202移动时限位的作用;

[0028] 接着通过四个伸缩缸6的输出端共同带动横板5向下移动,横板5向下移动带动上模具10向下移动对金属板表面进行快速冲压,这里的金属板的厚度默认大于下模具9的深度;

[0029] 然后通过取消对金属板的冲压,接着通过脱模机构3,启动电机39,电机39的输出端带动蜗杆301传动,蜗杆301传动带动蜗轮302旋转,蜗轮302旋转带动长杆36旋转,限位杆37起到便于对长杆36转动时转动角度限位的作用,长杆36旋转通过转轴带动连接座35沿着竖板31的轨迹进行向上移动,卡槽304配合竖板31使用起到更加便于对连接座35移动时导向的作用,连接座35移动带动竖杆33移动,竖杆33向上移动贯穿圆孔32并带动移动板34向上移动将下模具9中的加工好的金属板顶出,将加工好的金属板快速从下模具9中取出即可。

[0030] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

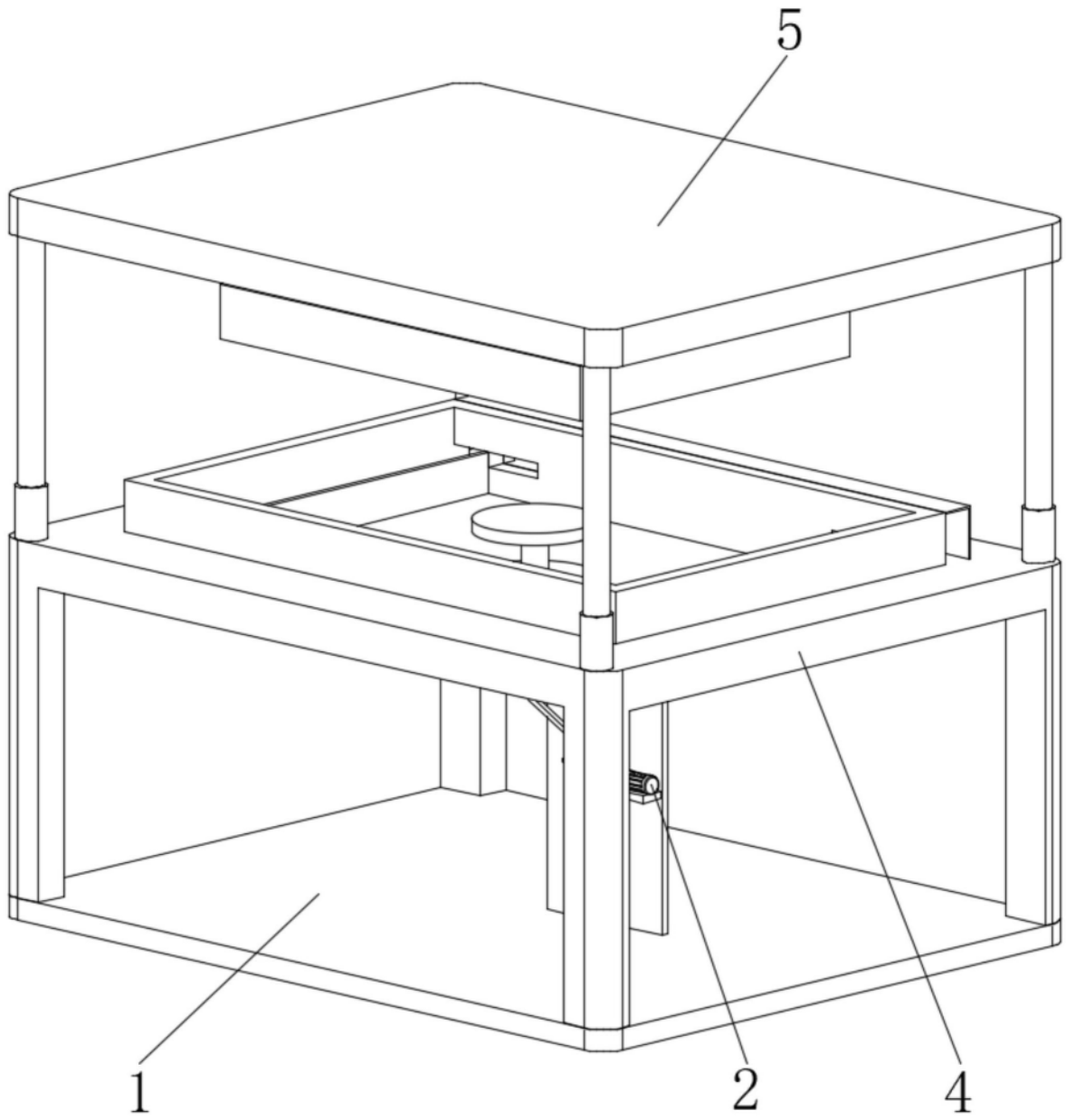


图1

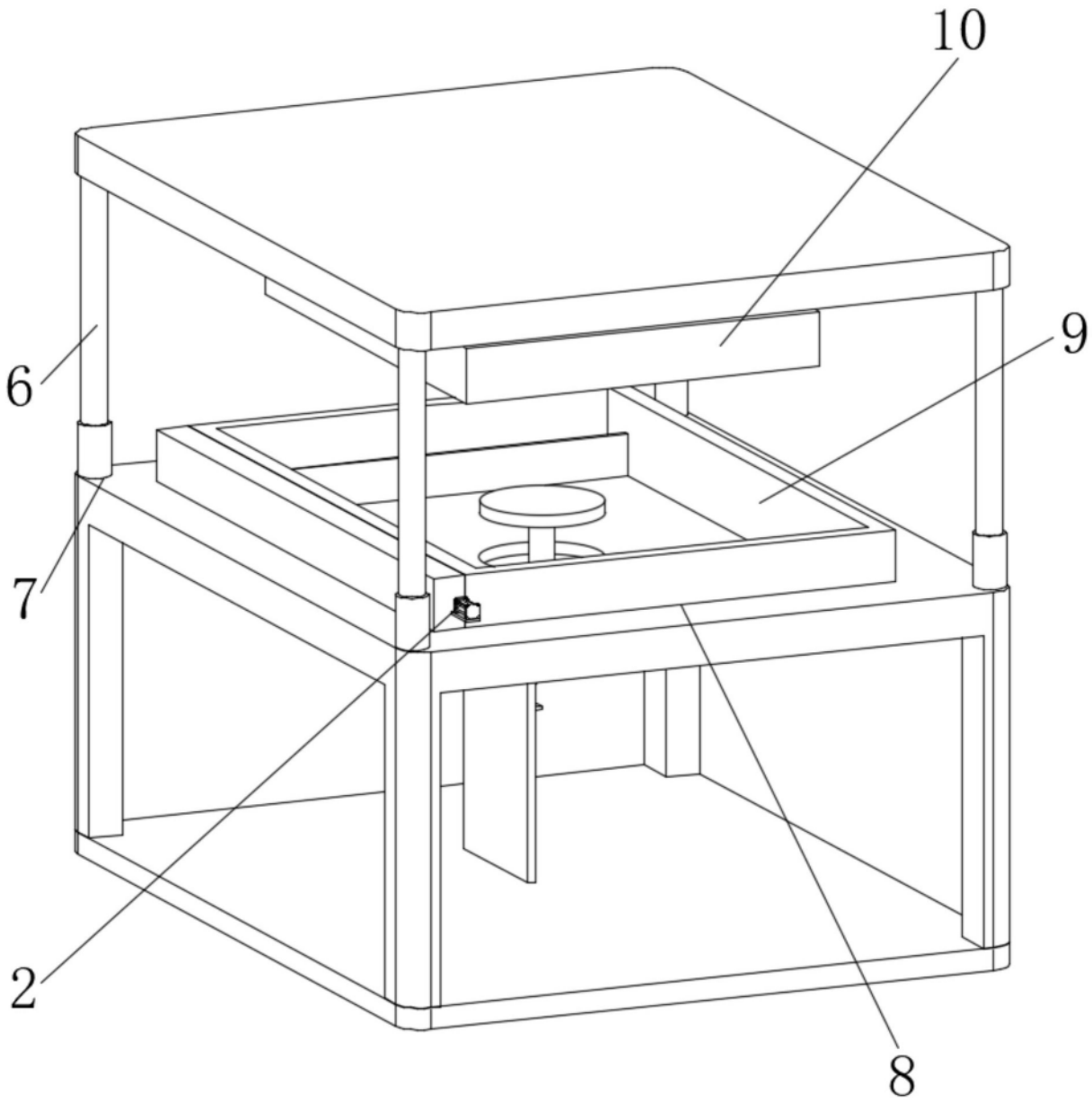


图2

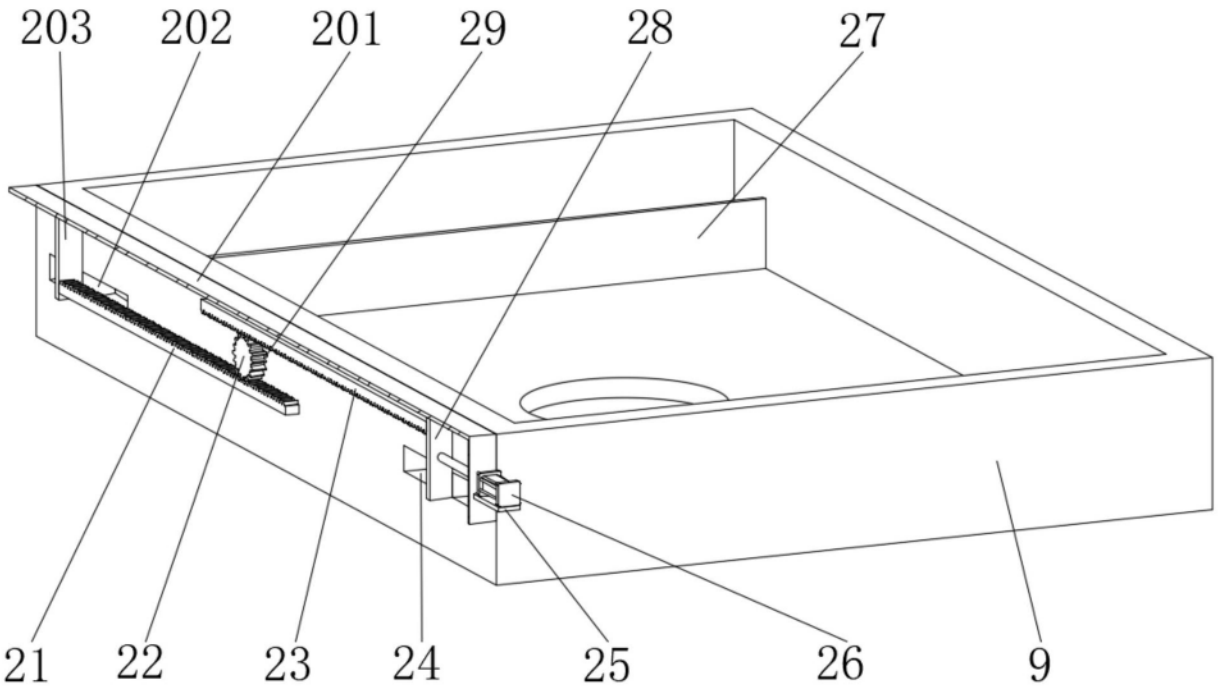


图3

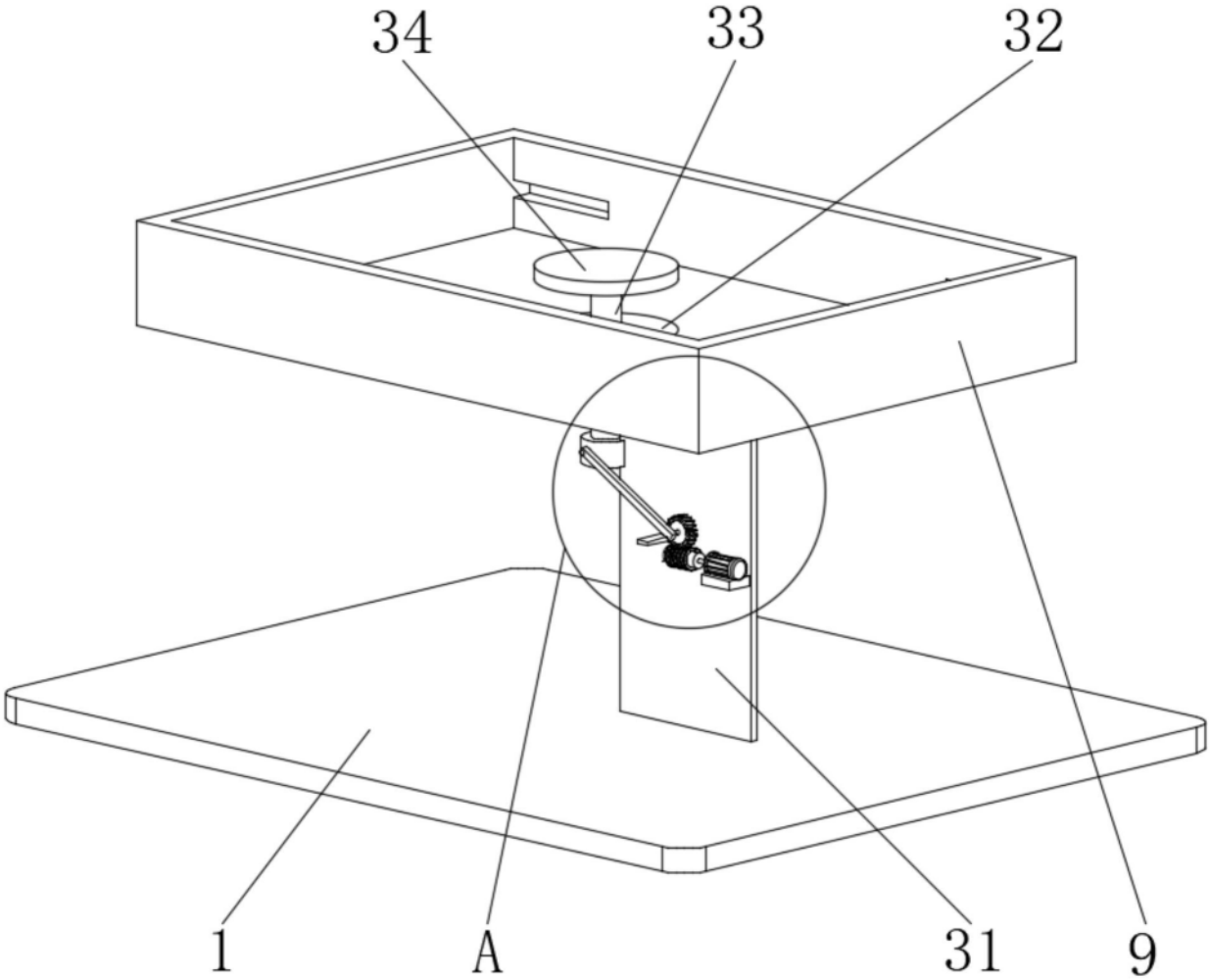


图4

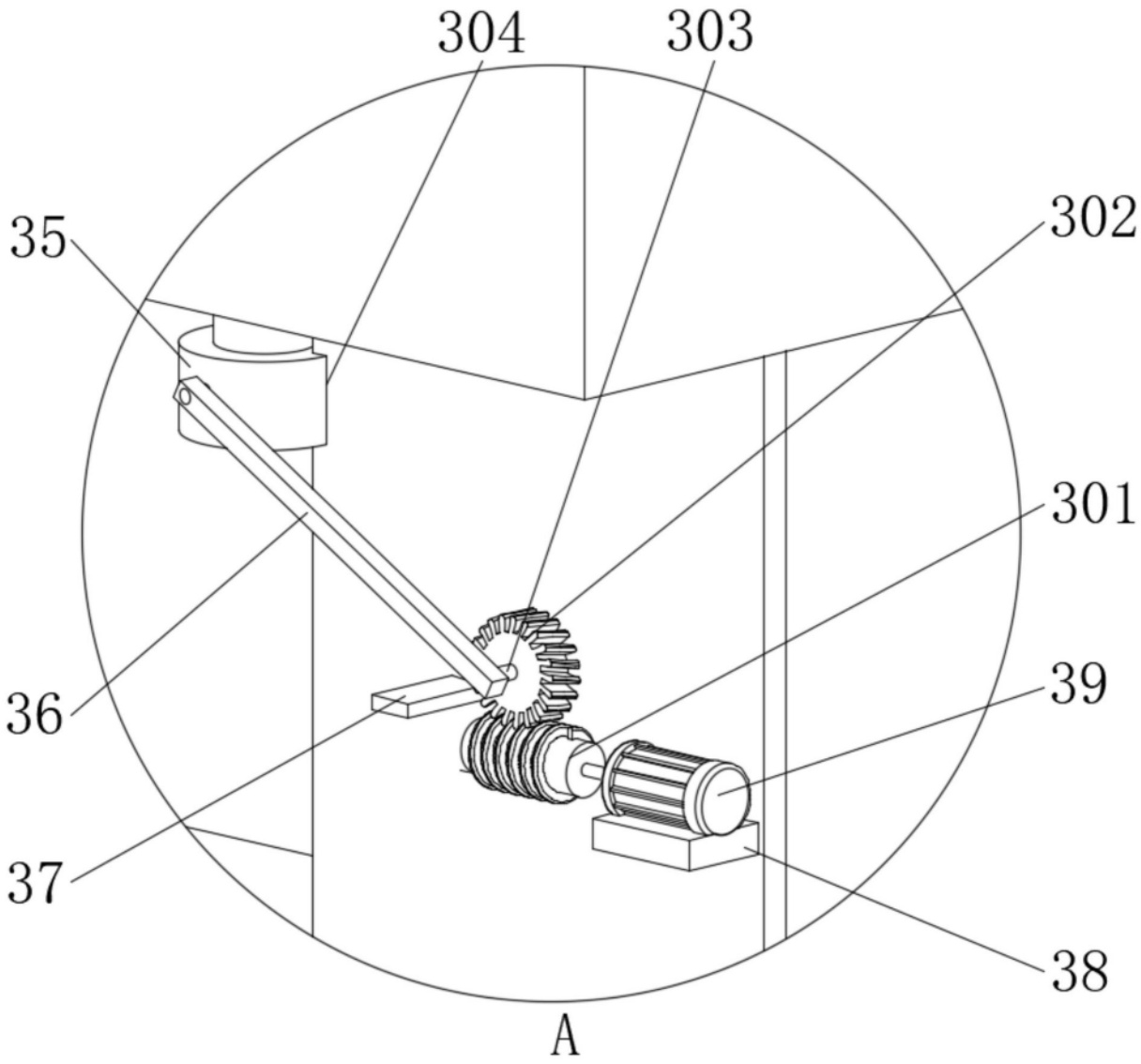


图5