



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114012468 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202111292439.2

(22) 申请日 2021.11.03

(71) 申请人 安徽龙锐模塑有限公司

地址 239000 安徽省滁州市来安县汭河经济开发区江浦路21号

(72) 发明人 滕之道 成丹蕾

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 5/26 (2006.01)

B23Q 5/10 (2006.01)

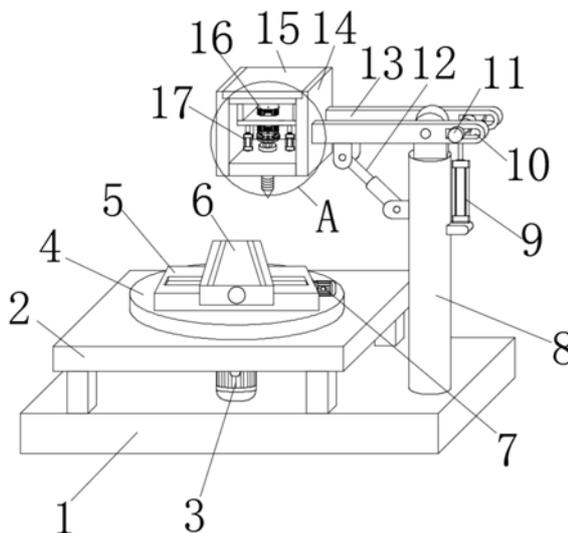
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种精密模具加工装置及其使用方法

(57) 摘要

本发明涉及模具技术领域,具体是一种精密模具加工装置及其使用方法,包括底座和安装在底座两端的工作台与升降立柱,所述工作台的上侧设置有旋转盘,所述旋转盘的上侧设置有调节座,所述调节座的上侧设置有安装座,所述调节座和安装座的内侧均设置有调节机构,所述升降立柱的上端转动连接有调节架,所述升降立柱的上端一侧固定连接有机架;通过设计的调节液压缸、调节架、旋转电机和调节机构,在使用时可以通过调节液压缸带动调节架转动,从而对加工架的角度进行调节,从而加工的角度进行调节,同时配合调节机构和旋转电机对安装座的位置进行调节,方便对模具的各个位置进行加工,无需其他设备辅助加工更加方便快捷。



1. 一种精密模具加工装置,包括底座(1)和安装在底座(1)两端的工作台(2)与升降立柱(8),其特征在于:所述工作台(2)的上侧设置有旋转盘(4),所述旋转盘(4)的上侧设置有调节座(5),所述调节座(5)的上侧设置有安装座(6),所述调节座(5)和安装座(6)的内侧均设置有调节机构(7),所述升降立柱(8)的上端转动连接有调节架(13),所述升降立柱(8)的上端一侧固定连接有机架(9),所述调节架(13)的一端开设有导向槽(10),所述导向槽(10)的内侧滑动连接有导向轴(11),所述调节架(9)一端的活塞杆与导向轴(11)通过轴承转动连接,所述调节架(13)的下侧转动有辅助支撑杆(12),所述辅助支撑杆(12)的一端与升降立柱(8)转动连接,所述调节架(13)的一端固定连接有机架(14),所述机架(14)的内侧设置有加工电机(16),所述加工电机(16)的下端连接有加工头(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种精密模具加工装置,其特征在于:所述调节机构(7)包括调节丝杆(26)、调节螺母(27)和调节电机(28),所述调节丝杆(26)通过轴承转动安装在调节座(5)内,所述调节螺母(27)套设在调节丝杆(26)上,且安装座(6)固定在调节螺母(27)上,所述调节电机(28)固定安装在调节座(5)的一端,且调节电机(28)的输出轴与调节丝杆(26)的一端固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种精密模具加工装置,其特征在于:所述安装座(6)上的调节机构(7)与调节座(5)的调节机构(7)结构相同,所述安装座(6)上的调节机构(7)通过调节螺母(27)固定连接模具固定架。

4. 根据权利要求1所述的一种精密模具加工装置,其特征在于:所述旋转盘(4)的下表面开设有定位槽(22),且定位槽(22)呈中心对称排列在旋转盘(4)上,所述工作台(2)的内部固定连接有机架(25),所述定位弹簧(25)的一端固定连接有机架(24),所述定位座(24)的上端设置有定位滚珠(23),且定位滚珠(23)卡合在定位槽(22)内。

5. 根据权利要求4所述的一种精密模具加工装置,其特征在于:所述定位槽(22)的截面形状设置半圆形,且定位滚珠(23)的上端与定位槽(22)弧度相匹配。

6. 根据权利要求1所述的一种精密模具加工装置,其特征在于:所述机架(14)的内侧滑动连接有卡合架(15),且加工电机(16)固定在卡合架(15)上,所述卡合架(15)的下侧固定连接有机架(17),所述升降液压缸(17)的下端与机架(14)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种精密模具加工装置,其特征在于:所述加工电机(16)下端的输出轴固定连接有机架头(18),所述加工头(19)的上端固定连接有机架座(21),且机架座(21)支撑在机架(14)的内侧底部,所述机架座(21)的内侧开设有卡合槽(20),所述卡合头(18)卡合在卡合槽(20)内。

8. 根据权利要求7所述的一种精密模具加工装置,其特征在于:所述卡合槽(20)的形状设置六边形,所述卡合头(18)与卡合槽(20)的形状相同且卡合头(18)和卡合槽(20)之间采用过盈配合。

9. 根据权利要求1所述的一种精密模具加工装置,其特征在于:所述辅助支撑杆(12)包括滑动杆(29)和固定杆(30),所述滑动杆(29)的一端与调节架(13)通过转轴转动连接,所述滑动杆(29)的另一端滑动安装在固定杆(30)内,所述固定杆(30)的内侧固定连接有机架弹簧(31),且支撑弹簧(31)的一端与滑动杆(29)固定连接,所述固定杆(30)的一端与升降立柱(8)通过转轴转动连接。

10. 一种精密模具加工装置的使用方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1、根据模具的形状选择模具固定架,通过调节螺母(27)把模具固定架固定连接在安装座(6)上的调节螺母(27)上;

S2、根据模具加工要求对加工头(19)进行更换,更换时通过升降液压缸(17)推动卡合架(15)和加工电机(16)上升,使加工电机(16)带动卡合头(18)从卡合槽(20)内拔出,然后即可把卡合座(21)和加工头(19)从加工架(14)内拔出,再把对应的加工头(19)插入加工架(14)下端,通过升降液压缸(17)带动卡合架(15)和加工电机(16)下降,使卡合头(18)插入新的加工头(19)上端卡合座(21)内侧的卡合槽(20)内即可;

S3、在加工时根据需要通过导向轴(11)和导向槽(10)的导向使调节液压缸(9)一端内的活塞杆推动调节架(13)转动,使调节架(13)带动加工架(14)转动角度,从而带动加工头(19)调节角度,更好的对不同的位置进行加工;

S4、通过旋转电机(3)驱动旋转盘(4)转动带动调节座(5)和安装座(6)旋转,同时带动模具固定架和模具一起转动加工,同时通过调节电机(28)驱动调节丝杆(26)转动,调节丝杆(26)带动调节螺母(27)移动,从而使调节座(5)带动调节座(5)移动位置,同时安装座(6)带动模具固定架和模具移动位置,更好的配合加工头(19)进行加工。

一种精密模具加工装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及模具技术领域,具体是一种精密模具加工装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 模具,工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具。简而言之,模具是用来制作成型物品的工具,这种工具由各种零件构成,不同的模具由不同的零件构成。它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工。素有“工业之母”的称号。

[0003] 中国专利号201510515078.1公开了一种模具加工装置,包括:上固定座、底部钢垫板、固定柱、横支撑板、连接件、凸模、下模座、下固定座、定位轴、定位套、上模座、缓冲垫、液压千斤顶、顶部钢垫板、模柄、支撑杆、凹模、紧固件与退料杆,所述下固定座上设有定位轴,所述定位轴与所述下固定座相互连接,所述定位轴上端设置有定位套,所述定位轴与所述定位套相互连接,所述定位套上端设置有上固定座,所述定位套与所述上固定座相互连接,所述上固定座下端设置有上模座,所述上模座与所述上固定座相互固定连接,所述上固定座上端设置有模柄,所述模柄与所述上固定座相互固定连接。

[0004] 目前模具加工生产时由于需求不同需要加工不同形状的模具,在加工时不好调节加工角度和位置,从而需要其他装置辅助加工较为麻烦,且在加工时位置不好调节的缺点,因此亟需研发一种精密模具加工装置及其使用方法。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种精密模具加工装置及其使用方法,以解决上述背景技术中提出的在加工时不好调节加工角度和位置,从而需要其他装置辅助加工较为麻烦,且在加工时位置不好调节的问题。

[0006] 本发明的技术方案是:一种精密模具加工装置,包括底座和安装在底座两端的工作台与升降立柱,所述工作台的上侧设置有旋转盘,所述旋转盘的上侧设置有调节座,所述调节座的上侧设置有安装座,所述调节座和安装座的内侧均设置有调节机构,所述升降立柱的上端转动连接有调节架,所述升降立柱的上端一侧固定连接有调节液压缸,所述调节架的一端开设有导向槽,所述导向槽的内侧滑动连接有导向轴,所述调节液压缸一端的活塞杆与导向轴通过轴承转动连接,所述调节架的下侧转动有辅助支撑杆,所述辅助支撑杆的一端与升降立柱转动连接,所述调节架的一端固定连接有加工架,所述加工架的内侧设置有加工电机,所述加工电机的下端连接有加工头。

[0007] 进一步地,所述调节机构包括调节丝杆、调节螺母和调节电机,所述调节丝杆通过轴承转动安装在调节座内,所述调节螺母套设在调节丝杆上,且安装座固定在调节螺母上,所述调节电机固定安装在调节座的一端,且调节电机的输出轴与调节丝杆的一端固定连接。

[0008] 进一步地,所述安装座上的调节机构与调节座的调节机构结构相同,所述安装座

上的调节机构通过调节螺母固定连接模具固定架。

[0009] 进一步地,所述旋转盘的下表面开设有定位槽,且定位槽呈中心对称排列在旋转盘上,所述工作台的内部固定连接定位弹簧,所述定位弹簧的一端固定连接定位座,所述定位座的上端设置有定位滚珠,且定位滚珠卡合在定位槽内。

[0010] 进一步地,所述定位槽的截面形状设置半圆形,且定位滚珠的上端与定位槽弧度相匹配。

[0011] 进一步地,所述加工架的内侧滑动连接有卡合架,且加工电机固定在卡合架上,所述卡合架的下侧固定连接升降液压缸,所述升降液压缸的下端与加工架固定连接。

[0012] 进一步地,所述加工电机下端的输出轴固定连接卡合头,所述加工头的上端固定连接卡合座,且卡合座支撑在加工架的内侧底部,所述卡合座的内侧开设有卡合槽,所述卡合头卡合在卡合槽内。

[0013] 进一步地,所述卡合槽的形状设置六边形,所述卡合头与卡合槽的形状相同且卡合头和卡合槽之间采用过盈配合。

[0014] 进一步地,所述辅助支撑杆包括滑动杆和固定杆,所述滑动杆的一端与调节架通过转轴转动连接,所述滑动杆的另一端滑动安装在固定杆内,所述固定杆的内侧固定连接支撑弹簧,且支撑弹簧的一端与滑动杆固定连接,所述固定杆的一端与升降立柱通过转轴转动连接。

[0015] 一种精密模具加工装置的使用方法,包括以下步骤:

S1、根据模具的形状选择模具固定架,通过调节螺母把模具固定架固定连接在安装座上的调节螺母上;

S2、根据模具加工要求对加工头进行更换,更换时通过升降液压缸推动卡合架和加工电机上升,使加工电机带动卡合头从卡合槽内拔出,然后即可把卡合座和加工头从加工架内拔出,再把对应的加工头插入加工架下端,通过升降液压缸带动卡合架和加工电机下降,使卡合头插入新的加工头上端卡合座内侧的卡合槽内即可;

S3、在加工时根据需要通过导向轴和导向槽的导向使调节液压缸一端内的活塞杆推动调节架转动,使调节架带动加工架转动角度,从而带动加工头调节角度,更好的对不同的位置进行加工;

S4、通过旋转电机驱动旋转盘转动带动调节座和安装座旋转,同时带动模具固定架和模具一起转动加工,同时通过调节电机驱动调节丝杆转动,调节丝杆带动调节螺母移动,从而使调节座带动调节座移动位置,同时安装座带动模具固定架和模具移动位置,更好的配合加工头进行加工。

[0016] 本发明通过改进在此提供一种精密模具加工装置及其使用方法,与现有技术相比,具有如下改进及优点:

(1)通过设计的调节液压缸、调节架、旋转电机和调节机构,在使用时可以通过调节液压缸带动调节架转动,从而对加工架的角度进行调节,从而加工的角度进行调节,同时配合调节机构和旋转电机对安装座的位置进行调节,方便对模具的各个位置进行加工,无需其他设备辅助加工更加方便快捷。

[0017] (2)通过设计升降液压缸、卡合架、卡合座和卡合头,在使用时可以通过升降液压缸带动卡合架和加工电机升降,从而使卡合头从卡合座的卡合槽内滑出,然后即可对加工

头进行拆装更换,在更换时能够根据加工需要对不同形状的加工头进行更换。

[0018] (3)通过设计的定位槽、定位滚珠和定位弹簧,在使用时通过旋转电机驱动旋转盘转动角度,在转动后通过定位滚珠卡合在定位槽内进行定位,从而使旋转盘转动后更加稳定,从而避免出现影响加工的现象。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步解释:

图1是本发明的结构示意图;

图2是本发明的图1中A处放大结构示意图;

图3是本发明的定位结构示意图;

图4是本发明的调节机构结构示意图;

图5是本发明的辅助支撑杆结构示意图。

[0020] 图中:1、底座;2、工作台;3、旋转电机;4、旋转盘;5、调节座;6、安装座;7、调节机构;8、升降立柱;9、调节液压缸;10、导向槽;11、导向轴;12、辅助支撑杆;13、调节架;14、加工架;15、卡合架;16、加工电机;17、升降液压缸;18、卡合头;19、加工头;20、卡合槽;21、卡合座;22、定位槽;23、定位滚珠;24、定位座;25、定位弹簧;26、调节丝杆;27、调节螺母;28、调节电机;29、滑动杆;30、固定杆;31、支撑弹簧。

具体实施方式

[0021] 下面将结合附图1-5对本发明进行详细说明,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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,都属于本发明保护的范围。

[0022] 一种精密模具加工装置,包括底座1和安装在底座1两端的工作台2与升降立柱8,工作台2的上侧设置有旋转盘4,旋转盘4的上侧设置有调节座5,调节座5的上侧设置有安装座6,调节座5和安装座6的内侧均设置有调节机构7,升降立柱8的上端转动连接有调节架13,升降立柱8的上端一侧固定连接有机架9,调节架13的一端开设有导向槽10,导向槽10的内侧滑动连接有导向轴11,调节液压缸9一端的活塞杆与导向轴11通过轴承转动连接,调节架13的下侧转动有辅助支撑杆12,辅助支撑杆12的一端与升降立柱8转动连接,调节架13的一端固定连接有机架14,有机架14的内侧设置有加工电机16,加工电机16的下端连接有加工头19,通过调节液压缸9带动调节架13转动,从而对有机架14的角度进行调节,从而加工的角度进行调节,同时配合调节机构7和旋转电机3对安装座6的位置进行调节,方便对模具的各个位置进行加工,无需其他设备辅助加工更加方便快捷。

[0023] 进一步地,调节机构7包括调节丝杆26、调节螺母27和调节电机28,调节丝杆26通过轴承转动安装在调节座5内,调节螺母27套设在调节丝杆26上,且安装座6固定在调节螺母27上,调节电机28固定安装在调节座5的一端,且调节电机28的输出轴与调节丝杆26的一端固定连接,安装座6上的调节机构7与调节座5的调节机构7结构相同,安装座6上的调节机构7通过调节螺母27固定连接模具固定架,调节电机28驱动调节丝杆26转动,调节丝杆26带动调节螺母27移动,从而使调节座5带动调节座5移动位置,同时安装座6通过调节机构7带

动模具固定架和模具移动位置。

[0024] 进一步地,旋转盘4的下表面开设有定位槽22,且定位槽22呈中心对称排列在旋转盘4上,工作台2的内部固定连接有定位弹簧25,定位弹簧25的一端固定连接有定位座24,定位座24的上端设置有定位滚珠23,且定位滚珠23卡合在定位槽22内,定位槽22的截面形状设置半圆形,且定位滚珠23的上端与定位槽22弧度相匹配,在旋转盘4转动时定位滚珠23带动定位座24受力压缩定位弹簧25从定位槽22内滑出进入下一个定位槽22内,在停止时定位滚珠23卡合在定位槽22内对旋转盘4进行定位。

[0025] 进一步地,加工架14的内侧滑动连接有卡合架15,且加工电机16固定在卡合架15上,卡合架15的下侧固定连接有升降液压缸17,升降液压缸17的下端与加工架14固定连接,加工电机16下端的输出轴固定连接有卡合头18,加工头19的上端固定连接有卡合座21,且卡合座21支撑在加工架14的内侧底部,卡合座21的内侧开设有卡合槽20,卡合头18卡合在卡合槽20内,卡合槽20的形状设置六边形,卡合头18与卡合槽20的形状相同且卡合头18和卡合槽20之间采用过盈配合,通过升降液压缸17推动卡合架15和加工电机16上升,使加工电机16带动卡合头18从卡合槽20内拔出,然后即可把卡合座21和加工头19从加工架14内拔出,再把对应的加工头19插入加工架14下端,通过升降液压缸17带动卡合架15和加工电机16下降,使卡合头18插入新的加工头19上端卡合座21内侧的卡合槽20内即可。

[0026] 进一步地,辅助支撑杆12包括滑动杆29和固定杆30,滑动杆29的一端与调节架13通过转轴转动连接,滑动杆29的另一端滑动安装在固定杆30内,固定杆30的内侧固定连接有支撑弹簧31,且支撑弹簧31的一端与滑动杆29固定连接,固定杆30的一端与升降立柱8通过转轴转动连接,在调节架13转动角度时带动滑动杆29在固定杆30内滑动并压缩支撑弹簧31,从而通过支撑弹簧31的弹力对调节架13辅助支撑,且不影响调节架13的转动调节。

[0027] 一种精密模具加工装置的使用方法,包括以下步骤:

S1、根据模具的形状选择模具固定架,通过调节螺母27把模具固定架固定连接在安装座6上的调节螺母27上;

S2、根据模具加工要求对加工头19进行更换,更换时通过升降液压缸17推动卡合架15和加工电机16上升,使加工电机16带动卡合头18从卡合槽20内拔出,然后即可把卡合座21和加工头19从加工架14内拔出,再把对应的加工头19插入加工架14下端,通过升降液压缸17带动卡合架15和加工电机16下降,使卡合头18插入新的加工头19上端卡合座21内侧的卡合槽20内即可;

S3、在加工时根据需要通过导向轴11和导向槽10的导向使调节液压缸9一端内的活塞杆推动调节架13转动,使调节架13带动加工架14转动角度,从而带动加工头19调节角度,更好的对不同的位置进行加工;

S4、通过旋转电机3驱动旋转盘4转动带动调节座5和安装座6旋转,同时带动模具固定架和模具一起转动加工,同时通过调节电机28驱动调节丝杆26转动,调节丝杆26带动调节螺母27移动,从而使调节座5带动调节座5移动位置,同时安装座6带动模具固定架和模具移动位置,更好的配合加工头19进行加工。

[0028] 工作原理:根据加工需要选择对应形状的模具固定架,通过调节螺母27把模具固定架固定连接在安装座6上的调节螺母27上,根据模具加工要求对加工头19进行更换,更换时通过升降液压缸17推动卡合架15和加工电机16上升,使加工电机16带动卡合头18从卡合

槽20内拔出,然后即可把卡合座21和加工头19从加工架14内拔出,再把对应的加工头19插入加工架14下端,通过升降液压缸17带动卡合架15和加工电机16下降,使卡合头18插入新的加工头19上端卡合座21内侧的卡合槽20内即可,在加工时根据需要通过导向轴11和导向槽10的导向使调节液压缸9一端内的活塞杆推动调节架13转动,使调节架13带动加工架14转动角度,从而带动加工头19调节角度,更好的对不同的位置进行加工,在调节架13转动角度时带动滑动杆29在固定杆30内滑动并压缩支撑弹簧31,从而通过支撑弹簧31的弹力对调节架13辅助支撑,且不影响调节架13的转动调节,通过旋转电机3驱动旋转盘4转动带动调节座5和安装座6旋转,同时带动模具固定架和模具一起转动加工,在旋转盘4转动时定位滚珠23带动定位座24受力压缩定位弹簧25从定位槽22内滑出进入下一个定位槽22内,在停止时定位滚珠23卡合在定位槽22内对旋转盘4进行定位,从而使旋转盘4在转动后定位更加稳定,同时通过调节电机28驱动调节丝杆26转动,调节丝杆26带动调节螺母27移动,从而使调节座5带动调节座5移动位置,同时安装座6带动模具固定架和模具移动位置,更好的配合加工头19进行加工。

[0029] 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发明。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发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明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。

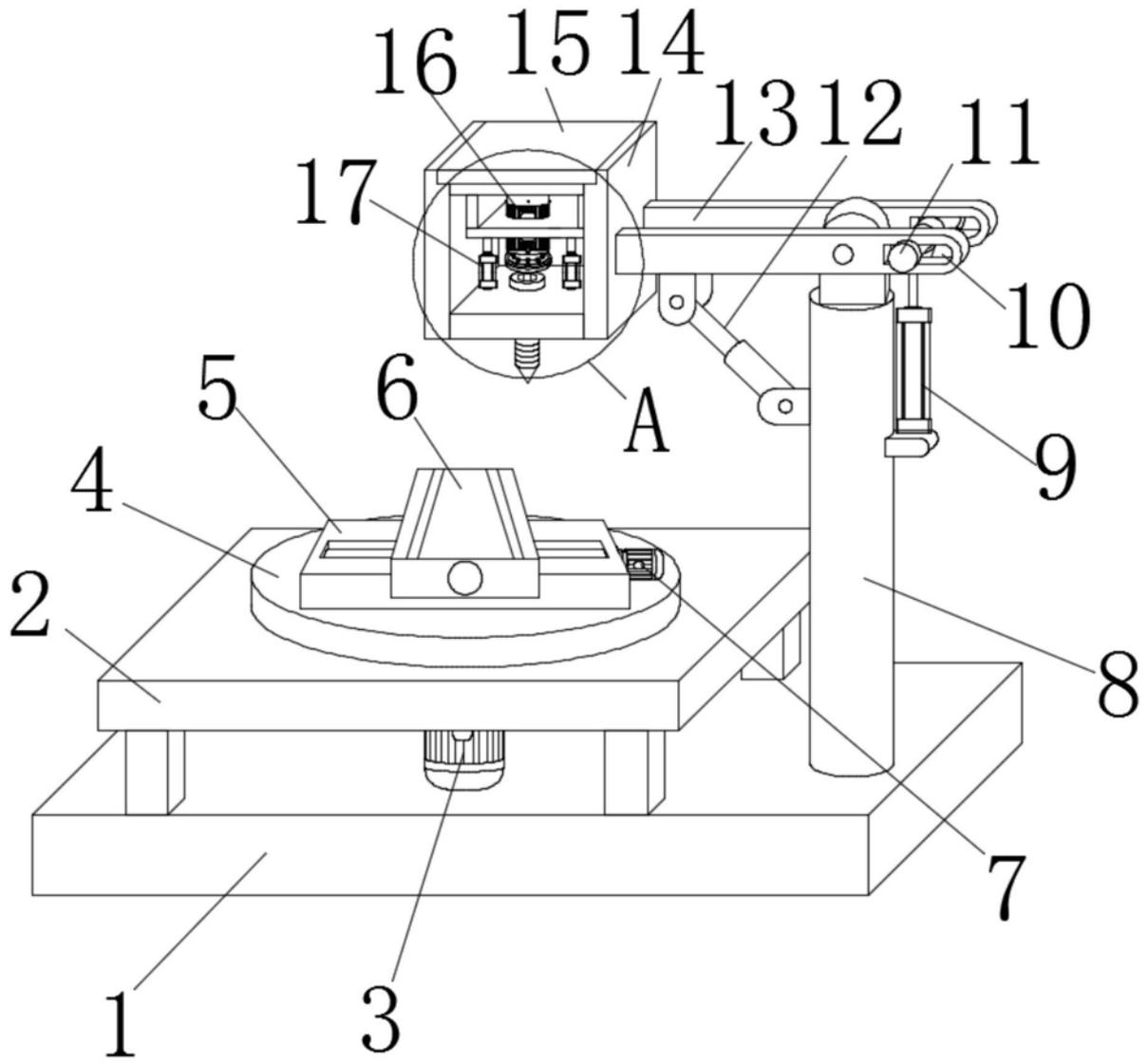


图1

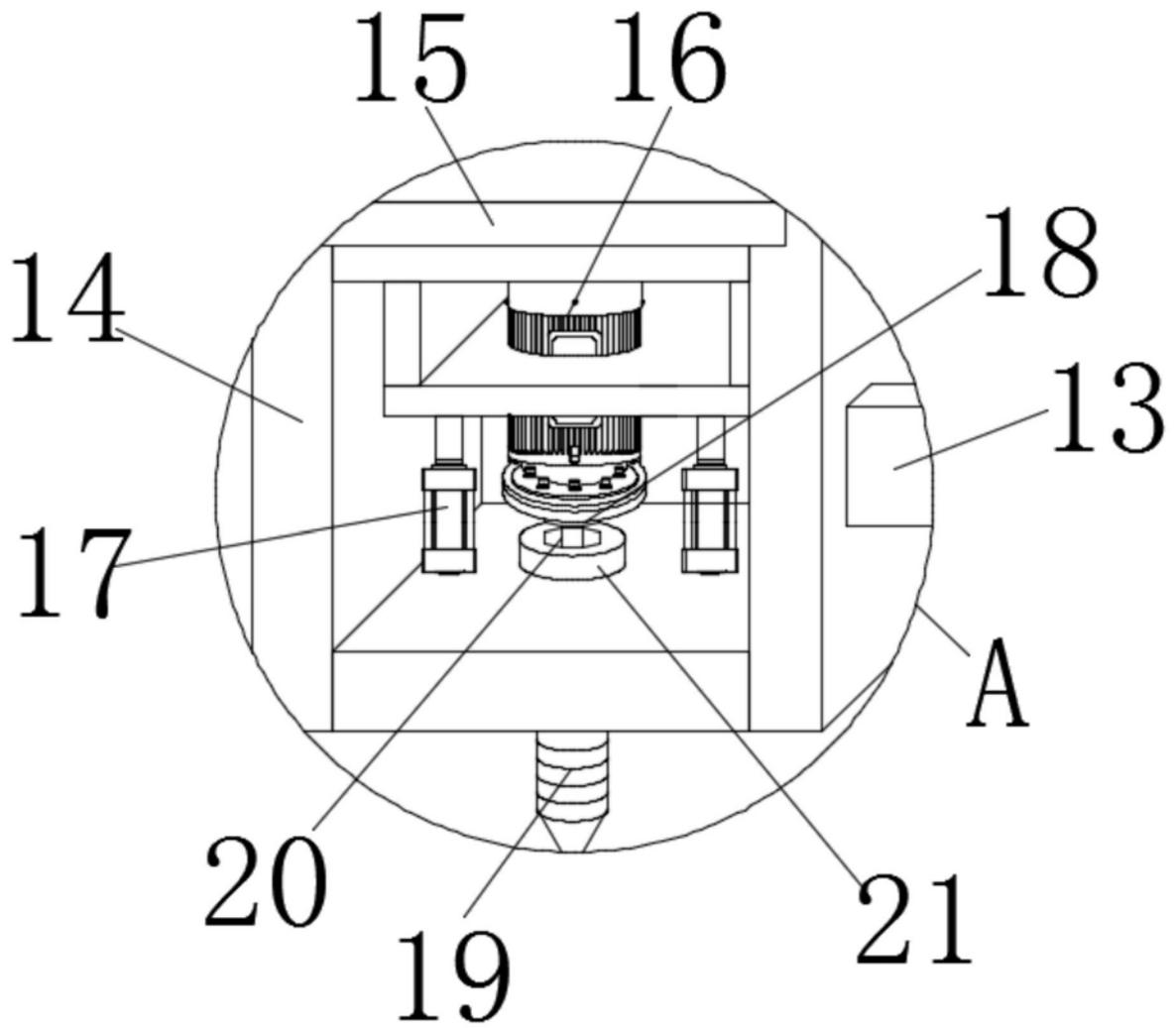


图2

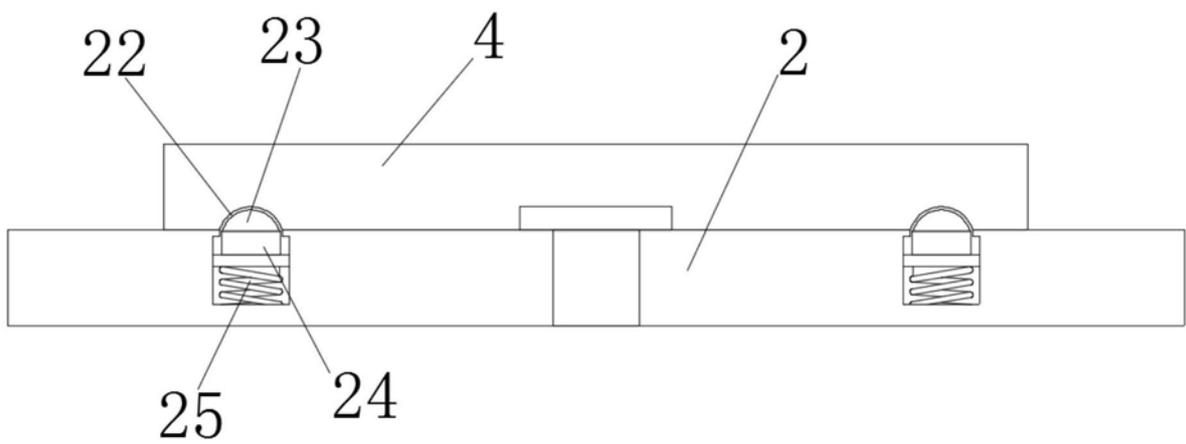


图3

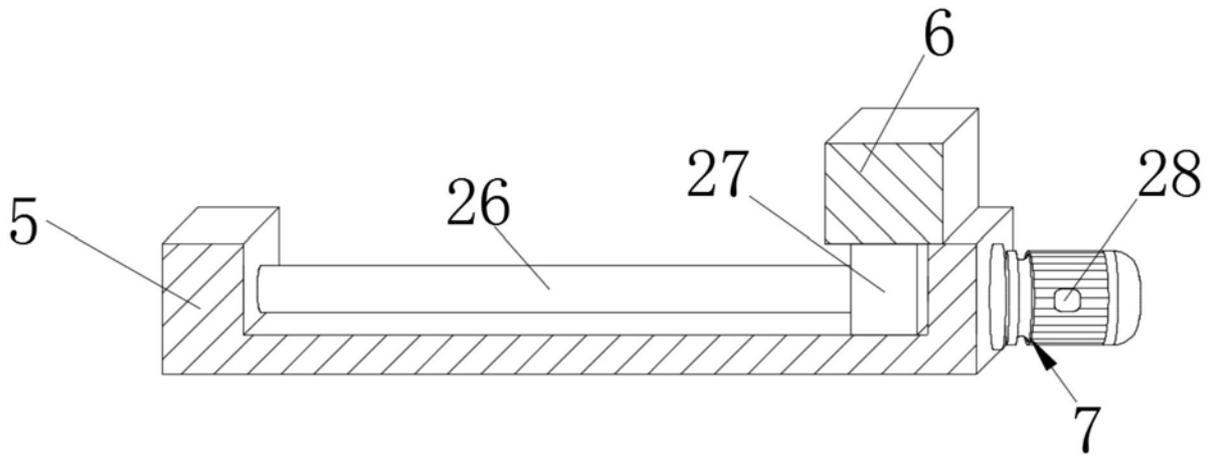


图4

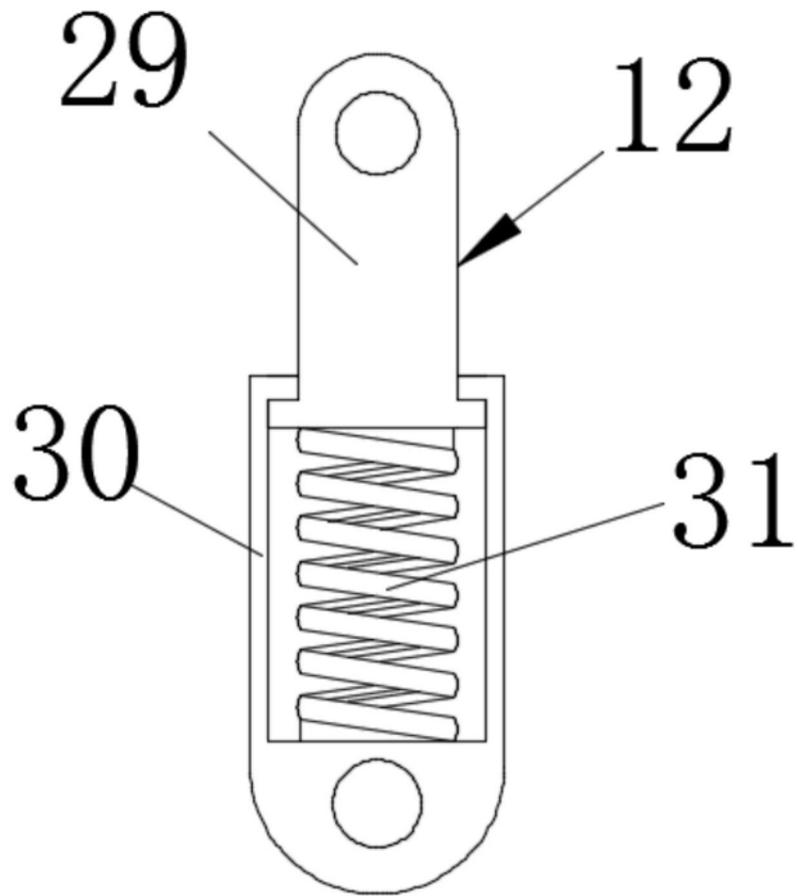


图5