(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217915252 U
(45)授权公告日 2022.11.29

(21)申请号 202222013721.9

(22)申请日 2022.08.01

(73)专利权人 南京恩瑞享精密模具有限公司
地址 210000 江苏省南京市江宁区湖熟工业园区青湖路10号

(72)发明人 孙海峰

(74)专利代理机构 苏州科权知识产权代理事务所(普通合伙) 32561
专利代理师 卢平

(51)Int.Cl.
B25H 3/02(2006.01)
B23H 11/00(2006.01)

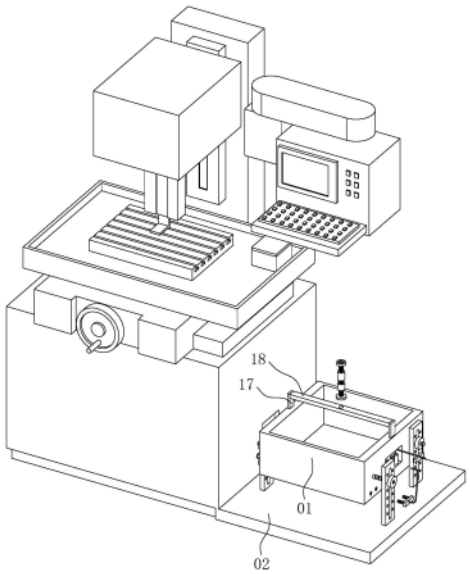
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种细孔放电加工机的电极存放装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种细孔放电加工机的电极存放装置,其涉及电火花加工领域,旨在解决细孔放电加工机的电极存放装置不便于工作人员将电极放置到电极存放盒内或将电极从电极存放盒内取出的问题,其技术方案要点是一种细孔放电加工机的电极存放装置,包括电极存放盒,所述电极存放盒放置在目标位置上,电极存放盒沿其横跨方向的两侧皆活动连接有若干安装杆,安装杆沿其长度方向皆开设有安装孔,电极存放盒对应安装孔的位置设置有固定杆,固定杆穿射在对应的安装孔内,固定杆远离电极存放盒的一端套设有螺帽,达到了方便工作人员将电极放置到电极存放盒内或将电极从电极存放盒内取出。



CN 217915252 U

1.一种细孔放电加工机的电极存放装置,包括电极存放盒(01),所述电极存放盒(01)放置在目标位置(02)上,其特征在于:所述电极存放盒(01)沿其横跨方向的两侧皆活动连接有若干安装杆(03),所述安装杆(03)沿其长度方向皆开设有安装孔(04),所述电极存放盒(01)对应安装孔(04)的位置设置有固定杆(05),所述固定杆(05)穿射在对应的安装孔(04)内,所述固定杆(05)远离电极存放盒(01)的一端套设有螺帽(06),所述螺帽(06)与固定杆(05)呈螺纹配合设置,所述螺帽(06)的外径大于安装孔(04)的宽度,所述安装杆(03)沿安装孔(04)宽度方向的两侧分别开设有第一固定孔(07)和第二固定孔(08),所述第一固定孔(07)和第二固定孔(08)皆沿安装杆(03)长度方向开设有若干个,所述电极存放盒(01)对应第一固定孔(07)和第二固定孔(08)的位置分别开设有第一固定槽(09)和第二固定槽(10),所述第一固定孔(07)和第一固定槽(09)内穿设有第一扣杆(11),所述第二固定孔(08)和第二固定槽(10)内穿设有第二扣杆(12),所述第一扣杆(11)和第二扣杆(12)皆与对应的第一固定槽(09)和第二固定槽(10)呈过盈配合设置,所述第一扣杆(11)和第二扣杆(12)远离对应的第一固定槽(09)和第二固定槽(10)的一端设置有持握板(13)。

2.根据权利要求1所述的细孔放电加工机的电极存放装置,其特征在于:所述第一固定孔(07)和第二固定孔(08)分别远离对应的第一固定槽(09)和第二固定槽(10)的一端皆呈倒平角设置。

3.根据权利要求1所述的细孔放电加工机的电极存放装置,其特征在于:所述持握板(13)远离第一扣杆(11)和第二扣杆(12)的一面设置有连接链(14),所述连接链(14)远离持握板(13)的一端设置在电极存放盒(01)上。

4.根据权利要求3所述的细孔放电加工机的电极存放装置,其特征在于:所述电极存放盒(01)对应连接链(14)的位置开设有供持握板(13)、第一扣杆(11)和第二扣杆(12)放置的放置槽(15)。

5.根据权利要求4所述的细孔放电加工机的电极存放装置,其特征在于:所述放置槽(15)内对应第一扣杆(11)和第二扣杆(12)的位置设置有若干放置套筒(16),所述第一扣杆(11)和第二扣杆(12)皆与放置套筒(16)呈过盈配合设置。

6.根据权利要求1所述的细孔放电加工机的电极存放装置,其特征在于:所述电极存放盒(01)远离目标位置(02)的一面沿电极存放盒(01)长度方向的两端皆设置有连接杆(17),所述连接杆(17)之间沿其远离电极存放盒(01)的一端设置有持握杆(18),所述持握杆(18)上开设有连接孔(19),所述持握杆(18)沿其径向方向的两侧对应连接孔(19)的位置皆设置有连接套筒(20),所述连接孔(19)和连接套筒(20)内穿设有提拉杆(21),所述提拉杆(21)与连接套筒(20)呈螺纹配合设置,所述提拉杆(21)的两端分别设置有第一连接环板(22)和第二连接环板(23),所述第一连接环板(22)和第二连接环板(23)的直径皆大于连接套筒(20)的内径。

7.根据权利要求6所述的细孔放电加工机的电极存放装置,其特征在于:所述第一连接环板(22)远离持握杆(18)的一面设置有持握环(24),所述持握环(24)与连接环板呈铰接方式连接。

8.根据权利要求7所述的细孔放电加工机的电极存放装置,其特征在于:所述第一连接环板(22)对应持握环(24)的位置开设有供持握环(24)放置的收纳槽(25)。

一种细孔放电加工机的电极存放装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电火花加工的技术领域，尤其是涉及一种细孔放电加工机的电极存放装置。

背景技术

[0002] 细孔放电加工机是一种利用电火花放电，对金属表面进行电蚀的原理来加工金属零件的机床设备，由于电火花加工原理和普通金属切削原理不同，所以电火花加工机床就和普通金属切削机床在结构上有所不同，首先它有一个能量很大的脉冲电源装置，来为产生电火花提供能量，主要作用是在工具电极和工件电极上产生重复的高强度电脉冲，以产生放电电火花，其次由于在电火花加工时，工具和工件无直接接触，没有明显的切削力，所以电火花加工机床就没有装备强度很高的主传动系统，但它为了能保证电极间的几微米到几百微米的放电间隙，采用了一个灵敏度很高的间隙自动调整装置，它能随时自动地对间隙进行测量和调整。

[0003] 参照图1，现有的细孔放电加工机包括机身、工作台、立柱、打孔设备、操作面板、电极存放盒和工具箱等，细孔放电加工机的工作原理是利用连续上下垂直运动的细金属铜管(称为电极丝)作电极，对工件进行脉冲火花放电蚀除金属成型，细孔放电加工机通过电极与金属间放电产生高温腐蚀金属来进行穿孔。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷：现有的细孔放电加工机的电极存放装置大多只有一个放置在目标位置处的一个电极存放盒，从而导致工作人员将电极电极放置到电极存放盒的过程中，为了不使电极被摔坏，工作人员需要采用弯腰或蹲下等方式将电极放置到电极存放盒内，在工作人员需要从电极存放盒内将电极取出过程中也需要采用弯腰或蹲下等方式将电极从放置盒内取出，从而给工作人员将电极放置到电极存放盒内或将电极从电极存放盒内取出带来不便，此问题亟待解决。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种方便工作人员将电极放置到电极存放盒内或将电极从电极存放盒内取出的细孔放电加工机的电极存放装置。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：

[0007] 一种细孔放电加工机的电极存放装置，包括电极存放盒，所述电极存放盒放置在目标位置上，所述电极存放盒沿其横跨方向的两侧皆活动连接有若干安装杆，所述安装杆沿其长度方向皆开设有安装孔，所述电极存放盒对应安装孔的位置设置有固定杆，所述固定杆穿射在对应的安装孔内，所述固定杆远离电极存放盒的一端套设有螺帽，所述螺帽与固定杆呈螺纹配合设置，所述螺帽的外径大于安装孔的宽度，所述安装杆沿安装孔宽度方向的两侧分别开设有第一固定孔和第二固定孔，所述第一固定孔和第二固定孔皆沿安装杆长度方向开设有若干个，所述电极存放盒对应第一固定孔和第二固定孔的位置分别开设有第一固定槽和第二固定槽，所述第一固定孔和第一固定槽内穿设有第一扣杆，所述第二固

定孔和第二固定槽内穿设有第二扣杆，所述第一扣杆和第二扣杆皆与对应的第一固定槽和第二固定槽呈过盈配合设置，所述第一扣杆和第二扣杆远离对应的第一固定槽和第二固定槽的一端设置有持握板。

[0008] 通过采用上述技术方案，当工作人员需要将电极放置到电极存放盒内或需要将电极从电极存放盒内取出时，工作人员可通过拉动电极存放盒，将电极存放盒通过安装杆、固定杆和安装孔进行升降的方式来调整电极存放盒的位置，当工作人员将电极存放盒调整至一定位置时，工作人员可通过持握持握板将第一扣杆穿设进对应的第一固定孔和第一固定槽内和将第二扣杆穿设进对应的第二固定孔和第二固定槽内来固定当前电极存放盒与目标位置之间的位置，进而可以使工作人员需要将电极存放在电极存放盒或将电极从电极存放盒内取出时，工作人员无需再采用弯腰或蹲下等方式将电极放置到电极存放盒内或将电极从电极存放盒内取出，工作人员可直接将电极放置到电极存放盒内或将电极从电极存放盒内取出，从而可以方便工作人员将电极放置到电极存放盒内或将电极从电极存放盒内取出。

[0009] 进一步地，所述第一固定孔和第二固定孔分别远离对应的第一固定槽和第二固定槽的一端皆呈倒平角设置。

[0010] 通过采用上述技术方案，一定程度上可以增加第一固定孔或第二固定孔远离对应的第一固定槽和第二固定槽的一端端面的截面面积，从而可以方便工作人员将第一扣杆或第二扣杆穿设进对应的第一固定孔或第二固定孔内。

[0011] 进一步地，所述持握板远离第一扣杆和第二扣杆的一面设置有连接链，所述连接链远离持握板的一端设置在电极存放盒上。

[0012] 通过采用上述技术方案，当工作人员需要将第一扣杆和第二扣杆从对应的第一固定槽和第二固定槽内抽出时，通过连接链可使持握板、第一扣杆和第二扣杆悬挂在电极存放盒附近，从而可以减少持握板、第一扣杆和第二扣杆丢失的概率。

[0013] 进一步地，所述电极存放盒对应连接链的位置开设有供持握板、第一扣杆和第二扣杆放置的放置槽。

[0014] 通过采用上述技术方案，当工作人员需要将第一扣杆和第二扣杆从对应的第一固定槽和第二固定槽内抽出时，工作人员可将持握板、第一扣杆和第二扣杆放置到放置槽内，从而可以防止悬挂在电极放置盒附近的持握板、第一扣杆和第二扣杆在受到重力的作用下，连接链与持握板之间的连接处发生断裂导致持握板、第一扣杆和第二扣杆丢失的问题发生。

[0015] 进一步地，所述放置槽内对应第一扣杆和第二扣杆的位置设置有若干放置套筒，所述第一扣杆和第二扣杆皆与放置套筒呈过盈配合设置。

[0016] 通过采用上述技术方案，可以固定持握板、第一扣杆和第二扣杆与放置槽之间的位置，进而可以减少在工作人员在调整电极放置盒的过程中，持握板、第一扣杆和第二扣杆从放置槽内滑出导致持握板、第一扣杆和第二扣杆丢失的概率。

[0017] 进一步地，所述电极存放盒远离目标位置的一面沿电极存放盒长度方向的两端皆设置有连接杆，所述连接杆之间沿其远离电极存放盒的一端设置有持握杆，所述持握杆上开设有连接孔，所述持握杆沿其径向方向的两侧对应连接孔的位置皆设置有连接套筒，所述连接孔和连接套筒内穿设有提拉杆，所述提拉杆与连接套筒呈螺纹配合设置，所述提拉

杆的两端分别设置有第一连接环板和第二连接环板，所述第一连接环板和第二连接环板的直径皆大于连接套筒的内径。

[0018] 通过采用上述技术方案，当工作人员需要调整电极存放盒的位置时，工作人员可通过拉动第一连接环板和提拉杆带动电极存放盒进行调整电极存放盒的位置，从而可以减少工作人员调整电极存放盒时的持握面积，通过第一连接环板和提拉杆还可使工作人员无需通过弯腰或蹲下的方式来持握电极存放盒，进而可以方便工作人员调整电极存放盒的位置。

[0019] 进一步地，所述第一连接环板远离持握杆的一面设置有持握环，所述持握环与连接环板呈铰接方式连接。

[0020] 通过采用上述技术方案，在工作人员需要调整电极存放盒的位置过程中，工作人员还可通过持握持握环带动电极存放盒进行调整位置，从而可以减少工作人员持握第一连接环板时的持握面积，可以使工作人员能够较为牢固的持握第一连接环板，进而可以进一步的方便工作人员持握第一连接环板。

[0021] 进一步地，所述第一连接环板对应持握环的位置开设有供持握环放置的收纳槽。

[0022] 通过采用上述技术方案，当持握环处于不用的状态时，工作人员可将持握环翻转进收纳槽内，从而可以减少持握环与外界的接触面积，进而可以减少工作人员碰撞到持握环导致持握环被撞坏的概率，进而可以提高持握环的使用寿命。

[0023] 综上所述，本实用新型的有益技术效果为：

[0024] 1、采用了安装杆、安装孔、固定杆、螺帽、第一固定孔、第二固定孔、第一固定槽、第二固定槽、第一扣杆、第二扣杆和持握板，从而可以方便工作人员将电极放置到电极存放盒内或将电极从电极存放盒内取出；

[0025] 2、采用了连接杆、持握杆、连接孔、连接套筒、提拉杆、第一连接环板和第二连接环板，从而产生XX效果。

附图说明

[0026] 图1为背景技术结构示意图；

[0027] 图2为本实用新型整体结构示意图；

[0028] 图3为本实用新型局部爆炸结构示意图；

[0029] 图4为图3中A部放大结构示意图；

[0030] 图5为图3中B部放大结构示意图。

[0031] 图中，01、电极存放盒；02、目标位置；03、安装杆；04、安装孔；05、固定杆；06、螺帽；07、第一固定孔；08、第二固定孔；09、第一固定槽；10、第二固定槽；11、第一扣杆；12、第二扣杆；13、持握板；14、连接链；15、放置槽；16、放置套筒；17、连接杆；18、持握杆；19、连接孔；20、连接套筒；21、提拉杆；22、第一连接环板；23、第二连接环板；24、持握环；25、收纳槽。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 参照图2-图5，为本实用新型公开的一种细孔放电加工机的电极存放装置，包括电极存放盒01，电极存放盒01放置在目标位置02上，电极存放盒01沿其横跨方向的两侧皆活

动连接有最低各为两根的安装杆03，安装杆03沿其长度方向皆开设有安装孔04，电极存放盒01对应安装孔04的位置设置有固定杆05，固定杆05穿射在对应的安装孔04内，固定杆05远离电极存放盒01的一端套设有螺帽06，螺帽06与固定杆05呈螺纹配合设置，螺帽06的外径大于安装孔04的宽度，安装杆03沿安装孔04宽度方向的两侧分别开设有第一固定孔07和第二固定孔08，第一固定孔07和第二固定孔08皆沿安装杆03长度方向开设有若干个，电极存放盒01对应第一固定孔07和第二固定孔08的位置分别开设有第一固定槽09和第二固定槽10，第一固定孔07和第一固定槽09内穿设有第一扣杆11，第二固定孔08和第二固定槽10内穿设有第二扣杆12，第一扣杆11和第二扣杆12皆与对应的第一固定槽09和第二固定槽10呈过盈配合设置，第一扣杆11和第二扣杆12远离对应的第一固定槽09和第二固定槽10的一端设置有持握板13，当工作人员需要将电极放置到电极存放盒01内或需要将电极从电极存放盒01内取出时，工作人员可通过拉动电极存放盒01，将电极存放盒01通过安装杆03、固定杆05和安装孔04进行升降的方式来调整电极存放盒01的位置，当工作人员将电极存放盒01调整至一定位置时，工作人员可通过持握持握板13将第一扣杆11穿设进对应的第一固定孔07和第一固定槽09内和将第二扣杆12穿设进对应的第二固定孔08和第二固定槽10内来固定当前电极存放盒01与目标位置02之间的位置，进而可以使工作人员需要将电极存放在电极存放盒01或将电极从电极存放盒01内取出时，工作人员无需再采用弯腰或蹲下等方式将电极放置到电极存放盒01内或将电极从电极存放盒01内取出，工作人员可直接将电极放置到电极存放盒01内或将电极从电极存放盒01内取出，从而可以方便工作人员将电极放置到电极存放盒01内或将电极从电极存放盒01内取出，第一固定孔07和第二固定孔08分别远离对应的第一固定槽09和第二固定槽10的一端皆呈倒平角设置，一定程度上可以增加第一固定孔07或第二固定孔08远离对应的第一固定槽09和第二固定槽10的一端端面的截面面积，从而可以方便工作人员将第一扣杆11或第二扣杆12穿设进对应的第一固定孔07或第二固定孔08内，持握板13远离第一扣杆11和第二扣杆12的一面设置有连接链14，连接链14远离持握板13的一端设置在电极存放盒01上，当工作人员需要将第一扣杆11和第二扣杆12从对应的第一固定槽09和第二固定槽10内抽出时，通过连接链14可使持握板13、第一扣杆11和第二扣杆12悬挂在电极存放盒01附近，从而可以减少持握板13、第一扣杆11和第二扣杆12丢失的概率，电极存放盒01对应连接链14的位置开设有供持握板13、第一扣杆11和第二扣杆12放置的放置槽15，当工作人员需要将第一扣杆11和第二扣杆12从对应的第一固定槽09和第二固定槽10内抽出时，工作人员可将持握板13、第一扣杆11和第二扣杆12放置到放置槽15内，从而可以防止悬挂在电极放置盒附近的持握板13、第一扣杆11和第二扣杆12在受到重力的作用下，连接链14与持握板13之间的连接处发生断裂导致持握板13、第一扣杆11和第二扣杆12丢失的问题发生，放置槽15内对应第一扣杆11和第二扣杆12的位置设置有若干放置套筒16，第一扣杆11和第二扣杆12皆与放置套筒16呈过盈配合设置，可以固定持握板13、第一扣杆11和第二扣杆12与放置槽15之间的位置，进而可以减少在工作人员在调整电极放置盒的过程中，持握板13、第一扣杆11和第二扣杆12从放置槽15内滑出导致持握板13、第一扣杆11和第二扣杆12丢失的概率，电极存放盒01远离目标位置02的一面沿电极存放盒01长度方向的两端皆设置有连接杆17，连接杆17之间沿其远离电极存放盒01的一端设置有持握杆18，持握杆18上开设有连接孔19，持握杆18沿其径向方向的两侧对应连接孔19的位置皆设置有连接套筒20，连接孔19和连接套筒20内穿设有提拉杆21，提拉杆21与连接

套筒20呈螺纹配合设置，提拉杆21的两端分别设置有第一连接环板22和第二连接环板23，第一连接环板22和第二连接环板23的直径皆大于连接套筒20的内径，通过连接孔19、连接套筒20、第一连接环板22和第二连接环板23可以调整提拉杆21与电极放置盒之间的位置，第一连接环板22远离持握杆18的一面设置有持握环24，持握环24与连接环板呈铰接方式连接，在工作人员需要调整电极存放盒01的位置过程中，工作人员还可通过持握持握环24带动电极存放盒01进行调整位置，从而可以减少工作人员持握第一连接环板22时的持握面积，可以使工作人员能够较为牢固的持握第一连接环板22，进而可以方便工作人员持握第一连接环板22，通过第一连接环板22和提拉杆21还可使工作人员无需通过弯腰或蹲下的方式来持握电极存放盒01，进而可以方便工作人员调整电极存放盒01的位置，第一连接环板22对应持握环24的位置开设有供持握环24放置的收纳槽25，当持握环24处于不用的状态时，工作人员可将持握环24翻转进收纳槽25内，从而可以减少持握环24与外界的接触面积，进而可以减少工作人员碰撞到持握环24导致持握环24被撞坏的概率，进而可以提高持握环24的使用寿命。

[0034] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

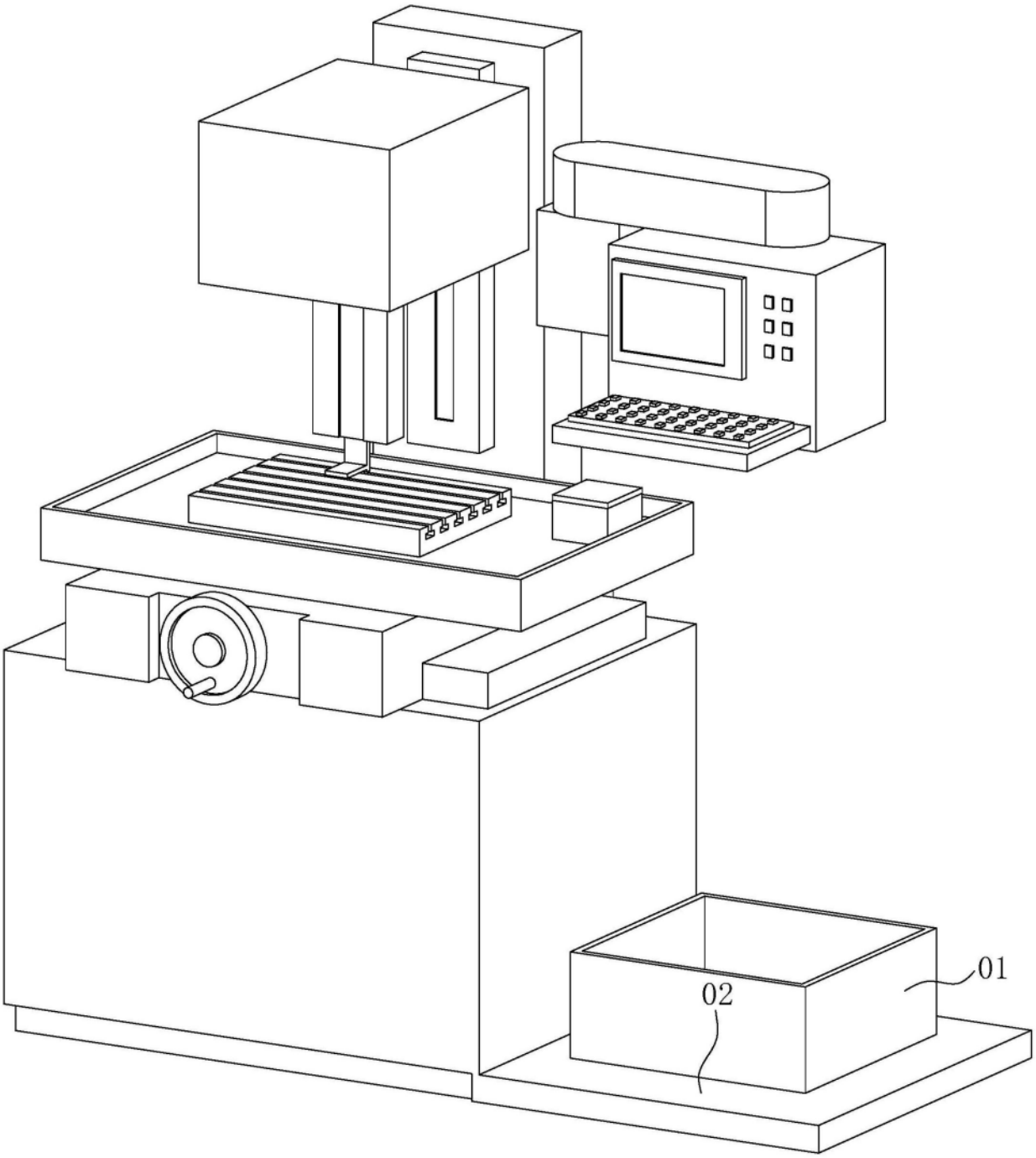


图1

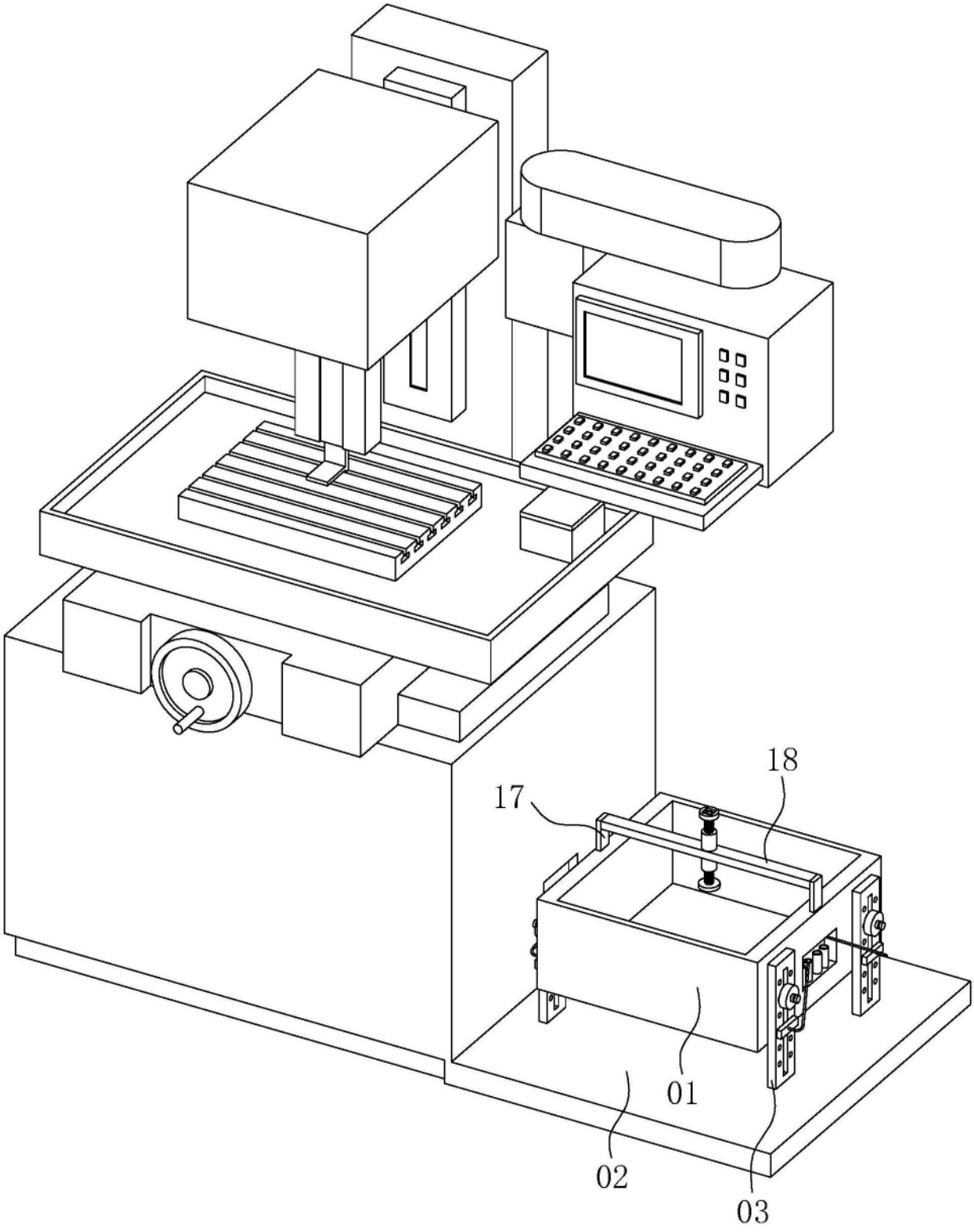


图2

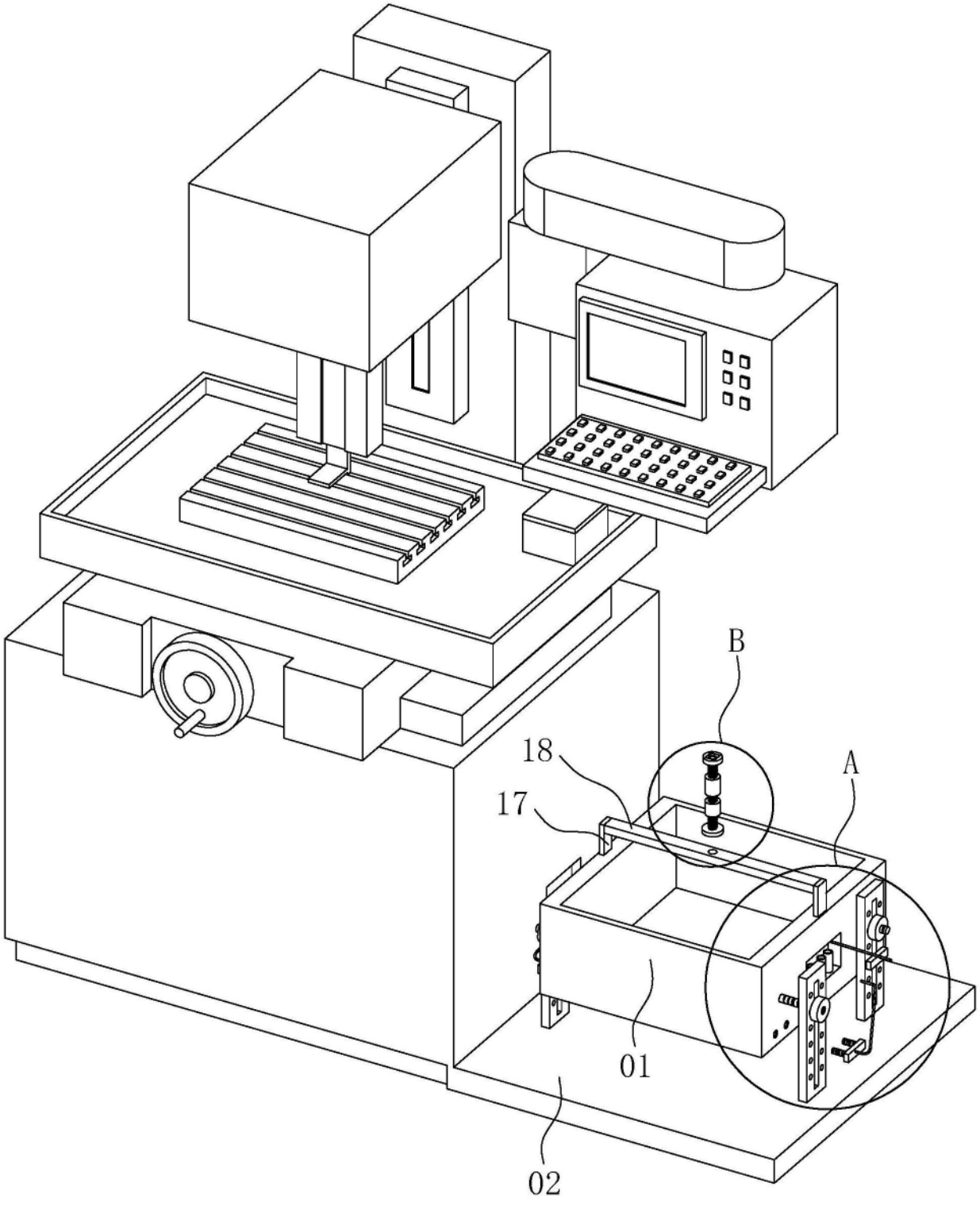
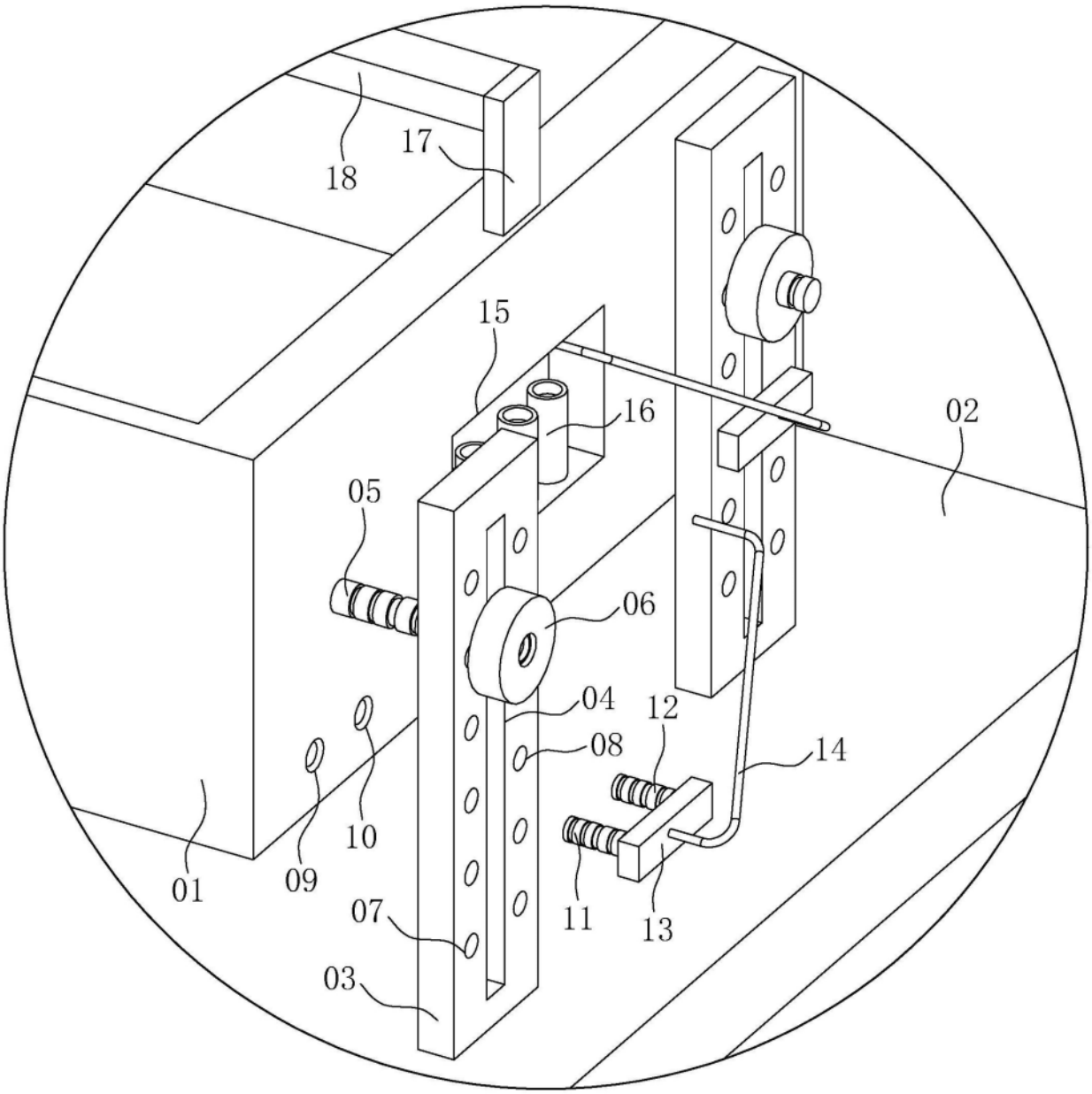


图3



A

图4

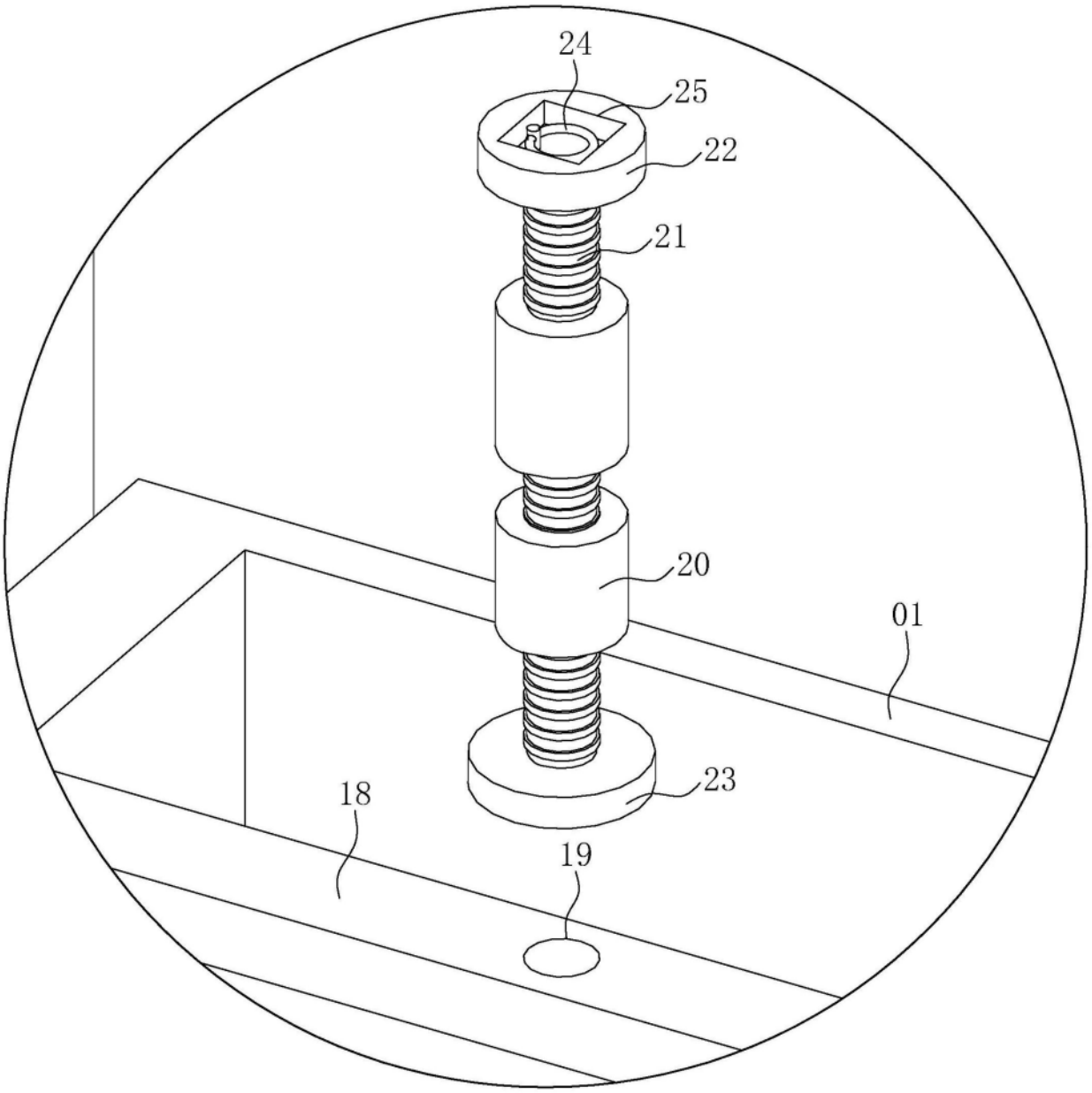


图5