(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111774768 A
(43)申请公布日 2020.10.16

(21)申请号 202010730240.2

(22)申请日 2020.07.27

(71)申请人 杨康艺
地址 511400 广东省广州市番禺区洛溪新城北环路洛湖居3栋2单元301室

(72)发明人 杨康艺 苏强

(51)Int.Cl.
B23K 37/00(2006.01)
B23K 37/047(2006.01)

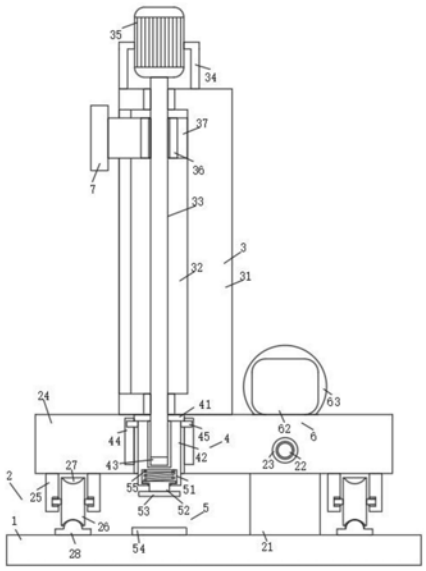
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种数控焊接机

(57)摘要

本发明涉及焊接机领域，具体的说是一种数控焊接机，包括一个底座，所述底座的上表面设置有一个输送机构，所述输送机构的上表面设置有一个升降机构，所述输送机构对应升降机构的位置上设置有一个定位机构，本发明的有益效果：在需要定位时，第一驱动电机驱动螺纹杆进行正转，螺纹杆通过与第一螺纹套筒的配合驱动T型滑块与安装座下降，来对焊接机的高度进行调整，且螺纹杆驱动第二螺纹套筒进行下降，第二螺纹套筒带动第一卡齿同步下降，同时弹簧推动下压块与第一卡齿下降并与第二卡齿相啮合，同时连接杆与螺纹套筒的通口处相重合，使得螺纹杆的持续正转无法继续驱动第二螺纹套筒，进而可以避免造成设备的损坏，同时还可以防止固定座会随意移动。



CN 111774768 A

1.一种数控焊接机，包括一个底座(1)，其特征在于，所述底座(1)的上表面设置有一个输送机构(2)，所述输送机构(2)的上表面设置有一个升降机构(3)，所述输送机构(2)对应升降机构(3)的位置上设置有一个定位机构(4)，所述定位机构(4)的下表面设置有一个下压机构(5)，所述输送机构(2)上固定安装有一个驱动机构(6)。

2.根据权利要求1所述的一种数控焊接机，其特征在于：所述输送机构(2)包括两块呈竖直状设置的支撑板(21)，两块所述支撑板(21)分别固定连接在底座(1)上表面的相对边缘处，两块所述支撑板(21)相向一侧的侧壁之间共同固定连接有一根丝杆(22)，所述丝杆(22)的杆壁上螺纹连接有一个丝杆螺母(23)，所述丝杆螺母(23)的外侧壁上通过轴承转动连接有一个固定座(24)，所述丝杆螺母(23)的其中一端贯穿固定座(24)的外侧壁并向外延伸，所述固定座(24)的下表面呈矩阵状固定连接有若干组连接块(25)，每组所述连接块(25)均包括两块呈平行状设置的连接块(25)，每组两块所述连接块(25)相向一侧的侧壁之间均通过转轴转动连接有一根滚轮(26)，若干个所述滚轮(26)的外环壁上均开设有一个呈环形设置的导槽(27)，所述底座(1)的上表面关于若干个导槽(27)呈平行状固定连接有两条导轨(28)。

3.根据权利要求1所述的一种数控焊接机，其特征在于：所述升降机构(3)包括一个固定柱(31)，所述固定柱(31)固定连接在固定座(24)的上表面，所述固定柱(31)其中一侧的侧壁上开设有一个T型滑槽(32)，所述T型滑槽(32)的相对槽壁之间通过轴承转动连接有一根螺纹杆(33)，所述螺纹杆(33)的上端贯穿固定柱(31)的上表面并向上延伸，所述固定柱(31)的上表面固定连接有一个安装架(34)，所述安装架(34)上固定安装有一个第一驱动电机(35)，所述第一驱动电机(35)的输出端通过联轴器固定连接在螺纹杆(33)的上端，所述螺纹杆(33)位于T型滑槽(31)内的杆壁上螺纹连接有一个第一螺纹套筒(36)，所述第一螺纹套筒(36)的外筒壁上固定套接有一块T型滑块(37)，所述T型滑块(37)的其中一端贯穿T型滑槽(32)的槽口并延伸至固定柱(31)外。

4.根据权利要求1所述的一种数控焊接机，其特征在于：所述定位机构(4)包括一个固定槽(41)，所述固定槽(41)开设在对应螺纹杆(33)位置的固定座(24)下表面，靠近所述固定槽(41)一端的螺纹杆(33)一端延伸至固定槽(41)内，位于所述固定槽(41)内的螺纹杆(33)螺纹连接有一根呈上端开口设置的第二螺纹套筒(42)，所述螺纹杆(33)位于第二螺纹套筒(42)内的下端固定连接有一根连接杆(43)，所述第二螺纹套筒(42)的下端贯穿固定槽(41)的槽口并向下延伸。

5.根据权利要求1所述的一种数控焊接机，其特征在于：所述下压机构(5)包括一个呈T型设置的弹簧槽(51)，所述弹簧槽(51)开设在第二螺纹套筒(42)位于固定座(24)外的下表面，所述弹簧槽(51)内滑动连接有一块呈T型设置的下压块(52)，所述下压块(52)的下端贯穿弹簧槽(51)的槽口并向下延伸至且固定连接有一块第一卡齿(53)，所述底座(1)的上表面对应第一卡齿(53)的位置上固定连接有一条第二卡齿(54)，所述弹簧槽(51)的槽底固定连接有一个弹簧(55)，所述弹簧(55)的下端固定连接在下压块(52)位于弹簧槽(51)内的上表面。

6.根据权利要求1所述的一种数控焊接机，其特征在于：所述驱动机构(6)包括一个从动齿轮(61)，所述从动齿轮(61)固定套接在丝杆螺母(23)位于固定座(24)外的一端外侧壁上，位于所述从动齿轮(61)上方位置的固定座(24)上表面固定连接有一个第二驱动电机

(62),所述第二驱动电机(62)的输出端通过联轴器固定连接有一个主动齿轮(63),所述主动齿轮(63)与从动齿轮(61)相啮合。

7.根据权利要求4所述的一种数控焊接机,其特征在于:所述固定槽(41)的相对槽壁上呈对称状开设有两个滑槽(44),两个所述滑槽(44)内均滑动连接有一块滑块(45),两块所述滑块(45)相向的一端均延伸至固定槽(41)内且固定连接在第二螺纹套筒(42)的相对外侧壁上。

8.根据权利要求3所述的一种数控焊接机,其特征在于:所述T型滑块(37)远离T型滑槽(32)槽底的一端贯穿T型滑槽(32)的槽口并向外延伸至固定柱(31)外,所述T型滑块(37)位于固定柱(31)外的一端固定连接有一个安装座(7)。

一种数控焊接机

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接机领域，具体的说是一种数控焊接机。

背景技术

[0002] 焊接机用于对工件进行自动或半自动焊接，可替代传统的手工焊接方式，降低劳动强度，提高生产效率。

[0003] 而现有的焊接机在加工时要先移动至需要使用的位置，而在移动至需要的位置后，通常只是通过驱动装置本身的静止来对其进行限位，这种限位本身的固定效果并不理想，在焊接时容易产生移动的位移，进而会在焊接时造成一定的偏移，对此有必要提出种数控焊接机。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的问题，本发明提供了一种数控焊接机。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种数控焊接机，包括一个底座，所述底座的上表面设置有一个输送机构，所述输送机构的上表面设置有一个升降机构，所述输送机构对应升降机构的位置上设置有一个定位机构，所述定位机构的下表面设置有一个下压机构，所述输送机构上固定安装有一个驱动机构。

[0006] 具体的，所述输送机构包括两块呈竖直状设置的支撑板，两块所述支撑板分别固定连接在底座上表面的相对边缘处，两块所述支撑板相向一侧的侧壁之间共同固定连接有一根丝杆，所述丝杆的杆壁上螺纹连接有一个丝杆螺母，所述丝杆螺母的外侧壁上通过轴承转动连接有一个固定座，所述丝杆螺母的其中一端贯穿固定座的外侧壁并向外延伸，所述固定座的下表面呈矩阵状固定连接有若干组连接块，每组所述连接块均包括两块呈平行状设置的连接块，每组两块所述连接块相向一侧的侧壁之间均通过转轴转动连接有一根滚轮，若干个所述滚轮的外环壁上均开设有一个呈环形设置的导槽，所述底座的上表面关于若干个导槽呈平行状固定连接有两条导轨。

[0007] 具体的，所述升降机构包括一个固定柱，所述固定柱固定连接在固定座的上表面，所述固定柱其中一侧的侧壁上开设有一个T型滑槽，所述T型滑槽的相对槽壁之间通过轴承转动连接有一根螺纹杆，所述螺纹杆的上端贯穿固定柱的上表面并向上延伸，所述固定柱的上表面固定连接有一个安装架，所述安装架上固定安装有一个第一驱动电机，所述第一驱动电机的输出端通过联轴器固定连接在螺纹杆的上端，所述螺纹杆位于T型滑槽内的杆壁上螺纹连接有一个第一螺纹套筒，所述第一螺纹套筒的外筒壁上固定套接有一块T型滑块，所述T型滑块的其中一端贯穿T型滑槽的槽口并延伸至固定柱外。

[0008] 具体的，所述定位机构包括一个固定槽，所述固定槽开设在对应螺纹杆位置的固定座下表面，靠近所述固定槽一端的螺纹杆一端延伸至固定槽内，位于所述固定槽内的螺纹杆螺纹连接有一根呈上端开口设置的第二螺纹套筒，所述螺纹杆位于第二螺纹套筒内的下端固定连接有一根连接杆，所述第二螺纹套筒的下端贯穿固定槽的槽口并向下延伸。

[0009] 具体的，所述下压机构包括一个呈T型设置的弹簧槽，所述弹簧槽开设在第二螺纹套筒位于固定座外的下表面，所述弹簧槽内滑动连接有一块呈T型设置的下压块，所述下压块的下端贯穿弹簧槽的槽口并向下延伸至且固定连接有一块第一卡齿，所述底座的上表面对应第一卡齿的位置上固定连接有一条第二卡齿，所述弹簧槽的槽底固定连接有一个弹簧，所述弹簧的下端固定连接在下压块位于弹簧槽内的上表面。

[0010] 具体的，所述驱动机构包括一个从动齿轮，所述从动齿轮固定套接在丝杆螺母位于固定座外的一端外侧壁上，位于所述从动齿轮上方位置的固定座上表面固定连接有一个第二驱动电机，所述第二驱动电机的输出端通过联轴器固定连接有一个主动齿轮，所述主动齿轮与从动齿轮相啮合。

[0011] 具体的，所述固定槽的相对槽壁上呈对称状开设有两个滑槽，两个所述滑槽内均滑动连接有一块滑块，两块所述滑块相向的一端均延伸至固定槽内且固定连接在第二螺纹套筒的相对外侧壁上。

[0012] 具体的，所述T型滑块远离T型滑槽槽底的一端贯穿T型滑槽的槽口并向外延伸至固定柱外，所述T型滑块位于固定柱外的一端固定连接有一个安装座。

[0013] 本发明的有益效果：

[0014] (1)本发明所述的一种数控焊接机，通过设置固定柱、T型滑槽、螺纹杆、安装架、第一驱动电机、第一螺纹套筒、T型滑块、固定槽、第二螺纹套筒、连接杆、滑槽、滑块、弹簧槽、下压块、第一卡齿与第二卡齿，在需要定位时，第一驱动电机驱动螺纹杆进行正转，螺纹杆通过与第一螺纹套筒的配合驱动T型滑块与安装座下降，来对焊接机的高度进行调整，同时螺纹杆驱动第二螺纹套筒进行下降，第二螺纹套筒带动第一卡齿同步下降，同时弹簧推动下压块与第一卡齿下降并与第二卡齿相啮合，同时连接杆与螺纹套筒的通口处相重合，使得螺纹杆的持续正转无法继续驱动第二螺纹套筒，进而可以避免造成设备的损坏，同时还可以防止固定座会随意移动。

[0015] (2)本发明所述的一种数控焊接机，通过设置固定柱、T型滑槽、螺纹杆、安装架、第一驱动电机、第一螺纹套筒、T型滑块、固定槽、第二螺纹套筒、连接杆、滑槽、滑块、弹簧槽、下压块、第一卡齿与第二卡齿，在需要进行移动时，第一驱动电机驱动螺纹杆进行反转，螺纹杆通过与第一螺纹套筒的配合可以驱动T型滑块与安装座进行上升，并直至上升至顶端以便于下次高度的调整，同时螺纹杆通过与第二螺纹套筒的配合将第二螺纹套筒收回固定槽内，进而解除对固定座的定位，使得装置可以进行移动。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0017] 图1为本发明提供的一种数控焊接机的可移动状态结构示意图；

[0018] 图2为本发明提供的一种数控焊接机的定位状态结构示意图；

[0019] 图3为本发明提供的一种数控焊接机中第二螺纹套筒的结构剖视图；

[0020] 图4为本发明提供的一种数控焊接机的侧视结构剖视图；

[0021] 图5为本发明提供的一种数控焊接机中固定柱的俯视结构剖视图；

[0022] 图6为本发明提供的一种数控焊接机中固定座的仰视结构示意图；

[0023] 图7为本发明提供的一种数控焊接机图2中A部分的放大结构示意图。

[0024] 图中：1、底座；2、输送机构；21、支撑板；22、丝杆；23、丝杆螺母；24、固定座；25、连接块；26、滚轮；27、导槽；28、导轨；3、升降机构；31、固定柱；32、T型滑槽；33、螺纹杆；34、安装架；35、第一驱动电机；36、第一螺纹套筒；37、T型滑块；4、定位机构；41、固定槽；42、第二螺纹套筒；43、连接杆；44、滑槽；45、滑块；5、下压机构；51、弹簧槽；52、下压块；53、第一卡齿；54、第二卡齿；55、弹簧；6、驱动机构；61、从动齿轮；62、第二驱动电机；63、主动齿轮；7、安装座。

具体实施方式

[0025] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0026] 如图1-图7所示，本发明所述的一种数控焊接机，包括一个底座1，底座1的上表面设置有一个输送机构2，输送机构2的上表面设置有一个升降机构3，输送机构2对应升降机构3的位置上设置有一个定位机构4，定位机构4的下表面设置有一个下压机构5，输送机构2上固定安装有一个驱动机构6，在使用时，驱动机构6驱动输送机构2移动至需要的位置，之后通过升降机构3对焊接机的高度进行调整，同时升降机构3带动定位机构4与下压机构5同步下降，可以对装置进行定位。

[0027] 具体的，输送机构2包括两块呈竖直状设置的支撑板21，两块支撑板21分别固定连接在底座1上表面的相对边缘处，两块支撑板21相向一侧的侧壁之间共同固定连接有一根丝杆22，丝杆22的杆壁上螺纹连接有一个丝杆螺母23，丝杆螺母23的外侧壁上通过轴承转动连接有一个固定座24，丝杆螺母23的其中一端贯穿固定座24的外侧壁并向外延伸，固定座24的下表面呈矩阵状固定连接有若干组连接块25，每组连接块25均包括两块呈平行状设置的连接块25，每组两块连接块25相向一侧的侧壁之间均通过转轴转动连接有一根滚轮26，若干个滚轮26的外环壁上均开设有一个呈环形设置的导槽27，底座1的上表面关于若干个导槽27呈平行状固定连接有两条导轨28，驱动机构6包括一个从动齿轮61，从动齿轮61固定套接在丝杆螺母23位于固定座24外的一端外侧壁上，位于从动齿轮61上方位置的固定座24上表面固定连接有一个第二驱动电机62，第二驱动电机62的输出端通过联轴器固定连接有一个主动齿轮63，主动齿轮63与从动齿轮61相啮合，启动第二驱动电机62，第二驱动电机62通过主动齿轮63带动从动齿轮61进行转动，从动齿轮61带动丝杆螺母23进行转动，因丝杆22固定连接在两块支撑板21之间，使得丝杆螺母23转动时通过与丝杆22的配合可以驱动固定座24进行移动，而固定座24移动时带动滚轮26同步移动，而滚轮26通过导槽27在导轨28上移动，使得固定座24的移动不会发生偏移。

[0028] 具体的，升降机构3包括一个固定柱31，固定柱31固定连接在固定座24的上表面，固定柱31其中一侧的侧壁上开设有一个T型滑槽32，T型滑槽32的相对槽壁之间通过轴承转动连接有一根螺纹杆33，螺纹杆33的上端贯穿固定柱31的上表面并向上延伸，固定柱31的上表面固定连接有一个安装架34，安装架34上固定安装有一个第一驱动电机35，第一驱动电机35的输出端通过联轴器固定连接在螺纹杆33的上端，螺纹杆33位于T型滑槽31内的杆壁上螺纹连接有一个第一螺纹套筒36，第一螺纹套筒36的外筒壁上固定套接有一块T型滑块37，T型滑块37的其中一端贯穿T型滑槽32的槽口并延伸至固定柱31外，定位机构4包括一个固定槽41，固定槽41开设在对应螺纹杆33位置的固定座24下表面，靠近固定槽41一端的

螺纹杆33一端延伸至固定槽41内，位于固定槽41内的螺纹杆33螺纹连接有一根呈上端开口设置的第二螺纹套筒42，螺纹杆33位于第二螺纹套筒42内的下端固定连接有一根连接杆43，第二螺纹套筒42的下端贯穿固定槽41的槽口并向下延伸，固定槽41的相对槽壁上呈对称状开设有两个滑槽44，两个滑槽44内均滑动连接有一块滑块45，两块滑块45相向的一端均延伸至固定槽41内且固定连接在第二螺纹套筒42的相对外侧壁上，下压机构5包括一个呈T型设置的弹簧槽51，弹簧槽51开设在第二螺纹套筒42位于固定座24外的下表面，弹簧槽51内滑动连接有一块呈T型设置的下压块52，下压块52的下端贯穿弹簧槽51的槽口并向下延伸至且固定连接有一块第一卡齿53，底座1的上表面对应第一卡齿53的位置上固定连接有一条第二卡齿54，弹簧槽51的槽底固定连接有一个弹簧55，弹簧55的下端固定连接在下压块52位于弹簧槽51内的上表面，启动第一驱动电机35，第一驱动电机35带动螺纹杆33进行正转，螺纹杆33正转时通过与第一螺纹套筒36的配合可以带动T型滑块37进行下降，而T型滑块37带动安装座7与安装座7上安装的焊接机进行下降，使得焊接机方便与焊接件相接触，同时因滑槽44对滑块45的限位滑动，使得第二螺纹套筒42只能进行垂直的上下升降，而无法进行转动，进而使得螺纹杆33正转时，可以通过与第二螺纹套筒42的配合可以驱动第二螺纹套筒42下降，并直至连接杆43余第二螺纹套筒42的通孔相重合，此时螺纹杆33持续驱动安装座7下降而无法驱动第二螺纹套筒42下降，同时第二螺纹套筒42上弹簧槽51内的弹簧5会推动下压块52进行下降，而下压块52会推动第一卡齿53与第二卡齿54相啮合，进而可以防止固定座24随意移动，进而避免会影响到焊接机对焊接件的加工精度；而当需要移动装置时，可以启动第一驱动电机35进行反转，使得螺纹杆33可以带动安装座7余焊接机上升至顶端，便下次对焊接机的高度进行调整，同时因第一卡齿53与第二卡齿54，使得下压块52无法进行下降，此时弹簧55会向上推动第二螺纹套筒42，使得第二螺纹套筒42可以与螺纹杆33上的螺纹相连接，当螺纹杆33转动时可以驱动第二螺纹套筒42进行上升，进而带动第一卡齿53上升并解除与第二卡齿54的啮合，使得装置整体可以进行移动。

[0029] 具体的，T型滑块37远离T型滑槽32槽底的一端贯穿T型滑槽32的槽口并向外延伸至固定柱31外，T型滑块37位于固定柱31外的一端固定连接有一个安装座7，将焊接机固定安装在安装座7远离T型滑块37一侧的侧壁上。

[0030] 在使用时，首先启动第二驱动电机62，第二驱动电机62通过主动齿轮63带动从动齿轮61进行转动，从动齿轮61带动丝杆螺母23进行转动，因丝杆22固定连接在两块支撑板21之间，使得丝杆螺母23转动时通过与丝杆22的配合可以驱动固定座24进行移动，而固定座24移动时带动滚轮26同步移动，而滚轮26通过导槽27在导轨28上移动，使得固定座24的移动不会发生偏移，当固定座24移动至需要的位置时，可以启动第一驱动电机35，第一驱动电机35带动螺纹杆33进行正转，螺纹杆33正转时通过与第一螺纹套筒36的配合可以带动T型滑块37进行下降，而T型滑块37带动安装座7与安装座7上安装的焊接机进行下降，使得焊接机方便与焊接件相接触，同时因滑槽44对滑块45的限位滑动，使得第二螺纹套筒42只能进行垂直的上下升降，而无法进行转动，进而使得螺纹杆33正转时，可以通过与第二螺纹套筒42的配合可以驱动第二螺纹套筒42下降，并直至连接杆43余第二螺纹套筒42的通孔相重合，此时螺纹杆33持续驱动安装座7下降而无法驱动第二螺纹套筒42下降，同时第二螺纹套筒42上弹簧槽51内的弹簧5会推动下压块52进行下降，而下压块52会推动第一卡齿53与第二卡齿54相啮合，进而可以防止固定座24随意移动，进而避免会影响到焊接机对焊接件的

加工精度;而当需要移动装置时,可以启动第一驱动电机35进行反转,使得螺纹杆33可以带动安装座7余焊接机上升至顶端,便下次对焊接机的高度进行调整,同时因第一卡齿53与第二卡齿54,使得下压块52无法进行下降,此时弹簧55会向上推动第二螺纹套筒42,使得第二螺纹套筒42可以与螺纹杆33上的螺纹相连接,当螺纹杆33转动时可以驱动第二螺纹套筒42进行上升,进而带动第一卡齿53上升并解除与第二卡齿54的啮合,使得装置整体可以进行移动。

[0031] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施方式和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入本发明要求保护的范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

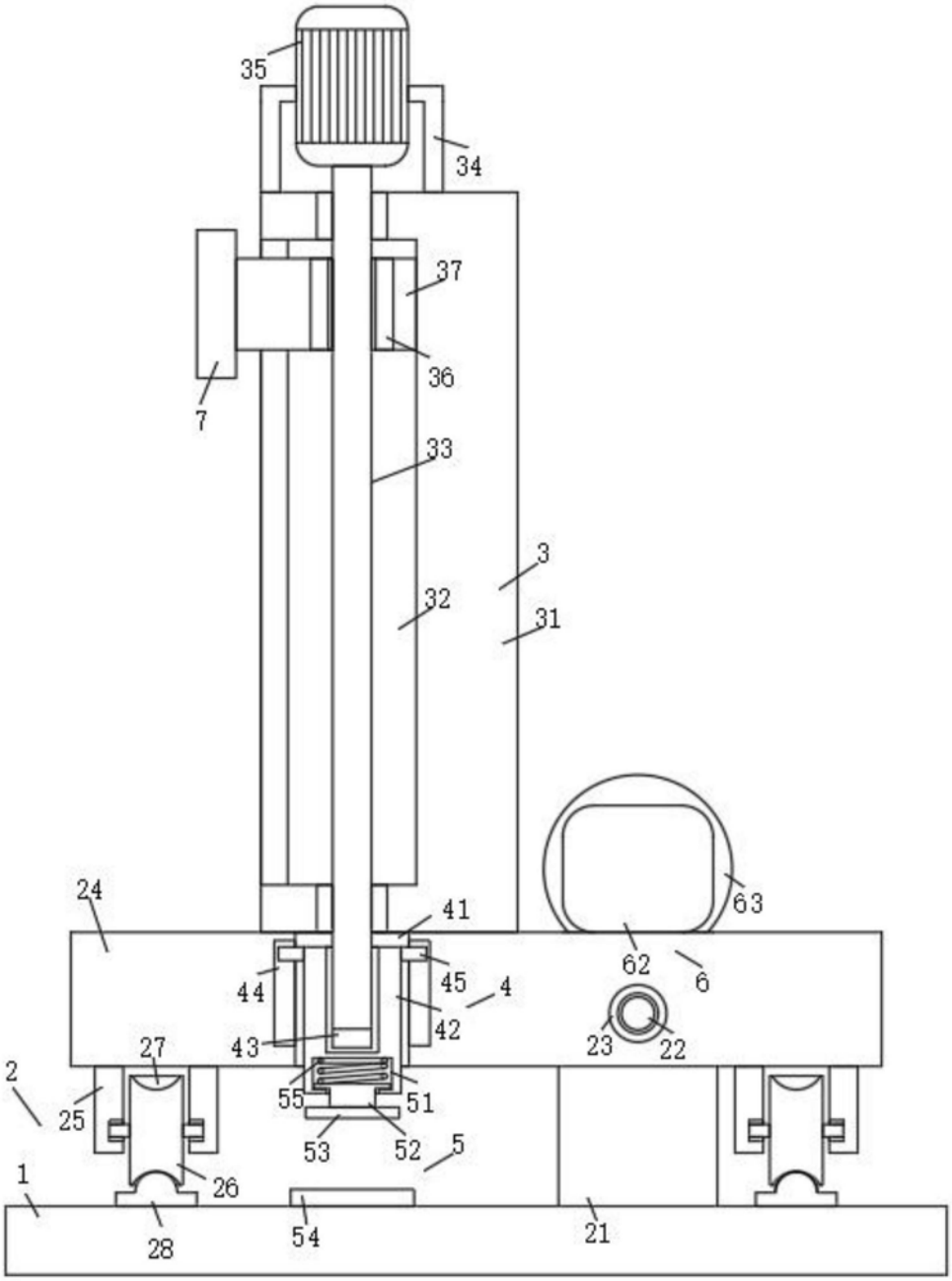

35
34
37
36
7
33
3
32
31
24
41
63
62
6
44
45
4
42
43
23
22
27
2
25
55
51
53
52
5
1
26
28
54
21

图1

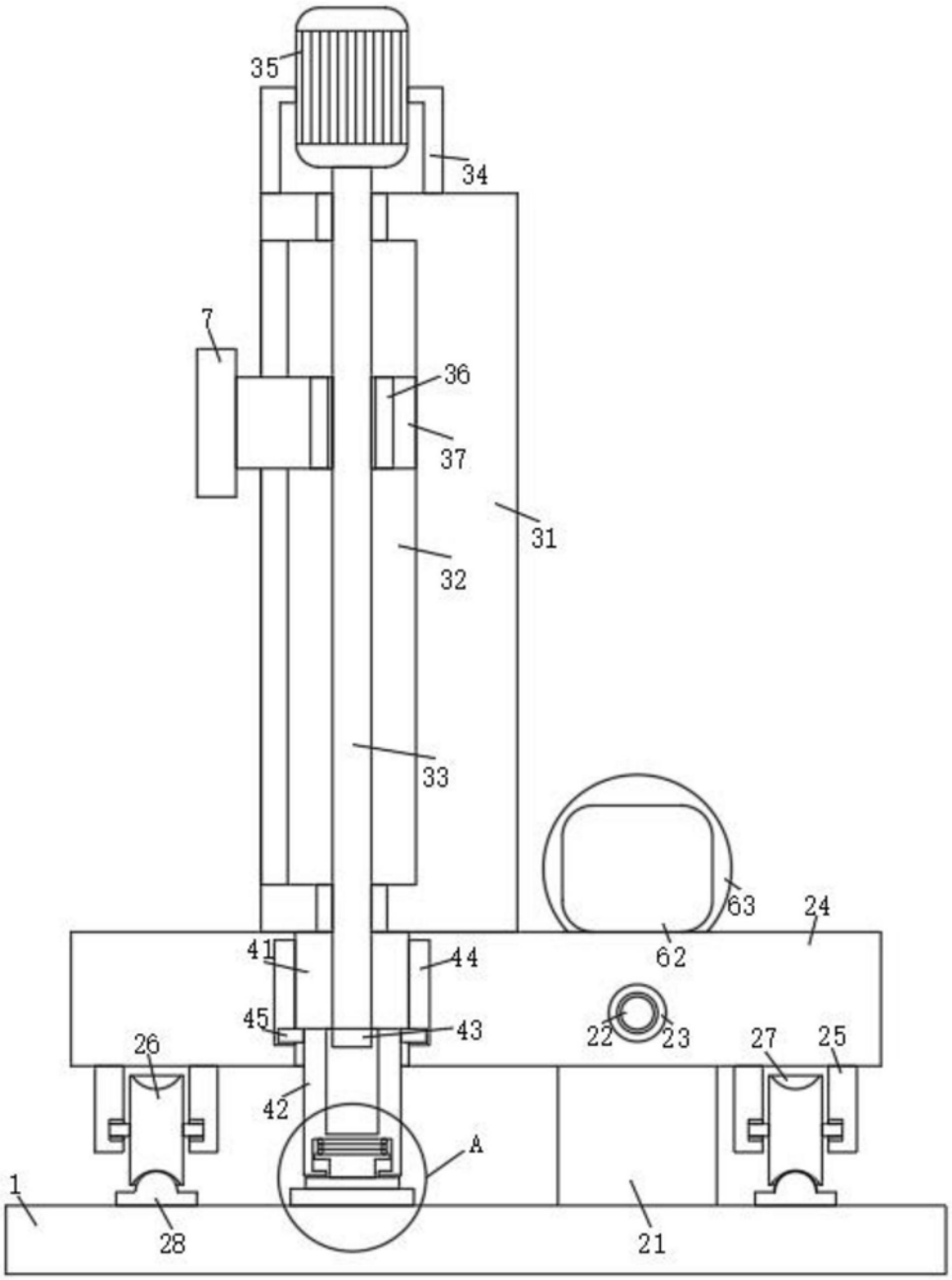


图2

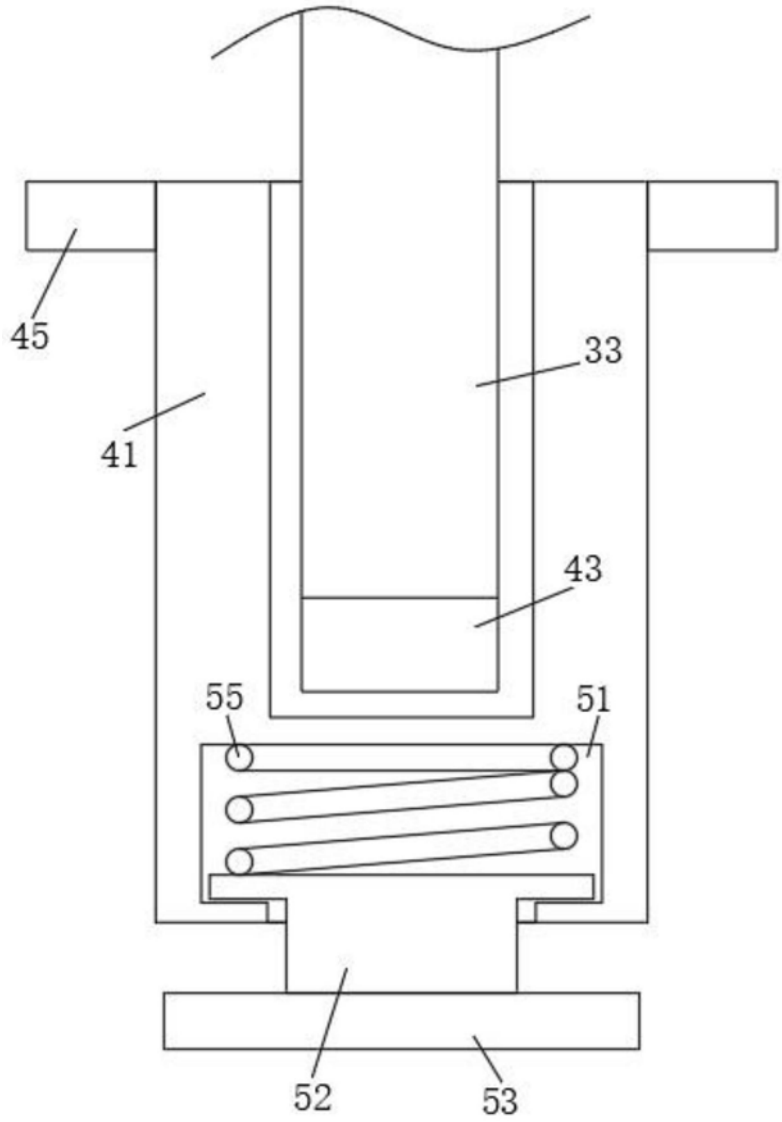


图3

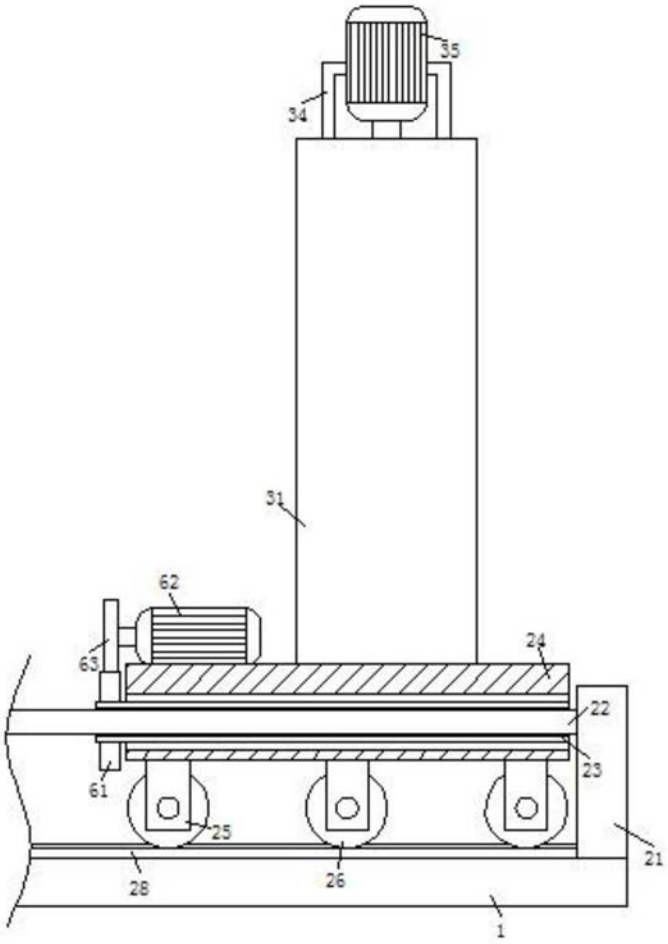


图4

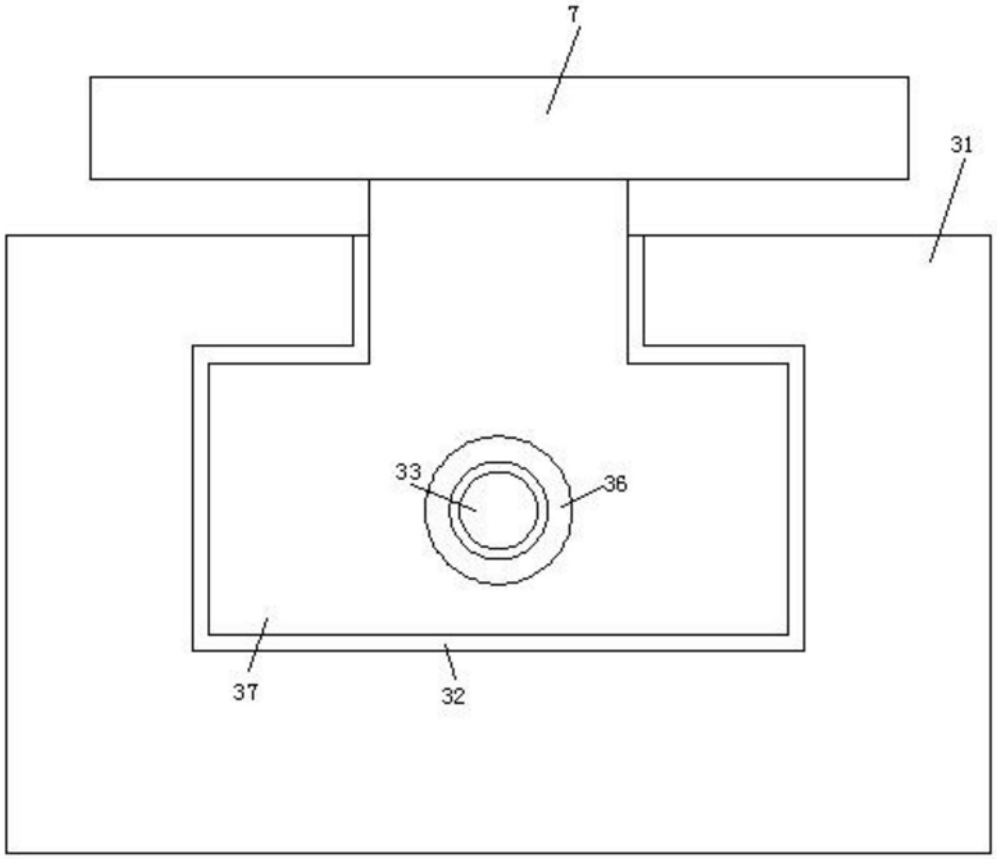


图5

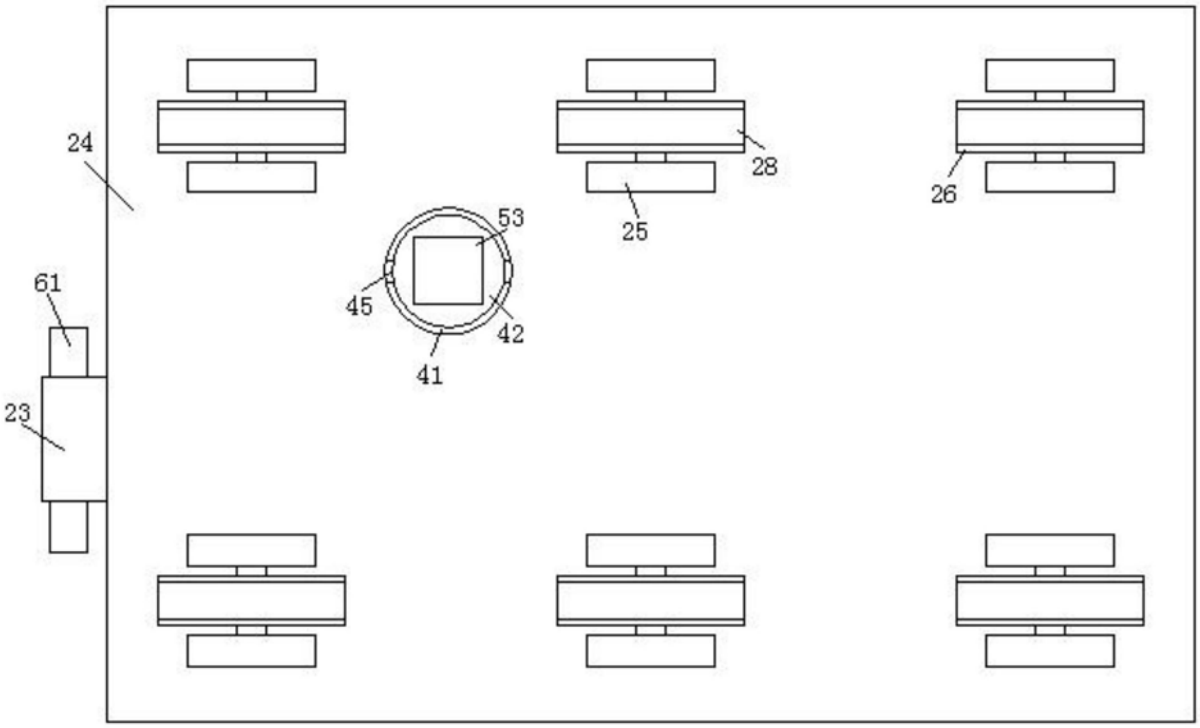


图6

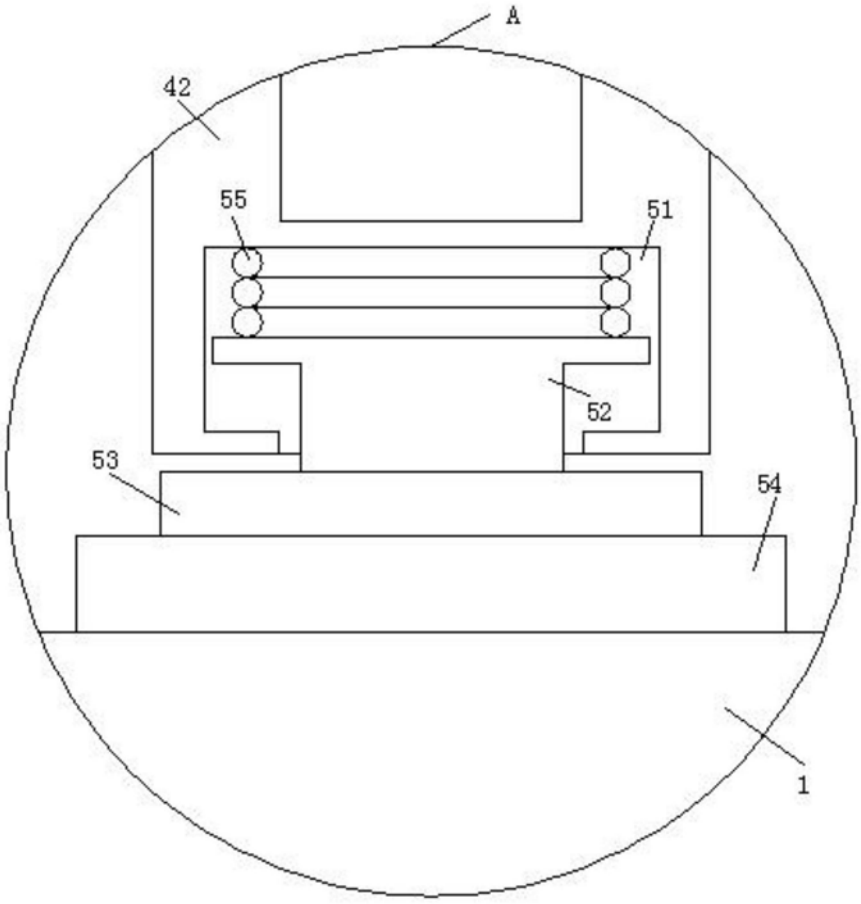


图7