



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210548338 U

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201921340227.5

(22)申请日 2019.08.17

(73)专利权人 陕西申泰建筑装饰有限公司  
地址 710068 陕西省西安市雁塔区南二环  
西段98号希望家园3幢1单元501室

(72)发明人 杜玉学 刘欢 黄战兵

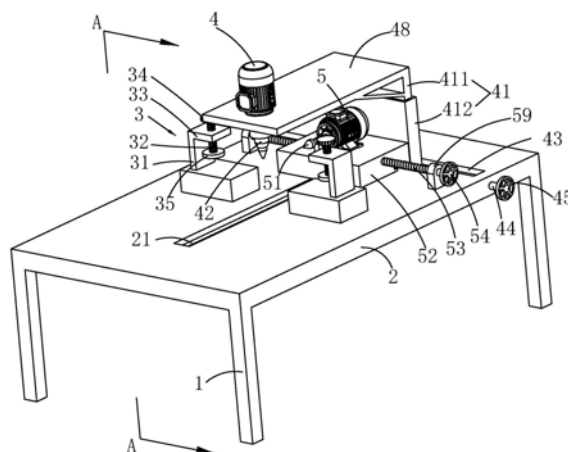
(51)Int.Cl.  
B23C 3/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称  
一种铣孔机

### (57)摘要

本实用新型涉及机械加工设备技术领域的一种铣孔机,其包括支架和工作台,工作台上设置有限位组件,工作台上还设置有驱动电机,驱动电机的驱动轴上安装有第一铣刀,驱动电机上设置有滑块,贯穿工作台设置有滑移槽,滑块一侧设置有第一气缸,驱动电机的驱动轴与沿滑移槽长度方向设置,驱动电机上方设置有位于工作台上的支撑座板,支撑座板与工作台间设置有可伸缩的支撑板,支撑座板上设置有第一电机,第一电机的电机轴上安装有第二铣刀,第一电机的电机轴沿轴线方向垂直工作台表面设置。设计的铣孔机,可沿水平和竖直两个方向对待开孔工件进行加工,无需换向加工中对待开孔工件进行多次定位,其使用方便,可提高待开孔工件的加工效率。



CN 210548338 U

1. 一种铣孔机,其特征在於,包括支架(1)和位於所述支架(1)上的工作台(2),所述工作台(2)上設置有可對待開孔工件定位的限位組件(3),所述工作台(2)上還設置有驅動電機(5),所述驅動電機(5)的驅動軸上安裝有第一銑刀(51),所述驅動電機(5)上設置有滑移塊(55),貫穿所述工作台(2)設置有供所述滑移塊(55)滑移的滑移槽(21),所述滑移塊(55)遠離驅動電機(5)一側設置有位於所述工作台(2)上的第一氣缸(58),所述驅動電機(5)的驅動軸沿所述滑移槽(21)長度方向設置,於所述驅動電機(5)上方設置有位於所述工作台(2)上的支撐座板(48),所述支撐座板(48)與工作台(2)間設置有可伸縮的支撐板(41),所述支撐座板(48)上設置有第一電機(4),所述第一電機(4)的電機軸上安裝有第二銑刀(42),所述第一電機(4)的電機軸沿軸線方向垂直工作台(2)表面設置。

2. 根據權利要求1所述的一種銑孔機,其特徵在於,所述驅動電機(5)與所述滑移塊(55)間設置有位於所述工作台(2)上的連接板(52),所述驅動電機(5)安裝於所述連接板(52)上,所述連接板(52)底壁上開設有滑槽(57),所述滑移塊(55)上設置有可沿所述滑槽(57)滑移的滑塊(56),且所述滑塊(56)與滑移塊(55)一體設置。

3. 根據權利要求2所述的一種銑孔機,其特徵在於,貫穿所述連接板(52)設置有與所述連接板(52)螺紋連接的第一螺桿(53),靠近所述第一螺桿(53)兩端設置有與所述第一螺桿(53)轉動連接的連接接頭(59),所述第一螺桿(53)一端貫穿所述連接接頭(59)的延伸段上設置有手柄(54)。

4. 根據權利要求1所述的一種銑孔機,其特徵在於,所述支撐板(41)包括中空設置的連接段(411)和沿所述連接段(411)滑移的滑移段(412),所述滑移段(412)遠離連接段(411)一端與支撐座板(48)連接,所述連接段(411)與工作台(2)連接,所述連接段(411)內設置有第二氣缸(47),所述第二氣缸(47)的氣缸軸與所述滑移段(412)靠近連接段(411)一端連接。

5. 根據權利要求4所述的一種銑孔機,其特徵在於,所述連接段(411)遠離所述滑移段(412)一端設置有導向滑塊(46),所述工作台(2)表面設置有供所述導向滑塊(46)滑移的導向滑槽(43),所述導向滑槽(43)與滑槽(57)平行設置。

6. 根據權利要求5所述的一種銑孔機,其特徵在於,貫穿所述導向滑塊(46)設置有與所述工作台(2)轉動連接的第二螺桿(44),所述第二螺桿(44)與導向滑塊(46)螺紋連接,所述第二螺桿(44)一端貫穿工作台(2)設置,所述第二螺桿(44)位於工作台(2)外的延伸段上安裝有轉柄(45)。

7. 根據權利要求1所述的一種銑孔機,其特徵在於,所述限位組件(3)包括為於所述工作台(2)上的若干支撐杆(31),所述支撐杆(31)一側設置有連接凸台(33),貫穿所述連接凸台(33)設置有與所述連接凸台(33)螺紋連接且可對待開孔工件限位的限位螺栓(32)。

8. 根據權利要求7所述的一種銑孔機,其特徵在於,所述限位螺栓(32)靠近待開孔工件一段設置有抵壓板(35)。

## 一种铣孔机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工设备技术领域,尤其是涉及一种铣孔机。

### 背景技术

[0002] 铣孔机是一种通过铣削对工件进行孔加工的机械设备。目前,常用的铣孔机工作时,先通过夹具固定待铣孔的工件,然后驱动刀具对待铣孔的工件进行铣孔。

[0003] 现有公开号为CN205587708U的发明公开了一种铣孔机,该铣孔机包括操作台,所述操作台上设置有用于放置开孔工件的凸槽,所述操作台上还设置有导轨,所述导轨上设置有台钻,所述凸槽的侧面设置有L型夹具组件,所述凸槽上方设置有Z型夹具组件,所述操作台上还设置有用于固定台钻的凸滑块组件和滑块组件,所述操作台上还设置有用于控制台钻横向移动的推拉杆组件,所述凸槽上设置有刻度。

[0004] 该铣孔机的工作过程为,首先将待开孔工件放置在凹槽中,通过L型夹具组件和Z型夹具组件对待开孔工件进行夹持,将待开孔工件固定在L型夹具组件和Z型夹具组件之间,通过凸滑块组件和滑块组件将台钻固定在导轨上,推拉杆组件控制台钻的横向移动来进行铣孔。

[0005] 上述的技术方案中,仅可沿竖直方向对待开孔工件进行加工,对待开孔工件靠近开孔一侧的侧壁进行加工时,需要将待开孔工件取下,然后进行重新定位,再进行加工,操作不便,且影响加工效率。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种铣孔机,可沿水平和竖直两个方向对待开孔工件进行加工,无需换向加工中对待开孔工件进行多次定位,其使用方便,可提高待开孔工件的加工效率。

[0007] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0008] 一种铣孔机,包括支架和位于所述支架上的工作台,所述工作台上设置有可对待开孔工件定位的限位组件,所述工作台上还设置有驱动电机,所述驱动电机的驱动轴上安装有第一铣刀,所述驱动电机上设置有滑移块,贯穿所述工作台设置有供所述滑移块滑移的滑移槽,所述滑移块远离驱动电机一侧设置有位于所述工作台上的第一气缸,所述驱动电机的驱动轴沿所述滑移槽长度方向设置,于所述驱动电机上方设置有位于所述工作台上的支撑座板,所述支撑座板与工作台间设置有可伸缩的支撑板,所述支撑座板上设置有第一电机,所述第一电机的电机轴上安装有第二铣刀,所述第一电机的电机轴沿轴线方向垂直工作台表面设置。

[0009] 通过采用上述技术方案,将待开孔工件放置在工作台上,调节待开孔工件位置,调整至便于对待开孔工件铣孔处,对待开孔工件进行横向开孔时,调界限位组件,对待开孔工件进行限位,然后,调节驱动电机,驱动电机的驱动轴带动第一铣刀可对待开孔工件进行加工,调节第一气缸,第一气缸的气缸轴带动滑移块沿滑移槽运动,滑移块带动连接板运动,

连接板带动驱动电机运动,驱动电机带动第一铣刀对待开孔工件进行开孔;对待开孔工件进行竖向开孔时,调节第一电机,第一电机的电机轴带动第二铣刀工作,再调节支撑板高度,支撑板带动支撑座板运动,支撑座板带动第一电机运动,第一电机带动第二铣刀对待开孔工件进行竖向开孔;设计的铣孔机,可沿水平和竖直两个方向对待开孔工件进行加工,无需换向加工中对待开孔工件进行多次定位,其使用方便,可提高待开孔工件的加工效率。

[0010] 本实用新型进一步设置为,所述驱动电机与所述滑块间设置有位于所述工作台上的连接板,所述驱动电机安装于所述连接板上,所述连接板底壁上开设有滑槽,所述滑块上设置有可沿所述滑槽滑移的滑块,且所述滑块与滑块一体设置。

[0011] 通过采用上述技术方案,调节连接板,连接板带动滑槽沿滑块运动;设计的滑槽与滑块,可使连接板沿纵向方向滑移,进而带动驱动电机沿纵向方向运动,使得第一铣刀可对待开孔工件进行铣孔。

[0012] 本实用新型进一步设置为:贯穿所述连接板设置有与所述连接板螺纹连接的第一螺杆,靠近所述第一螺杆两端设置有与所述第一螺杆转动连接的连接接头,所述第一螺杆一端贯穿所述连接接头的延伸段上设置有手柄。

[0013] 通过采用上述技术方案,转动手柄,手柄带动第一螺杆转动,第一螺杆带动连接板运动,连接板带动滑槽沿滑块滑移,同时,连接板带动驱动电机运动,驱动电机带动第一铣刀运动,对待开孔工件进行铣孔;设计的第一螺杆,便于驱动连接板运动;设计的手柄,可对第一螺杆进行集中施力,便于第一螺杆转动。

[0014] 本实用新型进一步设置为,所述支撑板包括中空设置的连接段和沿所述连接段滑移的滑移段,所述滑移段远离连接段一端与支撑座板连接,所述连接段与工作台连接,所述连接段内设置有第二气缸,所述第二气缸的气缸轴与所述滑移段靠近连接段一端连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,驱动第二气缸,第二气缸的气缸轴推动滑移段沿连接段运动,连接段带动支撑座板运动,支撑座板带动第一电机运动,第一电机带动第二铣刀运动,可对待开孔工件进行开孔;设计的可伸缩的支撑板,可驱动支撑座板沿竖直方向运动,进而使第二铣刀可对待开孔工件进行加工。

[0016] 本实用新型进一步设置为,所述连接段远离所述滑移段一端设置有导向滑块,所述工作台表面设置有供所述导向滑块滑移的导向滑槽,所述导向滑槽与滑槽平行设置。

[0017] 通过采用上述技术方案,调节连接段,连接段带动导向滑块沿导向滑槽运动,同时连接段带动滑移段运动,滑移段带动支撑座板运动,支撑座板带动第一电机运动,第一电机带动第二铣刀对待开孔工件进行铣孔;设计的滑槽与滑块,便于支撑板沿纵向方向滑移,便于第二铣刀对待开孔工件进行铣孔。

[0018] 本实用新型进一步设置为,贯穿所述导向滑块设置有与所述工作台转动连接的第二螺杆,所述第二螺杆与导向滑块螺纹连接,所述第二螺杆一端贯穿工作台设置,所述第二螺杆位于工作台外的延伸段上安装有转柄。

[0019] 通过采用上述技术方案,转动转柄,转柄带动第二螺杆转动,第二螺杆带动导向滑块沿导向滑槽滑移,导向滑块带动支撑板运动,支撑板带动支撑座板运动,支撑座板带动第一电机运动,第一电机带动第二铣刀运动,对待开孔工件进行铣孔;设计的第二螺杆,便于驱动支撑座板运动,进而带动第二铣刀进行铣孔;设计的转柄,可对第二螺杆进行集中施力,便于第二螺杆转动。

[0020] 本实用新型进一步设置为,所述限位组件包括为于所述工作台上的若干支撑杆,所述支撑杆一侧设置有连接凸台,贯穿所述连接凸台设置有与所述连接凸台螺纹连接且可对待开孔工件限位的限位螺栓。

[0021] 通过采用上述技术方案,将待开孔工件放置在限位螺栓正下方,且使待开孔工件与支撑杆贴合,调节限位螺栓,使得限位螺栓抵压在待开孔工件表面,对待开孔工件进行定位;设计的限位组件,可对待开孔工件进行定位。

[0022] 本实用新型进一步设置为,所述限位螺栓靠近待开孔工件一段设置有抵压板。

[0023] 通过采用上述技术方案,设计的抵压板,可增大待开孔工件的受力面积,避免限位螺栓施力过大对待开孔工件表面造成损伤。

[0024] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0025] 一、该铣孔机,可沿水平和竖直两个方向对待开孔工件进行加工,无需换向加工中对待开孔工件进行多次定位,其使用方便,可提高待开孔工件的加工效率;

[0026] 二、该铣孔机,设计的限位组件,可对待开孔工件进行限位,防止待开孔工件在加工过程中发生偏移,影响铣孔机的加工精度和加工质量。

## 附图说明

[0027] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0028] 图2是图1中A-A面剖视图。

[0029] 图中:1、支架;2、工作台;21、滑移槽;3、限位组件;31、支撑杆;32、限位螺栓;33、连接凸台;34、把手;35、抵压板;4、第一电机;41、支撑板;411、连接段;412、滑移段;42、第二铣刀;43、导向滑槽;44、第二螺杆;45、转柄;46、导向滑块;47、第二气缸;48、支撑座板;5、驱动电机;51、第一铣刀;52、连接板;53、第一螺杆;54、手柄;55、滑移块;56、滑块;57、滑槽;58、第一气缸;59、连接接头。

## 具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 如图1和图2所示,为本实用新型公开的一种铣孔机,包括支架1和位于支架1上的工作台2,工作台2上设置有驱动电机5,驱动电机5的驱动轴上安装有第一铣刀51,驱动电机5下方设置有滑移块55,贯穿工作台2开设有供滑移块55滑移的滑移槽21,滑移槽21沿驱动电机5的驱动轴轴向方向设置,滑移块55远离驱动电机5一侧连接有第一气缸58,第一气缸58安装于工作台2底壁上,驱动电机5与滑移块55间设置有连接板52位于工作台2上的连接板52,驱动电机5安装于连接板52上,连接板52底壁上开设有滑槽57,滑移块55上固定连接沿滑槽57滑移的滑块56,且滑块56与滑移块55一体设置,贯穿连接板52设置有与连接板52螺纹连接的第一螺杆53,靠近第一螺杆53两端设置有与第一螺杆53转动连接的连接接头59,连接接头59固定连接在工作台2上,第一螺杆53一端贯穿连接接头59的延伸段上安装有手柄54。

[0032] 如图2所示,驱动电机5上方设置有位于工作台2上的支撑座板48,支撑座板48上安装有第一电机4,第一电机4的电机轴上安装有第二铣刀42,第一电机4的电机轴沿轴线方向垂直工作台2表面设置,支撑座板48与工作台2间设置有支撑板41,支撑板41包括中空设置

的连接段411和沿连接段411滑移的滑移段412,滑移段412远离连接段411一端与支撑座板48连接,连接段411远离滑移段412一端设置有导向滑块46,导向滑块46上安装有第二气缸47,第二气缸47的气缸轴与滑移段412靠近连接段411一端连接,工作台2表面开设有供导向滑块46滑移的导向滑槽43,导向滑槽43与滑槽57平行设置,贯穿导向滑块46设置有与工作台2转动连接的第二螺杆44,第二螺杆44与导向滑块46螺纹连接,第二螺杆44贯穿工作台2设置,且第二螺杆44贯穿工作台2的延伸段上安装有转柄45。

[0033] 如图2所示,工作台2上设置有可对待开孔工件定位的限位组件3,限位组件3包括为于工作台2上的若干支撑杆31,支撑杆31一侧设置有连接凸台33,贯穿连接凸台33设置有与连接凸台33螺纹连接且可对待开孔工件限位的限位螺栓32,限位螺栓32靠近待开孔工件一端固定连接在抵压板35,限位螺栓32远离抵压板35一端固定连接在把手34。

[0034] 本实施例的实施原理为:将待开孔工件放置在限位螺栓32正下方,且使待开孔工件与支撑杆31贴合,转动把手34,把手34带动限位螺栓32转动,限位螺栓32带动抵压板35运动,运动至抵压板35与待开孔工件表面抵紧,对待开孔工件进行横向开孔时,调节驱动电机5,驱动电机5的驱动轴带动第一铣刀51可对待开孔工件进行加工,调节第一气缸58,第一气缸58的气缸轴带动滑移块55沿滑移槽21运动,滑移块55带动连接板52运动,连接板52带动驱动电机5运动,驱动电机5带动第一铣刀51对待开孔工件进行开孔,同时,转动手柄54,手柄54带动第一螺杆53转动,第一螺杆53带动连接板52运动,连接板52带动滑槽57沿滑块56滑移,且连接板52带动驱动电机5运动,驱动电机5带动第一铣刀51运动,对待开孔工件横向进行铣孔。

[0035] 对待开孔工件进行竖向开孔时,调节第一电机4,第一电机4的电机轴带动第二铣刀42工作,调节第二气缸47,第二气缸47的气缸轴推动滑移段412沿连接段411运动,连接段411带动支撑座板48运动,支撑座板48带动第一电机4运动,第一电机4带动第二铣刀42运动,可对待开孔工件进行开孔,转动转柄45,转柄45带动第二螺杆44转动,第二螺杆44带动导向滑块46沿导向滑槽43滑移,导向滑块46带动支撑板41运动,支撑板41带动支撑座板48运动,支撑座板48带动第一电机4运动,第一电机4带动第二铣刀42运动,对待开孔工件竖向进行铣孔。

[0036] 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。

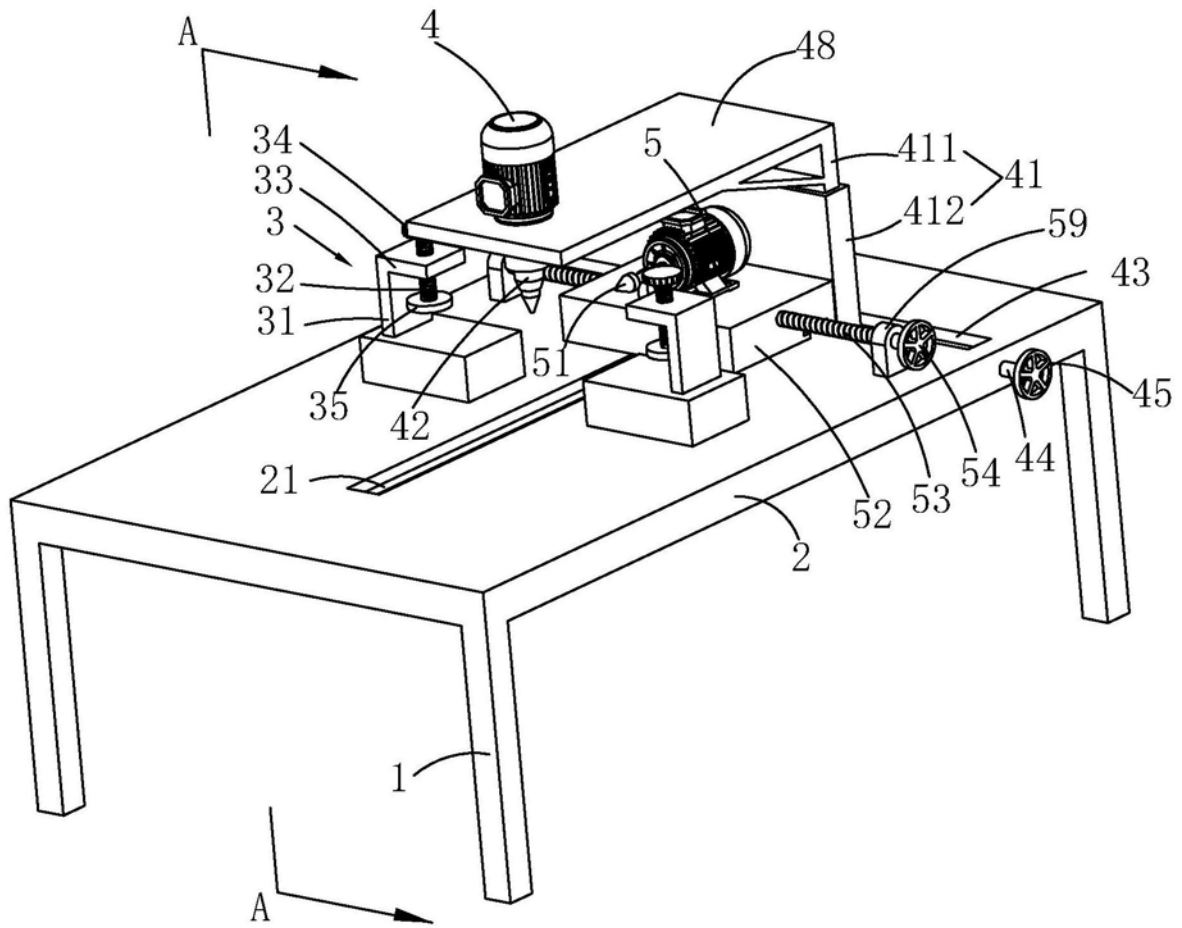
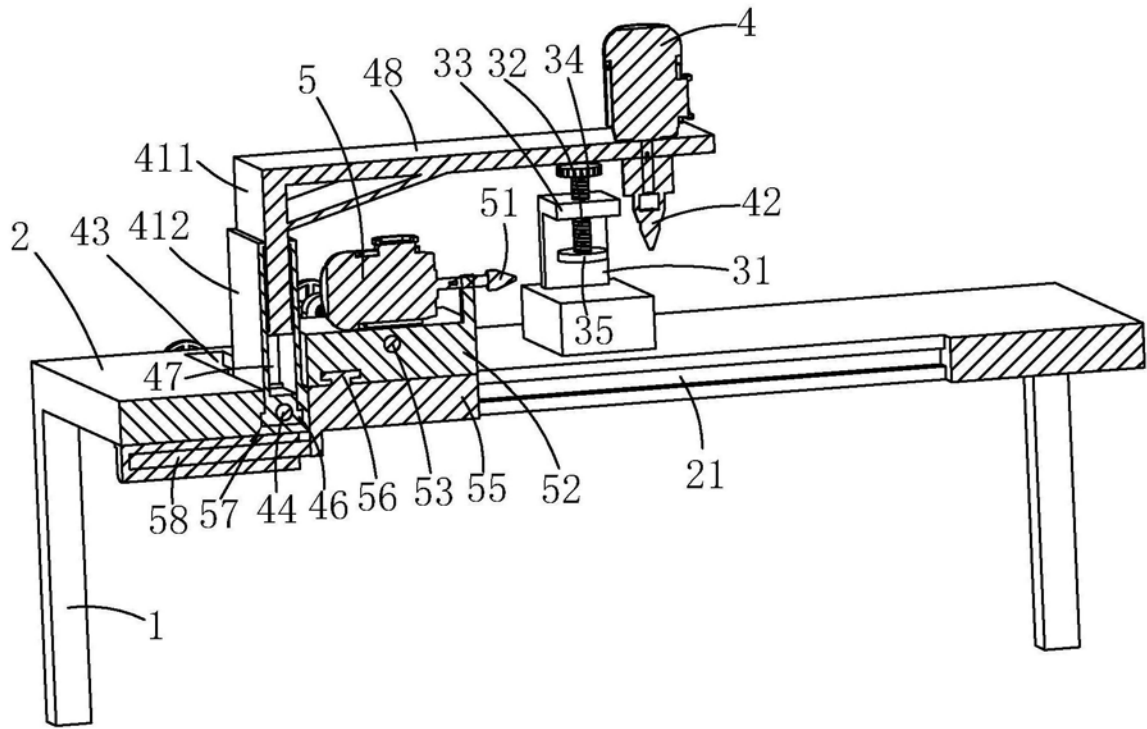


图1



A-A

图2