(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209778652 U
(45)授权公告日 2019.12.13

(21)申请号 201920490487.4

(22)申请日 2019.04.10

(73)专利权人 东莞市鑫华玻璃工艺制品有限公司

地址 523770 广东省东莞市大朗镇犀牛陂村塘督路148号

(72)发明人 陈华

(51)Int.Cl.

C03B 33/03(2006.01)

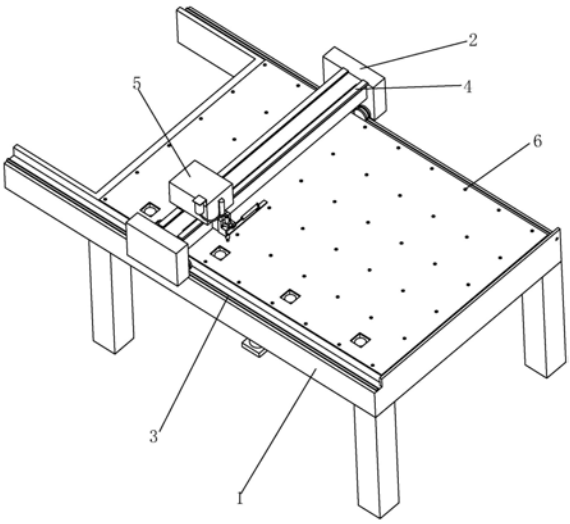
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种玻璃切割机

(57)摘要

本实用新型涉及玻璃加工设备领域，更具体地说，它涉及一种玻璃切割机，其技术方案要点是：包括工作台、横向设置在工作台上的龙门架以及设置在龙门架上的切割装置，所述工作台两侧纵向设置有纵向导轨，所述龙门架上设置有驱动龙门架沿纵向导轨移动的纵向驱动装置，所述龙门架上横向设置有横向导轨，所述横向导轨上滑移连接有移动台，所述移动台上设置有驱动移动台沿着横向导轨移动的横向驱动装置，所述切割装置安装在移动台上，所述切割装置包括固定板、安装板、切割刀、第一气缸以及转向机构。本实用新型的一种玻璃切割机具有提高玻璃切割效率以及切割质量的优点。



CN 209778652 U

1.一种玻璃切割机，其特征在于：包括工作台(1)、横向设置在工作台(1)上的龙门架(2)以及设置在龙门架(2)上的切割装置，所述工作台(1)两侧纵向设置有纵向导轨(3)，所述龙门架(2)上设置有驱动龙门架(2)沿纵向导轨(3)移动的纵向驱动装置，所述龙门架(2)上横向设置有横向导轨(4)，所述横向导轨(4)上滑移连接有移动台(5)，所述移动台(5)上设置有驱动移动台(5)沿着横向导轨(4)移动的横向驱动装置，所述切割装置安装在移动台(5)上，所述切割装置包括固定板(22)、安装板(23)、切割刀(24)、第一气缸(25)以及转向机构，所述固定板(22)固定设置在移动台(5)一侧，所述安装板(23)竖直滑移连接在固定板(22)侧壁，所述第一气缸(25)竖直设置在固定板(22)上，且第一气缸(25)的伸缩轴固定在安装板(23)上表面，所述切割刀(24)转动安装在安装板(23)上，所述转向机构设置在安装板(23)上，用于驱动切割刀(24)的刃口转向。

2.根据权利要求1所述的一种玻璃切割机，其特征在于：所述纵向驱动装置包括纵向电机(14)、主动齿轮(15)、同步轴(16)、同步齿轮(17)、从动齿轮(18)、主动滚轮(19)以及从动滚轮(20)，所述同步齿轮(17)、从动齿轮(18)、主动滚轮(19)以及从动滚轮(20)均设置两个，所述龙门架(2)两侧均开设有安装腔(21)，所述纵向电机(14)水平安装在龙门架(2)一侧侧壁，且纵向电机(14)的转轴延伸至其一安装腔(21)内，所述主动齿轮(15)同轴固定设置在纵向电机(14)的转轴上，两个所述同步齿轮(17)分别转动连接于安装腔(21)内，两个所述从动齿轮(18)分别转动连接于两个安装腔(21)内，且两个从动齿轮(18)分别与两个同步齿轮(17)相啮合，所述同步轴(16)水平转动连接在两个安装腔(21)之间且两端与两个同步齿轮(17)同轴固定设置，其一所述同步齿轮(17)与主动齿轮(15)相啮合，两个所述主动滚轮(19)和两个所述从动滚轮(20)分别滚动连接在两个纵向导轨(3)上，两个所述主动滚轮(19)通过转动轴分别与两个从动齿轮(18)同轴固定连接，两个所述从动滚轮(20)分别转动连接在龙门架(2)的两侧侧壁。

3.根据权利要求1所述的一种玻璃切割机，其特征在于：所述横向驱动装置包括齿条(7)、驱动齿轮(8)以及横向电机，所述齿条(7)设置在横向导轨(4)的侧壁，所述横向电机竖直安装移动台(5)内，所述横向电机的转轴延伸出移动台(5)，所述驱动齿轮(8)同轴固定设置在横向电机的转轴上，且与齿条(7)相啮合。

4.根据权利要求3所述的一种玻璃切割机，其特征在于：所述移动台(5)上转动设置有导向轮(9)，所述导向轮(9)滚动连接在远离齿条(7)一侧的横向导轨(4)侧壁。

5.根据权利要求4所述的一种玻璃切割机，其特征在于：所述导向轮(9)的圆周轮面上开设有横截面呈V形的嵌槽(10)，所述横向导轨(4)的侧壁与嵌槽(10)相适配。

6.根据权利要求3所述的一种玻璃切割机，其特征在于：所述龙门架(2)上表面设置有导向轨道(11)，所述导向轨道(11)与横向导轨(4)平行间隔设置，所述移动台(5)下表面设置有滑移块(12)，所述滑移块(12)下表面开设有滑移连接于导向轨道(11)的滑移槽(13)。

7.根据权利要求1所述的一种玻璃切割机，其特征在于：所述转向机构包括第二气缸(28)、延伸板(29)、铰接块(30)以及转动块(31)，所述转动块(31)竖直转动连接在安装板(23)上，所述切割刀(24)安装在转动块(31)的下端，所述延伸板(29)水平设置在安装板(23)侧壁，所述第二气缸(28)水平设置在延伸板(29)上，且第二气缸(28)的缸体铰接在延伸板(29)上，所述铰接块(30)一端固定设置在转动块(31)侧壁，所述铰接块(30)的另一端与第二气缸(28)的伸缩轴铰接。

8.根据权利要求7所述的一种玻璃切割机，其特征在于：所述转动块(31)上竖直贯穿开设有螺纹孔(33)，所述螺纹孔(33)上螺纹连接有调节杆(34)，所述切割刀(24)设置在调节杆(34)下端。

9.根据权利要求8所述的一种玻璃切割机，其特征在于：所述调节杆(34)轴向中空设置，所述移动台(5)上设置有油箱(35)，所述调节杆(34)和油箱(35)之间通过油管(36)连接。

10.根据权利要求1-9任一所述的一种玻璃切割机，其特征在于：所述工作台(1)内设置有空腔(37)，所述工作台(1)上表面一侧间隔开设有多个与空腔(37)连通的让位孔(38)，所述工作台(1)下表面竖直设置有上推气缸(39)，所述上推气缸(39)的伸缩轴延伸至空腔(37)内，所述空腔(37)内水平设置有连接板(40)，所述上推气缸(39)与连接板(40)连接，所述连接板(40)上竖直设置有多个与让位孔(38)对应的对准杆(41)。

一种玻璃切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及玻璃加工设备领域，更具体地说，它涉及一种玻璃切割机。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展，玻璃的发展越来越迅速，质量也越来越好，现今，玻璃越来越受人们的喜爱，但是，玻璃在生产过程中需要经过多条工序，其中切割是必不可少的，这就要用到切割设备。

[0003] 传统的玻璃切割多是采用人工切割，但是这样切割效率较低，且切割质量也较差。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种玻璃切割机，具有提高玻璃切割效率以及切割质量的优点。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：一种玻璃切割机，包括工作台、横向设置在工作台上的龙门架以及设置在龙门架上的切割装置，所述工作台两侧纵向设置有纵向导轨，所述龙门架上设置有驱动龙门架沿纵向导轨移动的纵向驱动装置，所述龙门架上横向设置有横向导轨，所述横向导轨上滑移连接有移动台，所述移动台上设置有驱动移动台沿着横向导轨移动的横向驱动装置，所述切割装置安装在移动台上，所述切割装置包括固定板、安装板、切割刀、第一气缸以及转向机构，所述固定板固定设置在移动台一侧，所述安装板竖直滑移连接在固定板侧壁，所述第一气缸竖直设置在固定板上，且第一气缸的伸缩轴固定在安装板上表面，所述切割刀转动安装在安装板上，所述转向机构设置在安装板上，用于驱动切割刀的刃口转向。

[0006] 通过采用上述技术方案，玻璃放置在工作台上，通过第一气缸驱动安装板下移，从而使安装在安装板上的切割刀接触玻璃，然后再通过纵向驱动装置和横向驱动装置配合切割刀的转向机构对玻璃进行切割，与人工切割相比，极大的提高了玻璃的切割效率和质量。

[0007] 本实用新型进一步设置为：所述纵向驱动装置包括纵向电机、主动齿轮、同步轴、同步齿轮、从动齿轮、主动滚轮以及从动滚轮，所述同步齿轮、从动齿轮、主动滚轮以及从动滚轮均设置两个，所述龙门架两侧均开设有安装腔，所述纵向电机水平安装在龙门架一侧侧壁，且纵向电机的转轴延伸至其一安装腔内，所述主动齿轮同轴固定设置在纵向电机的转轴上，两个所述同步齿轮分别转动连接于安装腔内，两个所述从动齿轮分别转动连接于两个安装腔内，且两个从动齿轮分别与两个同步齿轮相啮合，所述同步轴水平转动连接在两个安装腔之间且两端与两个同步齿轮同轴固定设置，其一所述同步齿轮与主动齿轮相啮合，两个所述主动滚轮和两个所述从动滚轮分别滚动连接在两个纵向导轨上，两个所述主动滚轮通过转动轴分别与两个从动齿轮同轴固定连接，两个所述从动滚轮分别转动连接在龙门架的两侧侧壁。

[0008] 通过采用上述技术方案，通过纵向电机驱动主动齿轮转动，进而驱动其中一个同步齿轮转动，然后再通过同步轴驱动另一个同步齿轮转动，通过两个同步齿轮同时驱动两

个从动齿轮转动，进而带动两个主动滚轮在纵向导轨上滚动，从而提高龙门架在纵向导轨移动的稳定性。

[0009] 本实用新型进一步设置为：所述横向导驱动装置包括齿条、驱动齿轮以及横向电机，所述齿条设置在横向导轨的侧壁，所述横向电机竖直安装移动台内，所述横向电机的转轴延伸出移动台，所述驱动齿轮同轴固定设置在横向电机的转轴上，且与齿条相啮合。

[0010] 通过采用上述技术方案，通过横向电机驱动驱动齿轮在齿条上转动，进而带动移动台沿着横向导轨移动。

[0011] 本实用新型进一步设置为：所述移动台上转动设置有导向轮，所述导向轮滚动连接在远离齿条一侧的横向导轨侧壁。

[0012] 通过采用上述技术方案，通过导向轮在远离齿条一侧的横向导轨侧壁滚动，从而提高移动台移动的稳定性。

[0013] 本实用新型进一步设置为：所述导向轮的圆周轮面上开设有横截面呈V形的嵌槽，所述导向轨道的侧壁与嵌槽相适配。

[0014] 通过采用上述技术方案，导向轮的轮面设置呈V字形的嵌槽，从而进一步提高移动台移动的稳定性。

[0015] 本实用新型进一步设置为：所述龙门架上表面设置有导向轨道，所述导向轨道与横向导轨平行间隔设置，所述移动台下表面设置有滑移块，所述滑移块下表面开设有滑移连接于导向轨道的滑移槽。

[0016] 通过采用上述技术方案，在龙门架上设置与横向导轨平行的导向轨道，移动台上设置有滑移连接在导向轨道上的滑移块，从而进一步提高移动台在龙门架上移动的稳定性。

[0017] 本实用新型进一步设置为：所述转向机构包括第二气缸、延伸板、铰接块以及转动块，所述转动块竖直转动连接在安装板上，所述切割刀安装在转动块的下端，所述延伸板水平设置在安装板侧壁，所述第二气缸水平设置在延伸板上，且第二气缸的缸体铰接在延伸板上，所述铰接块一端固定设置在转动块侧壁，所述铰接块的另一端与第二气缸的伸缩轴铰接。

[0018] 通过采用上述技术方案，通过第二气缸驱动铰接块带动转动块转动，从而使转动块下端的切割刀进行转动，从而对切割刀上的刀刃进行转向，从而在不需要人工将玻璃进行转向，进而降低了工作人员的工作强度，且提高了玻璃的切割效率。

[0019] 本实用新型进一步设置为：所述转动块上竖直贯穿开设有螺纹孔，所述螺纹孔上螺纹连接有调节杆，所述切割刀设置在调节杆下端。

[0020] 通过采用上述技术方案，调节杆螺纹连接在转动块的螺纹孔上，从而方便调节切割刀的上下位置。

[0021] 本实用新型进一步设置为：所述调节杆轴向中空设置，所述移动台上设置有油箱，所述调节杆和油箱之间通过油管连接。

[0022] 通过采用上述技术方案，切割刀在对玻璃进行切割时，油箱通过油管以及调节杆，将煤油添加到切割刀上，通过煤油使玻璃的表面张力增大，不爆边，切面光滑。

[0023] 本实用新型进一步设置为：所述工作台内设置有空腔，所述工作台上表面一侧间隔开设有多个与空腔连通的让位孔，所述工作台下表面竖直设置有上推气缸，所述上推气

缸的伸缩轴延伸至空腔内，所述空腔内水平设置有连接板，所述上推气缸与连接板连接，所述连接板上竖直设置有多个与让位孔对应的对准杆。

[0024] 通过采用上述技术方案，通过设置在工作台上的上推气缸推动连接板带动多个对准杆上移，通过让位孔延伸出工作台，从而方便放置台工作台上的玻璃进行对位，进而提高玻璃的切割精度。

[0025] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0026] 其一，玻璃放置在工作台上，通过第一气缸驱动安装板下移，从而使安装在安装板上的切割刀接触玻璃，然后再通过纵向驱动装置和横向驱动装置配合切割刀的转向机构对玻璃进行切割，与人工切割相比，极大的提高了玻璃的切割效率和质量；

[0027] 其二，通过第二气缸驱动铰接块带动转动块转动，从而使转动块下端的切割刀进行转动，从而对切割刀上的刀刃进行转向，从而在不需要人工将玻璃进行转向，进而降低了工作人员的工作强度，且提高了玻璃的切割效率；

[0028] 其三，通过设置在工作台上的上推气缸推动连接板带动多个对准杆上移，通过让位孔延伸出工作台，从而方便放置台工作台上的玻璃进行对位，进而提高玻璃的切割精度。

附图说明

[0029] 图1是本实施例的整体结构示意图；

[0030] 图2是本实施例中龙门架与移动台的安装结构示意图；

[0031] 图3是图2中A处的放大图；

[0032] 图4是本实施例中龙门架一侧剖开后的内部结构示意图；

[0033] 图5是本实施例中移动台的切割装置的安装结构示意图；

[0034] 图6是本实施例中工作台一侧剖开后的安装结构示意图。

[0035] 图中：1、工作台；2、龙门架；3、纵向导轨；4、横向导轨；5、移动台；6、负压孔；7、齿条；8、驱动齿轮；9、导向轮；10、嵌槽；11、导向轨道；12、滑移块；13、滑移槽；14、纵向电机；15、主动齿轮；16、同步轴；17、同步齿轮；18、从动齿轮；19、主动滚轮；20、从动滚轮；21、安装腔；22、固定板；23、安装板；24、切割刀；25、第一气缸；26、T形槽；27、T形块；28、第二气缸；29、延伸板；30、铰接块；31、转动块；32、限位杆；33、螺纹孔；34、调节杆；35、油箱；36、油管；37、空腔；38、让位孔；39、上推气缸；40、连接板；41、对准杆。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图和实施例，对本实用新型进行详细描述。

[0037] 一种玻璃切割机，如图1所示，包括工作台1、横向设置在工作台1上的龙门架2以及设置在龙门架2上的切割装置，工作台1两侧纵向设置有纵向导轨3，龙门架2上设置有驱动龙门架2沿纵向导轨3移动的纵向驱动装置，龙门架2上表面横向设置有横向导轨4，横向导轨4上滑移连接有移动台5，移动台5上设置有驱动移动台5沿着横向导轨4移动的横向驱动装置。工作台1表面开设有多个负压孔6，负压孔6通过抽风机进行负压，从而使玻璃稳定的放置台工作台1上。

[0038] 如图2和图3所示，横向导驱动装置包括齿条7、驱动齿轮8以及横向电机(图中未示出)，齿条7设置在横向导轨4的侧壁，横向电机竖直安装在移动台5内，横向电机的转轴延伸

出移动台5，驱动齿轮8同轴固定设置在横向电机的转轴上，且与齿条7相啮合，通过横向电机驱动驱动齿轮8在齿条7上转动，进而带动移动台5沿着横向导轨4移动。进一步的，移动台5上转动设置有导向轮9，导向轮9滚动连接在远离齿条7一侧的横向导轨4侧壁。且导向轮9的圆周轮面上开设有横截面呈V形的嵌槽10，横向导轨4的侧壁与嵌槽10相适配。龙门架2上表面设置有导向轨道11，导向轨道11与横向导轨4平行间隔设置，移动台5下表面设置有滑移块12，滑移块12下表面开设有滑移连接于导向轨道11的滑移槽13。在龙门架2上设置与横向导轨4平行的导向轨道11，移动台5上设置有滑移连接在导向轨道11上的滑移块12，从而提高移动台5在龙门架2上移动的稳定性。

[0039] 如图2和图4所示，纵向驱动装置包括纵向电机14、主动齿轮15、同步轴16、同步齿轮17、从动齿轮18、主动滚轮19以及从动滚轮20，同步齿轮17、从动齿轮18、主动滚轮19以及从动滚轮20均设置两个，龙门架2两侧均开设有安装腔21，纵向电机14水平安装在龙门架2一侧侧壁，且纵向电机14的转轴延伸至其一安装腔21内，主动齿轮15同轴固定设置在纵向电机14的转轴上，两个同步齿轮17分别转动连接于安装腔21内，两个从动齿轮18分别转动连接于两个安装腔21内，且两个从动齿轮18分别与两个同步齿轮17相啮合，同步轴16水平转动连接在两个安装腔21之间且两端与两个同步齿轮17同轴固定设置，其一同步齿轮17与主动齿轮15相啮合，两个主动滚轮19和两个从动滚轮20分别滚动连接在两个纵向导轨3上，两个主动滚轮19通过转动轴分别与两个从动齿轮18同轴固定连接，两个从动滚轮20分别转动连接在龙门架2的两侧侧壁。通过纵向电机14驱动主动齿轮15转动，进而驱动其中一个同步齿轮17转动，然后再通过同步轴16驱动另一个同步齿轮17转动，通过两个同步齿轮17同时驱动两个从动齿轮18转动，进而带动两个主动滚轮19在纵向导轨3上滚动，从而提高龙门架2在纵向导轨3移动的稳定性。纵向电机14和横向电机均为伺服电机，伺服电机通过伺服控制器控制工作。

[0040] 如图5所示，切割装置安装在移动台5上，切割装置包括固定板22、安装板23、切割刀24、第一气缸25以及转向机构，固定板22固定设置在移动台5一侧，安装板23竖直滑移连接在固定板22侧壁，具体的，固定板22侧壁竖直开设有T形槽26，安装板23的侧壁设置有滑移连接在T形槽26的T形块27。第一气缸25竖直设置在固定板22上，且第一气缸25的伸缩轴固定在安装板23上表面，切割刀24转动安装在安装板23上，转向机构设置在安装板23上，用于驱动切割刀24的刃口转向。

[0041] 如图5所示，转向机构包括第二气缸28、延伸板29、铰接块30以及转动块31，转动块31竖直转动连接在安装板23上，切割刀24安装在转动块31的下端，延伸板29水平设置在安装板23侧壁，第二气缸28水平设置在延伸板29上，且第二气缸28的缸体端部铰接在延伸板29上，铰接块30一端固定设置在转动块31侧壁，铰接块30的另一端与第二气缸28的伸缩轴铰接。通过第二气缸28驱动铰接块30带动转动块31转动，从而使转动块31下端的切割刀24进行转动，从而方便切割刀24的转向。

[0042] 如图5所示，进一步的，位于转动块31两侧的安装板23侧壁均设置有限位杆32，限位杆32与铰接块30侧壁相配合限位，通过安装板23上的限位杆32对铰接块30进行转动限位，从而提高切割刀24转向的精度。本实施例中的限位杆32为螺杆，螺杆螺纹连接在安装板23的侧壁。转动块31上竖直贯穿开设有螺纹孔33，螺纹孔33上螺纹连接有调节杆34，切割刀24设置在调节杆34下端，调节杆34螺纹连接在转动块31的螺纹孔33上，从而方便调节切割

刀24的上下位置。调节杆34轴向中空设置，移动台5上设置有油箱35，调节杆34和油箱35之间通过油管36连接。切割刀24在对玻璃进行切割时，油箱35通过油管36以及调节杆34，将煤油添加到切割刀24上，通过煤油使玻璃的表面张力增大，不爆边，切面光滑。

[0043] 如图6所示，工作台1内设置有空腔37，工作台1上表面一侧间隔开设有多个与空腔37连通的让位孔38，工作台1下表面竖直设置有上推气缸39，上推气缸39的伸缩轴延伸至空腔37内，空腔37内水平设置有连接板40，上推气缸39与连接板40连接，连接板40上竖直设置有多个与让位孔38对应的对准杆41。通过设置在工作台1上的上推气缸39推动连接板40带动多个对准杆41上移，通过让位孔38延伸出工作台1，从而方便放置台工作台1上的玻璃进行对位，进而提高玻璃的切割精度。

[0044] 本实施例的实施原理为：玻璃放置在工作台1上，通过第一气缸25驱动安装板23下移，从而使安装在安装板23上的切割刀24接触玻璃，然后再通过纵向驱动装置和横向驱动装置配合切割刀24的转向机构对玻璃进行切割，与人工切割相比，极大的提高了玻璃的切割效率和质量。

[0045] 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。

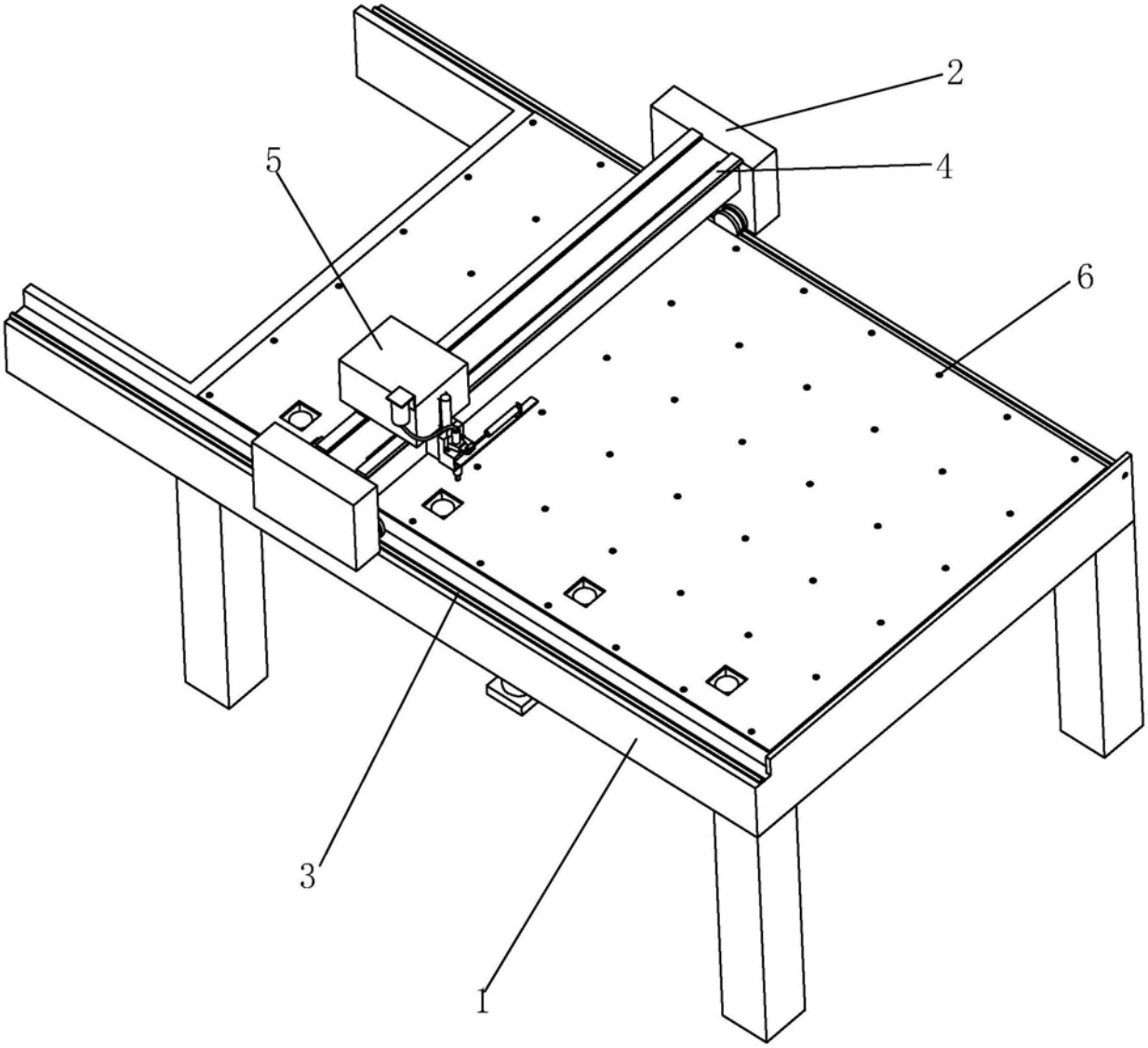


图1

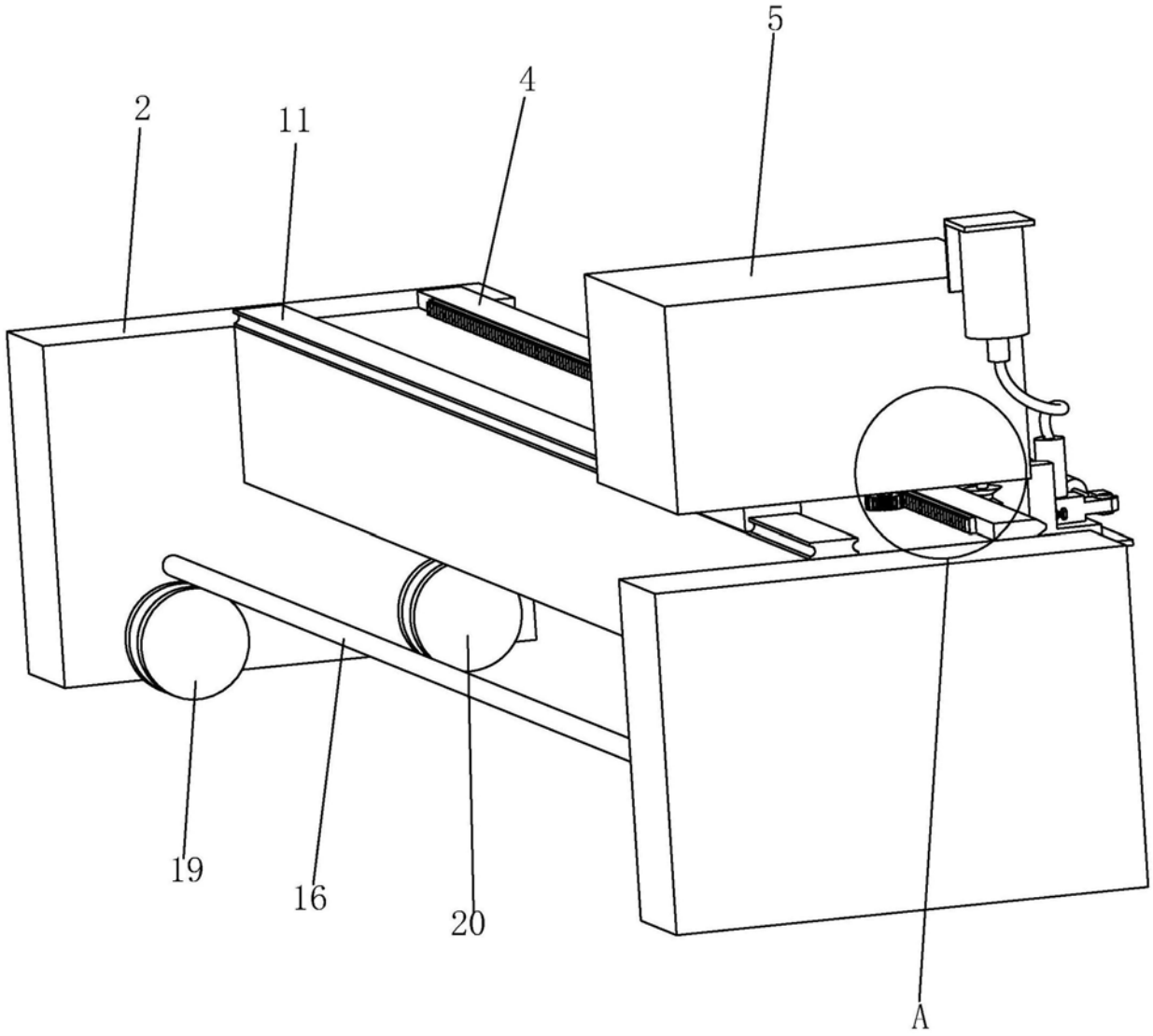


图2

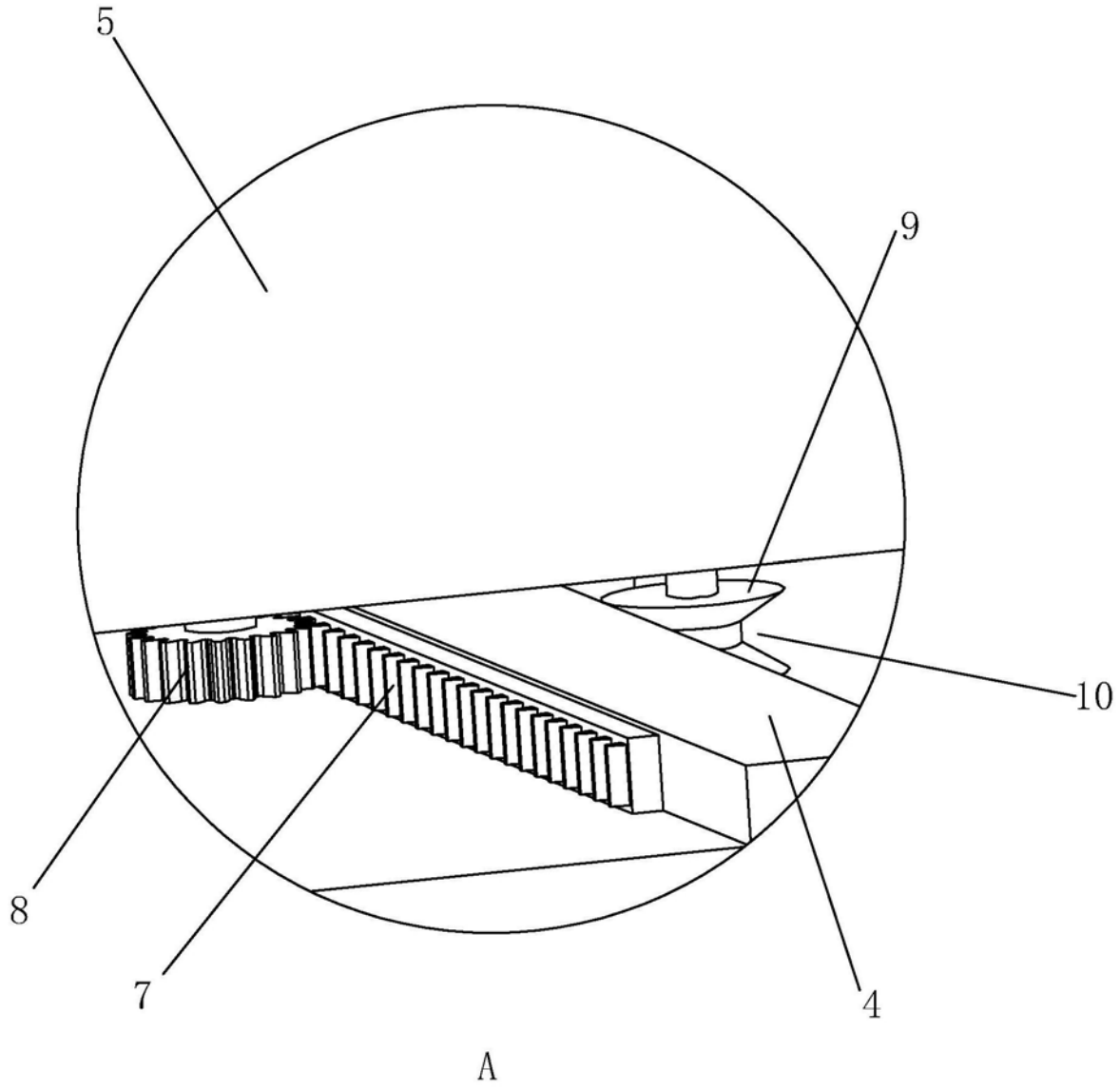


图3

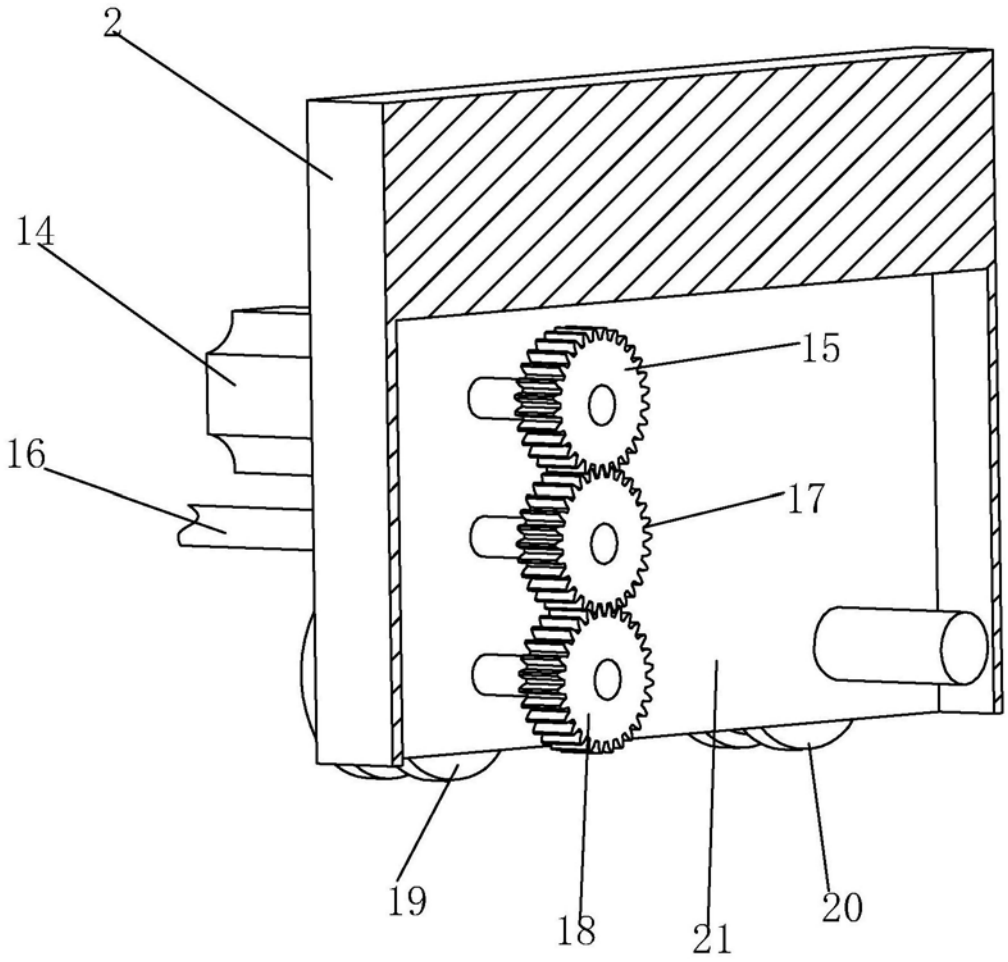


图4

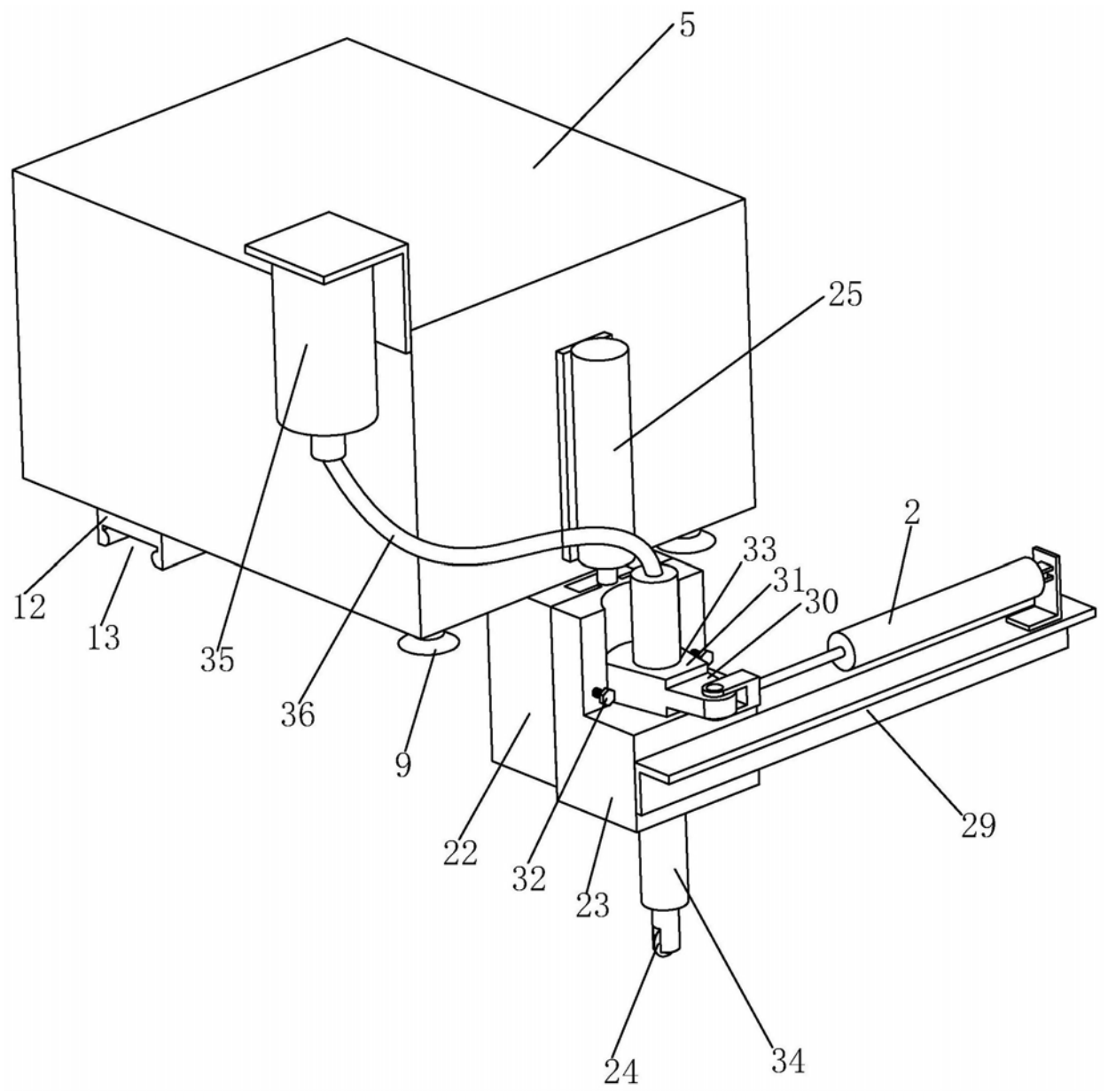


图5

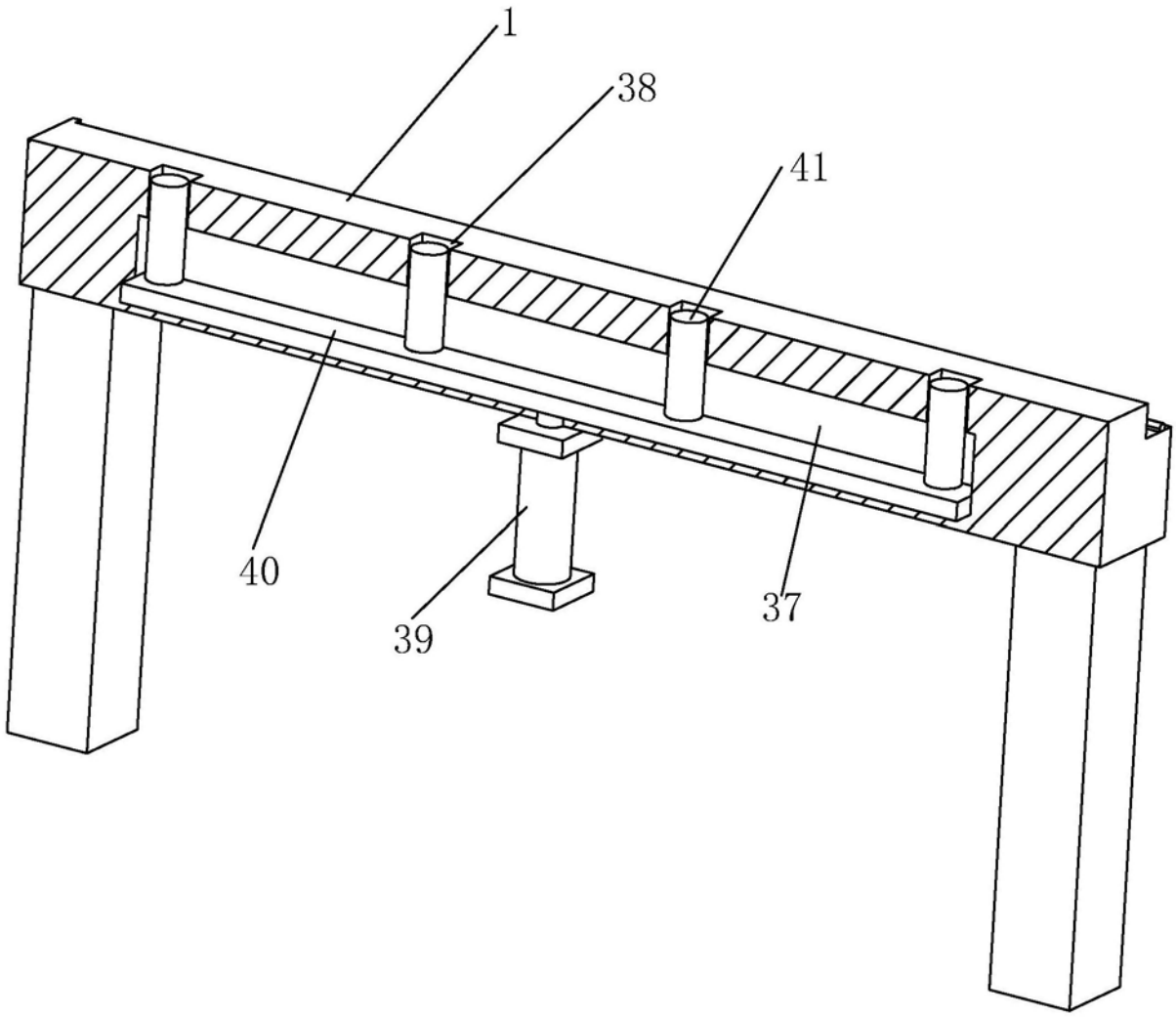


图6