



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219786614 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 03

(21) 申请号 202321239775.5

(22) 申请日 2023.05.22

(73) 专利权人 浙江理实智能科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市余杭区余杭街  
道金星村西部科技园E座4楼405室

(72) 发明人 张海彬 刘春豹

(74) 专利代理机构 合肥创智铭企知识产权代理  
事务所(普通合伙) 34231

专利代理师 王全录

(51) Int. Cl.

B23B 39/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

B08B 5/04 (2006.01)

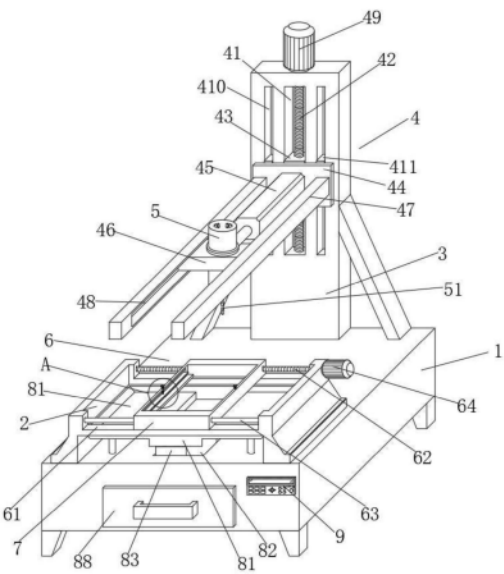
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种工业自动化打孔设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种工业自动化打孔设备,包括支撑台、第一调节组件、第二调节组件、定位组件和吸尘组件,支撑台顶部的一侧固定安装有支撑架,支撑台顶部远离支撑架的一侧固定安装有安装板,安装板靠近支撑架的一侧通过第一调节组件连接有钻孔机,支撑架的顶部通过第二调节组件连接有定位组件,支撑架和支撑台之间设置有吸尘组件。本实用新型的有益效果在于,通过设置的吸尘组件,启动风机,依次通过吸尘盘、进尘管、风机和排尘管将工作产生的碎屑导入安装槽内部的集尘屉中,通过风机的吸力将碎屑吸入集尘屉内部,防止碎屑飞扬,影响视线,且台面更加整洁。



1. 一种工业自动化打孔设备,包括支撑台(1)、第一调节组件(4)、第二调节组件(6)、定位组件(7)和吸尘组件(8),其特征在于,所述支撑台(1)顶部的一侧固定安装有支撑架(2),所述支撑台(1)顶部远离支撑架(2)的一侧固定安装有安装板(3),所述安装板(3)靠近支撑架(2)的一侧通过第一调节组件(4)连接有钻孔机(5),所述支撑架(2)的顶部通过第二调节组件(6)连接有定位组件(7),所述支撑架(2)和支撑台(1)之间设置有吸尘组件(8);

所述吸尘组件(8)包括吸尘盘(81),所述支撑架(2)的内壁之间且位于定位组件(7)的下方固定安装有吸尘盘(81),所述支撑台(1)顶部的内部开设有凹槽(82),所述凹槽(82)内部固定安装有机箱(83),所述机箱(83)内部固定安装有风机(84),所述风机(84)和吸尘盘(81)之间通过进尘管(85)连通,所述支撑台(1)内部开设有安装槽(87),所述风机(84)和安装槽(87)之间通过排尘管(86)连通,所述安装槽(87)内部滑动连接有集尘屉(88)。

2. 根据权利要求1所述的一种工业自动化打孔设备,其特征在于,所述第一调节组件(4)包括移动槽(41),所述安装板(3)内部开设有移动槽(41),所述移动槽(41)内部转动连接有第一丝杆(42),所述第一丝杆(42)外侧且位于移动槽(41)内部螺纹连接有移动块(43),所述移动块(43)与移动槽(41)滑动连接,所述移动块(43)远离安装板(3)的一侧固定安装有连接板(44),所述连接板(44)远离移动块(43)的一侧固定安装有电动伸缩杆(45),所述电动伸缩杆(45)的输出端通过安装块(46)固定有钻孔机(5),所述钻孔机(5)靠近支撑台(1)的一侧设置有钻头(51),所述安装板(3)顶部固定安装有第一电机(49),所述第一电机(49)的输出端与移动槽(41)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种工业自动化打孔设备,其特征在于,所述第一调节组件(4)还包括安装架(47),所述第一调节组件(4)远离安装板(3)的一侧对称固定安装有安装架(47),两个所述安装架(47)相靠近的一侧均开设有第一限位槽(48),所述安装块(46)的两端分别延伸至两个第一限位槽(48)内部且与第一限位槽(48)滑动连接。

4. 根据权利要求2所述的一种工业自动化打孔设备,其特征在于,所述安装板(3)的内部且位于移动槽(41)两侧对称开设有第二限位槽(410),所述第二限位槽(410)内部滑动连接有限位块(411),所述限位块(411)靠近连接板(44)的一端与连接板(44)固定连接。

5. 根据权利要求2所述的一种工业自动化打孔设备,其特征在于,所述第二调节组件(6)包括滑动槽(61),所述支撑架(2)靠近顶部的两侧对称设置有滑动槽(61),其中一个所述滑动槽(61)内部转动连接有第二丝杆(62),另一个所述滑动槽(61)内部固定安装有限位杆(63),所述第二丝杆(62)和限位杆(63)外侧设置有定位组件(7),所述支撑架(2)的一侧且靠近第二丝杆(62)固定安装有第二电机(64),所述第二电机(64)的输出端与第二丝杆(62)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种工业自动化打孔设备,其特征在于,所述定位组件(7)包括定位架(71),所述滑动槽(61)内部滑动连接有定位架(71),所述定位架(71)与第二丝杆(62)螺纹连接,所述定位架(71)与限位杆(63)滑动连接,所述定位架(71)两侧内壁对称开设有定位槽(72),所述定位槽(72)内部滑动连接有滑动板(73),所述定位架(71)顶部螺纹连接有螺栓(74),所述螺栓(74)的一端延伸至定位槽(72)内部且与滑动板(73)转动连接。

7. 根据权利要求5所述的一种工业自动化打孔设备,其特征在于,所述支撑台(1)表面固定安装有控制面板(9),所述第一电机(49)、钻孔机(5)、第二电机(64)和风机(84)均与控制面板(9)电性连接。

## 一种工业自动化打孔设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化打孔技术领域，具体涉及一种工业自动化打孔设备。

### 背景技术

[0002] 随着社会的进步和科技的发展，在工业生产中，自动化设备应用愈加广泛，例如打孔设备是指利用比目标物更坚硬、更锐利的工具通过旋转切削或旋转挤压的方式，在目标物上留下圆柱形孔或洞的机械和设备统称。也有称为钻机、打孔机、打眼机、通孔机等。通过对精密部件进行钻孔，来达到预期的效果，钻孔机有半自动钻孔机和全自动钻孔机。

[0003] 相关技术见申请号为202221868127.1的专利公开了一种工业自动化打孔设备，包括底座，通过设置机箱、喷管、挡板和收集箱共同作用，首先利用机箱内风机的进风管吸取空气，再通过出风管将气体排到导流管，最后通过喷管喷出，将操作台上的碎屑吹走，这时挡板保证碎屑不会从两边飞出，最后碎屑进入收集箱进行回收，提高了设备的洁净程度，不会因碎屑的产生而影响打孔，操作方便，提高了工作效率。

[0004] 上述现有技术方案存在以下缺陷：在通过喷管将操作台上的碎屑吹走时，两侧挡板虽然可以保证碎屑不会从两边飞出，但是碎屑在风的吹动下，容易处于漂浮的状态，容易影响工人视线，且并不容易精准落到集尘箱内部，易继续向前飘落。其次，钻头在进行打孔工作时，将工件打穿，钻头底部会对操作台造成磨损。因此，本领域技术人员提供了一种工业自动化打孔设备，以解决上述背景技术中提出的问题。

### 实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种工业自动化打孔设备，包括支撑台、第一调节组件、第二调节组件、定位组件和吸尘组件，所述支撑台顶部的一侧固定安装有支撑架，所述支撑台顶部远离支撑架的一侧固定安装有安装板，所述安装板靠近支撑架的一侧通过第一调节组件连接有钻孔机，所述支撑架的顶部通过第二调节组件连接有定位组件，所述支撑架和支撑台之间设置有吸尘组件；

[0006] 所述吸尘组件包括吸尘盘，所述支撑架的内壁之间且位于定位组件的下方固定安装有吸尘盘，所述支撑台顶部的内部开设有凹槽，所述凹槽内部固定安装有机箱，所述机箱内部固定安装有风机，所述风机和吸尘盘之间通过进尘管连通，所述支撑台内部开设有安装槽，所述风机和安装槽之间通过排尘管连通，所述安装槽内部滑动连接有集尘屉。

[0007] 优选的：所述第一调节组件包括移动槽，所述安装板内部开设有移动槽，所述移动槽内部转动连接有第一丝杆，所述第一丝杆外侧且位于移动槽内部螺纹连接有移动块，所述移动块与移动槽滑动连接，所述移动块远离安装板的一侧固定安装有连接板，所述连接板远离移动块的一侧固定安装有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的输出端通过安装块固定有钻孔机，所述钻孔机靠近支撑台的一侧设置有钻头，所述安装板顶部固定安装有第一电机，所述第一电机的输出端与移动槽固定连接。

[0008] 优选的：所述第一调节组件还包括安装架，所述第一调节组件远离安装板的一侧

对称固定安装有安装架,两个所述安装架相靠近的一侧均开设有第一限位槽,所述安装块的两端分别延伸至两个第一限位槽内部且与第一限位槽滑动连接。

[0009] 优选的:所述安装板的内部且位于移动槽两侧对称开设有第二限位槽,所述第二限位槽内部滑动连接有限位块,所述限位块靠近连接板的一端与连接板固定连接。

[0010] 优选的:所述第二调节组件包括滑动槽,所述支撑架靠近顶部的两侧对称设置有滑动槽,其中一个所述滑动槽内部转动连接有第二丝杆,另一个所述滑动槽内部固定安装有限位杆,所述第二丝杆和限位杆外侧设置有定位组件,所述支撑架的一侧且靠近第二丝杆固定安装有第二电机,所述第二电机的输出端与第二丝杆固定连接。

[0011] 优选的:所述定位组件包括定位架,所述滑动槽内部滑动连接有定位架,所述定位架与第二丝杆螺纹连接,所述定位架与限位杆滑动连接,所述定位架两侧内壁对称开设有定位槽,所述定位槽内部滑动连接有滑动板,所述定位架顶部螺纹连接有螺栓,所述螺栓的一端延伸至定位槽内部且与滑动板转动连接。

[0012] 优选的:所述支撑台表面固定安装有控制面板,所述第一电机、钻孔机、第二电机和风机均与控制面板电性连接。

[0013] 本实用新型的技术效果和优点:

[0014] 1.在进行打孔工作时,通过设置的吸尘组件,启动风机,依次通过吸尘盘、进尘管、风机和排尘管将工作产生的碎屑导入安装槽内部的集尘屉中,通过风机的吸力将碎屑吸入集尘屉内部,防止碎屑飞扬,影响视线,且台面更加整洁。

[0015] 2.通过设置的第一调节组件和第二调节组件配合使用,便于对被定位组件定位的板材型工件进行多行多列打孔,且其中定位组件的设置使得在打孔时不会损伤台面,适用范围更广。

## 附图说明

[0016] 图1是本申请实施例提供的工业自动化打孔设备的立体图;

[0017] 图2是本申请实施例提供的工业自动化打孔设备的正视剖面图;

[0018] 图3是图1中A处的放大图;

[0019] 图4是图2中B处的放大图。

[0020] 图中:1、支撑台;2、支撑架;3、安装板;4、第一调节组件;41、移动槽;42、第一丝杆;43、移动块;44、连接板;45、电动伸缩杆;46、安装块;47、安装架;48、第一限位槽;49、第一电机;410、第二限位槽;411、限位块;5、钻孔机;51、钻头;6、第二调节组件;61、滑动槽;62、第二丝杆;63、限位杆;64、第二电机;7、定位组件;71、定位架;72、定位槽;73、滑动板;74、螺栓;8、吸尘组件;81、吸尘盘;82、凹槽;83、机箱;84、风机;85、进尘管;86、排尘管;87、安装槽;88、集尘屉;9、控制面板。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。本实用新型的实例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本

实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

#### [0022] 实施例1

[0023] 请参阅图1~4,在本实施例中提供一种工业自动化打孔设备,包括支撑台1、第一调节组件4、第二调节组件6、定位组件7和吸尘组件8,支撑台1顶部的一侧固定安装有支撑架2,支撑台1顶部远离支撑架2的一侧固定安装有安装板3,安装板3靠近支撑架2的一侧通过第一调节组件4连接有钻孔机5,支撑架2的顶部通过第二调节组件6连接有定位组件7,支撑架2和支撑台1之间设置有吸尘组件8;

[0024] 吸尘组件8包括吸尘盘81,支撑架2的内壁之间且位于定位组件7的下方固定安装有吸尘盘81,支撑台1顶部的内部开设有凹槽82,凹槽82内部固定安装有机箱83,机箱83内部固定安装有风机84,风机84和吸尘盘81之间通过进尘管85连通,支撑台1内部开设有安装槽87,风机84和安装槽87之间通过排尘管86连通,安装槽87内部滑动连接有集尘屉88。

[0025] 在本实施例中,在进行打孔工作时,通过设置的吸尘组件8,启动风机84,依次通过吸尘盘81、进尘管85、风机84和排尘管86将工作产生的碎屑导入安装槽87内部的集尘屉88中,通过风机84的吸力将碎屑吸入集尘屉88内部,防止碎屑飞扬,影响视线,且台面更加整洁;同时通过设置的第一调节组件4和第二调节组件6配合使用,便于对被定位组件7定位的板材型工件进行多行多列打孔,适用范围更广。

#### [0026] 实施例2

[0027] 请参阅图1~4,基于与上述实施例1相同的构思,本实施例还提出了,第一调节组件4包括移动槽41,安装板3内部开设有移动槽41,移动槽41内部转动连接有第一丝杆42,第一丝杆42外侧且位于移动槽41内部螺纹连接有移动块43,移动块43与移动槽41滑动连接,移动块43远离安装板3的一侧固定安装有连接板44,连接板44远离移动块43的一侧固定安装有电动伸缩杆45,电动伸缩杆45的输出端通过安装块46固定有钻孔机5,钻孔机5靠近支撑台1的一侧设置有钻头51,安装板3顶部固定安装有第一电机49,第一电机49的输出端与移动槽41固定连接;通过设置的第一调节组件4,启动第一电机49,带动第一丝杆42转动,进一步通过移动块43带动连接板44上的电动伸缩杆45上下移动,从而带动钻孔机5上下移动,便于快速带动钻孔机5下移对工件进行打孔,同时通过设置的电动伸缩杆45,便于带动钻孔机5前后移动,进一步对工件多方位进行打孔,适用范围更广。

[0028] 其中,第一调节组件4还包括安装架47,第一调节组件4远离安装板3的一侧对称固定安装有安装架47,两个安装架47相靠近的一侧均开设有第一限位槽48,安装块46的两端分别延伸至两个第一限位槽48内部且与第一限位槽48滑动连接;通过设置的安装架47和第一限位槽48,以及安装块46和第一限位槽48的滑动连接,提高电动伸缩杆45带动钻孔机5前后移动的稳定性。

[0029] 其中,安装板3的内部且位于移动槽41两侧对称开设有第二限位槽410,第二限位槽410内部滑动连接有限位块411,限位块411靠近连接板44的一端与连接板44固定连接;通过设置的第二限位槽410和限位块411,对连接板44上下移动进一步限位,提高稳定性。

[0030] 其中,第二调节组件6包括滑动槽61,支撑架2靠近顶部的两侧对称设置有滑动槽61,其中一个滑动槽61内部转动连接有第二丝杆62,另一个滑动槽61内部固定安装有限位杆63,第二丝杆62和限位杆63外侧设置有定位组件7,支撑架2的一侧且靠近第二丝杆62固定安装有第二电机64,第二电机64的输出端与第二丝杆62固定连接;通过设置的第二调节

组件6,便于带动被定位组件7固定的工件进行左右移动,配合第一调节组件4,便于对工件进行多行多列打孔,适用范围更广。

[0031] 其中,定位组件7包括定位架71,滑动槽61内部滑动连接有定位架71,定位架71与第二丝杆62螺纹连接,定位架71与限位杆63滑动连接,定位架71两侧内壁对称开设有定位槽72,定位槽72内部滑动连接有滑动板73,定位架71顶部螺纹连接有螺栓74,螺栓74的一端延伸至定位槽72内部且与滑动板73转动连接;通过设置的定位组件7,转动螺栓74对的滑动板73移动至最高处,然后倾斜角度将板材工件放置在定位架71内部,再通过转动螺栓74带动滑动板73向下,对工件进行固定,定位架71底部设置的为镂空,便于碎屑下落,且不会别钻头51磨伤。

[0032] 本实用新型的工作原理是:

[0033] 在进行打孔工作时,通过设置的定位组件7,转动螺栓74对的滑动板73移动至最高处,然后倾斜角度将板材工件放置在定位架71内部,再通过转动螺栓74带动滑动板73向下,对工件进行固定,然后通过设置的第一调节组件4和第二调节组件6配合使用,便于对被定位组件7定位的板材型工件进行多行多列打孔;同时通过设置的吸尘组件8,启动风机84,依次通过吸尘盘81、进尘管85、风机84和排尘管86将工作产生的碎屑导入安装槽87内部的集尘屉88中,通过风机84的吸力将碎屑吸入集尘屉88内部,防止碎屑飞扬,影响视线,且台面更加整洁。

[0034] 显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域及相关领域的普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都应属于本实用新型保护的范围。本实用新型中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法,如无特别说明和限定,均按照本领域的常规手段实施。

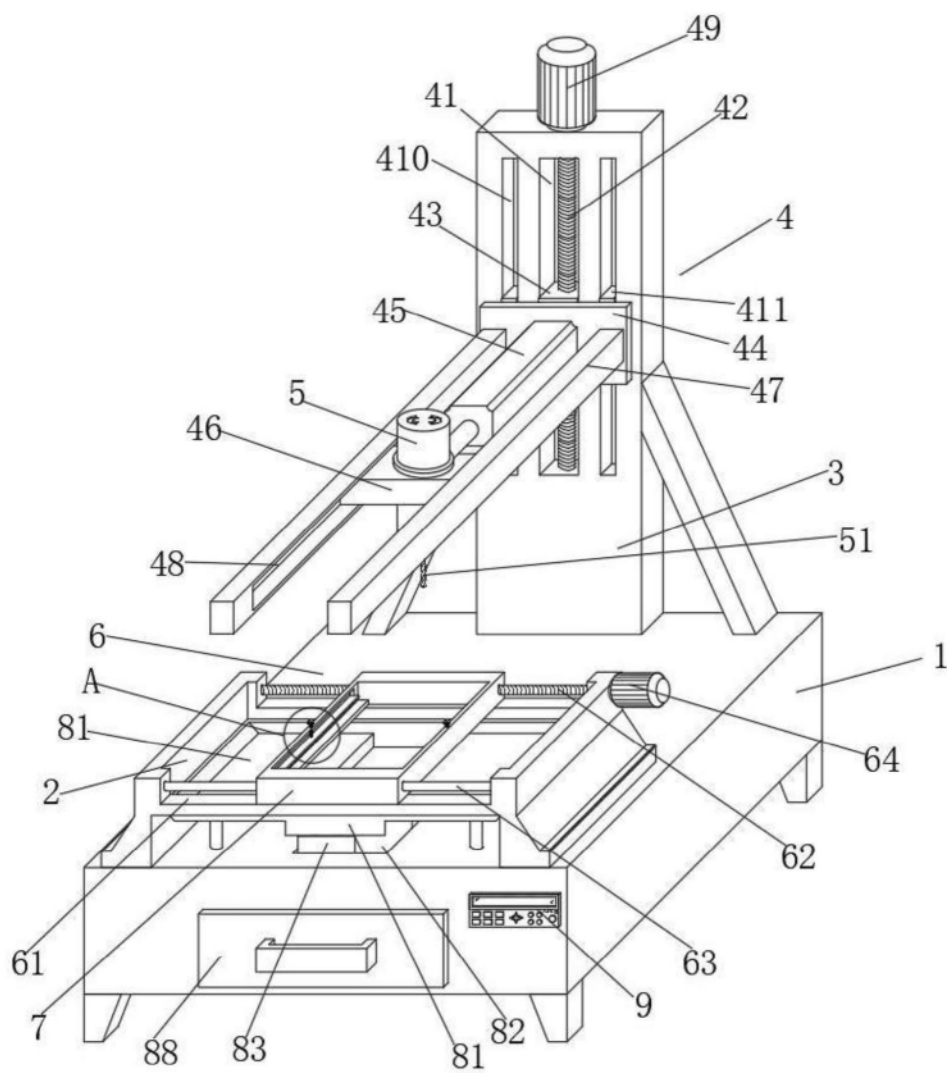


图1

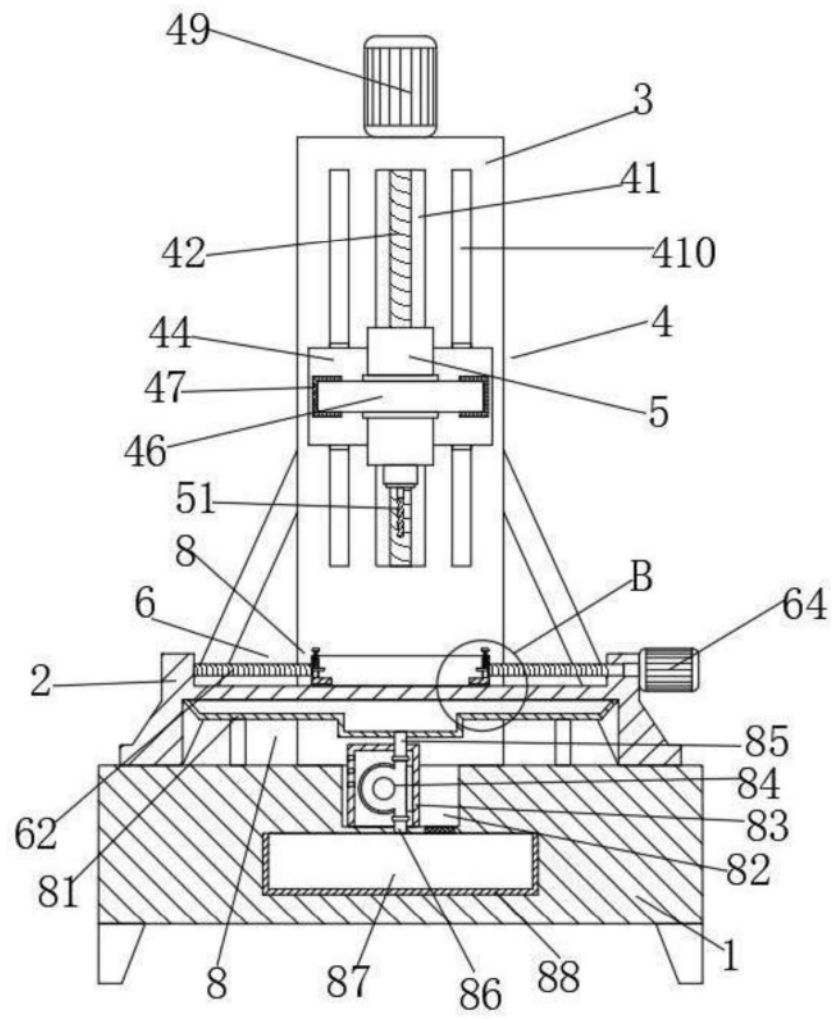


图2

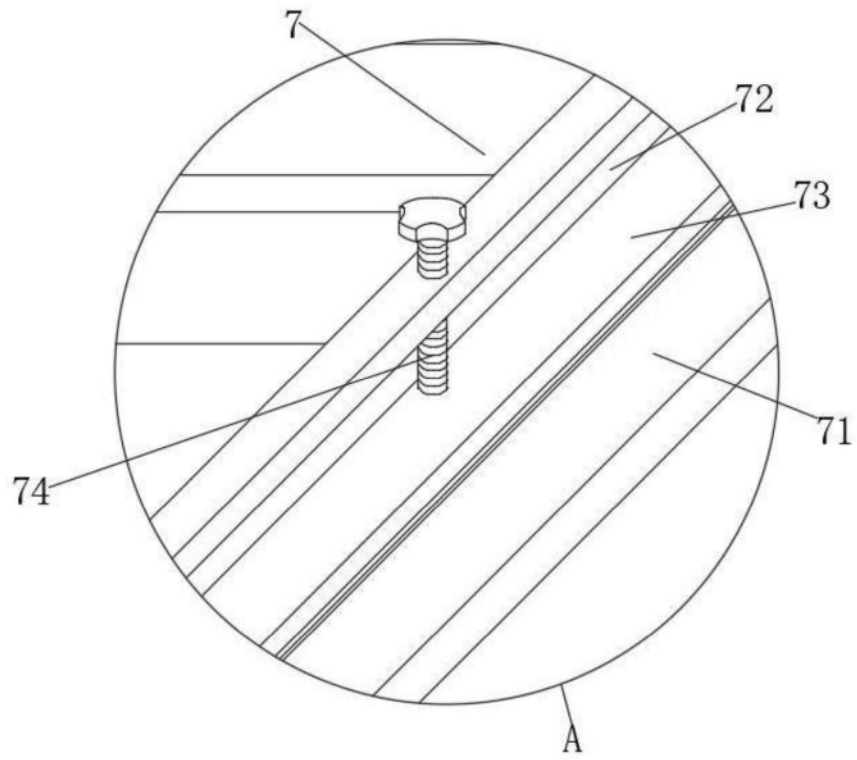


图3

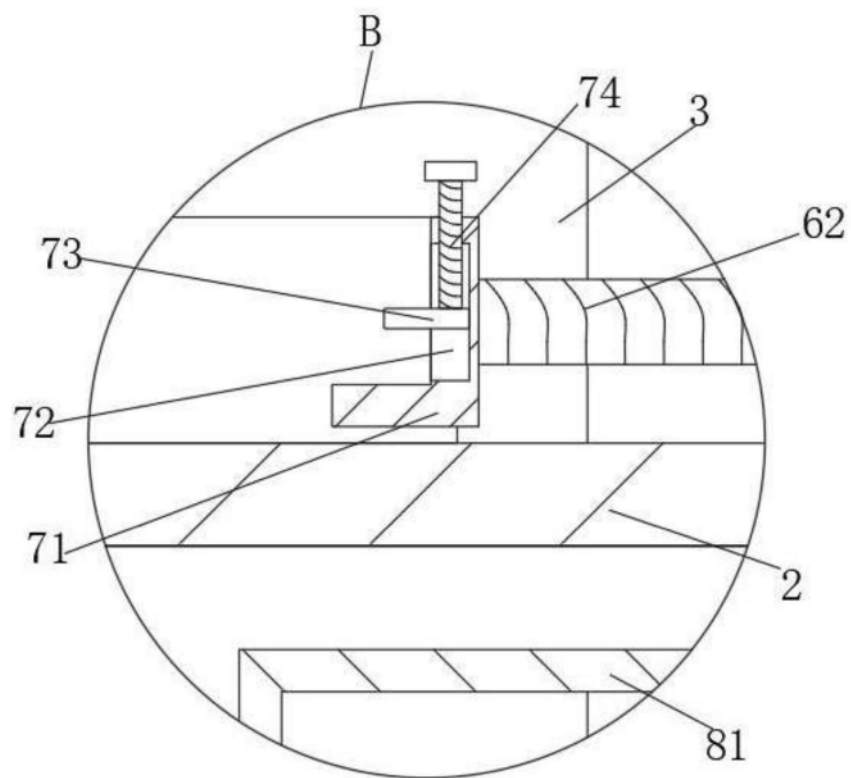


图4