



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215468261 U

(45) 授权公告日 2022.01.11

(21) 申请号 202121840016.5

(22) 申请日 2021.08.07

(73) 专利权人 聊城市振通钢管有限公司

地址 252000 山东省聊城市经济开发区广  
平乡大曲村南首

(72) 发明人 王道静

(74) 专利代理机构 北京喆翊知识产权代理有限  
公司 11616

代理人 林燕

(51) Int. Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

B23Q 3/08 (2006.01)

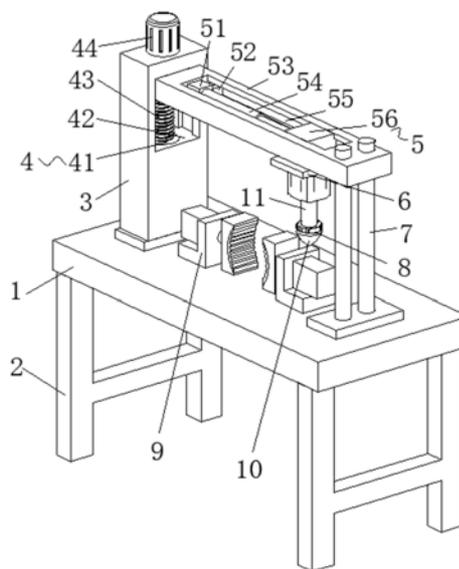
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种可调速的无缝钢管穿孔装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种可调速的无缝钢管穿孔装置,本实用新型包括工作台,所述工作台的底部固定连接支撑脚,工作台的顶部固定连接立板,所述立板的内部设置有纵向调节机构,所述纵向调节机构的侧壁固定连接横向调节机构,所述横向调节机构的底部通过设置的安装板固定安装有钻机。通过夹持机构夹持无缝钢管,即两个气缸都带动夹持板向中间靠近,直至夹持固定,防滑垫使得夹持更加稳定,然后通过横向调节机构调整钻机的位置,确定好位置后,通过钻机带动固定轴转动,钻头随之转动,然后通过纵向调节机构慢慢带动钻机下移,对固定好的无缝钢管进行穿孔作业,结构简单,调节方便,操作方便快捷,自动化程度高。



1. 一种可调速的无缝钢管穿孔装置,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)的底部固定连接支撑脚(2),工作台(1)的顶部固定连接立板(3),所述立板(3)的内部设置有纵向调节机构(4),所述纵向调节机构(4)的侧壁固定连接横向调节机构(5),所述横向调节机构(5)的底部通过设置的安装板固定安装有钻机(6),所述钻机(6)的底部固定连接固定轴(11),所述固定轴(11)的内部通过设置的连接机构(8)固定连接连接轴(12),所述连接轴(12)的底部固定连接钻头(10),所述工作台(1)的顶部设置有夹持机构(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种可调速的无缝钢管穿孔装置,其特征在于,所述连接机构(8)包括固定座(84),所述固定轴(11)的底部开设有圆柱槽(81),所述固定座(84)的顶部与圆柱槽(81)固定连接,所述固定座(84)的底部固定连接四岔锁条(85),所述圆柱槽(81)的内壁螺纹连接有连接柱(82),所述连接柱(82)的底部固定连接调节手柄(83),所述调节手柄(83)的中部开设有通孔(86),所述固定座(84)的底部与连接轴(12)贴合。

3. 根据权利要求1所述的一种可调速的无缝钢管穿孔装置,其特征在于,所述纵向调节机构(4)包括第一滑块(45),所述立板(3)的侧壁开设有第一滑槽(42),所述第一滑槽(42)的内壁与第一滑块(45)滑动连接,所述第一滑块(45)的内部贯穿并螺纹连接有丝杆(43),所述丝杆(43)的底部通过设置的轴承座(41)与立板(3)转动连接,所述立板(3)的顶部固定安装有电机(44),所述电机(44)的输出轴延伸至第一滑槽(42)的内部并与丝杆(43)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种可调速的无缝钢管穿孔装置,其特征在于,所述横向调节机构(5)包括横板(53),所述横板(53)的侧壁与第一滑块(45)固定连接,所述横板(53)的内部开设有第二滑槽(55),所述第二滑槽(55)的内壁滑动连接第二滑块(56),所述横板(53)的内部通过设置连接件(52)固定安装有液压缸(51),所述液压缸(51)的输出端固定连接液压杆(54),所述液压杆(54)远离液压缸(51)的一端与第二滑块(56)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种可调速的无缝钢管穿孔装置,其特征在于,所述夹持机构(9)包括L形固定架(92),所述L形固定架(92)的侧壁固定安装有气缸(91),所述气缸(91)的输出端固定连接夹持板(93),所述夹持板(93)的侧壁固定连接防滑垫(94)。

6. 根据权利要求4所述的一种可调速的无缝钢管穿孔装置,其特征在于,所述横板(53)的内部贯穿并滑动连接两个滑杆(7),两个所述滑杆(7)的底部均与工作台(1)固定连接。

7. 根据权利要求2所述的一种可调速的无缝钢管穿孔装置,其特征在于,所述四岔锁条(85)和连接柱(82)贴合,且所述四岔锁条(85)和连接柱(82)贴合处为相适配的倾斜倒角设置。

## 一种可调速的无缝钢管穿孔装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及无缝钢管穿孔设备技术领域,具体涉及一种可调速的无缝钢管穿孔装置。

### 背景技术

[0002] 无缝钢管具有中空截面,大量用作输送流体的管道,如输送石油、天然气、煤气、水及某些固体物料等。无缝钢管与圆钢等实心钢材相比,在相同的抗弯抗扭强度下,无缝钢管的重量较轻;同时,无缝钢管也广泛用于制造结构件和机械零件,如石油钻杆、汽车传动轴、自行车架以及建筑施工中用的钢脚手架等,材料利用率高,制造工序简易,加工工时缩减。

[0003] 正是由于无缝钢管用途的特殊性,因此,在无缝钢管的生产过程中需要用到各种生产设备,穿孔机就是生产无缝钢管设备中十分重要的一种,然而,现有的大多数穿孔机的钻头结构复杂,不便于拆卸,针对不同穿孔的形状和尺寸难以满足快速更换钻头的工艺需求,严重影响了穿孔的效率;而且现有穿孔设备调节不方便,自动效果差,且调节方式单一,无法灵活调节使用。

[0004] 因此需要提出一种可调速的无缝钢管穿孔装置来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种可调速的无缝钢管穿孔装置,以解决上述背景技术中提出的现有问题。

[0006] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0007] 一种可调速的无缝钢管穿孔装置,包括工作台,所述工作台的底部固定连接有支撑脚,工作台的顶部固定连接有立板,所述立板的内部设置有纵向调节机构,所述纵向调节机构的侧壁固定连接有横向调节机构,所述横向调节机构的底部通过设置的安装板固定安装有钻机,所述钻机的底部固定连接有固定轴,所述固定轴的底部通过设置的连接机构固定连接有连接轴,所述连接轴的底部固定连接有钻头,所述工作台的顶部设置有夹持机构。

[0008] 进一步地,所述连接机构包括固定座,所述固定轴的底部开设有圆柱槽,所述固定座的顶部与圆柱槽固定连接,所述固定座的底部固定连接有四岔锁条,所述圆柱槽的内壁螺纹连接有连接柱,所述连接柱的底部固定连接有调节手柄,所述调节手柄的中部开设有通孔,所述固定座的底部与连接轴贴合。

[0009] 进一步地,所述纵向调节机构包括第一滑块,所述立板的侧壁开设有第一滑槽,所述第一滑槽的内壁与第一滑块滑动连接,所述第一滑块的内部贯穿并螺纹连接有丝杆,所述丝杆的底部通过设置的轴承座与立板转动连接,所述立板的顶部固定安装有电机,所述电机的输出轴延伸至第一滑槽的内部并与丝杆固定连接。

[0010] 进一步地,所述横向调节机构包括横板,所述横板的侧壁与第一滑块固定连接,所述横板的内部开设有第二滑槽,所述第二滑槽的内壁滑动连接有第二滑块,所述横板的内部通过设置连接件固定安装有液压缸,所述液压缸的输出端固定连接有液压杆,所述液压

杆远离液压缸的一端与第二滑块固定连接。

[0011] 进一步地,所述夹持机构包括L形固定架,所述L形固定架的侧壁固定安装有气缸,所述气缸的输出端固定连接夹持板,所述夹持板的侧壁固定连接有防滑垫。

[0012] 进一步地,所述横板的内部贯穿并滑动连接有两个滑杆,两个所述滑杆的底部均与工作台固定连接。

[0013] 进一步地,所述四岔锁条和连接柱贴合,且所述四岔锁条和连接柱贴合处为相适配的倾斜倒角设置。

[0014] 本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1、本实用新型通过夹持机构夹持无缝钢管,即两个气缸都带动夹持板向中间靠近,直至夹持固定,防滑垫使得夹持更加稳定,然后通过横向调节机构调整钻机位置,确定好位置后,通过钻机带动固定轴转动,钻头随之转动,然后通过纵向调节机构慢慢带动钻机下移,对固定好的无缝钢管进行穿孔作业,结构简单,调节方便,操作方便快捷,自动化程度高。

[0016] 2、本实用新型通过钻头上方的连接轴插进通孔内,直至顶端抵在固定座上,然后转动调节手柄,调节手柄带动连接柱转动,连接柱上的外螺纹和固定轴圆柱槽的内螺纹连接逐渐增多,此时,连接柱和四岔锁条上的倾斜倒角面贴合,随着连接柱逐渐上升使得四岔锁条逐渐被挤压锁紧,进而将连接轴固定,当拆卸时只要反向转动调节手柄四岔锁条岔开即可,操作简单方便快捷。

## 附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0018] 图1是本实用新型主视方向立体结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型后视方向立体结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型主视方向剖面结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型3-A的放大结构示意图。

[0022] 附图标记:1、工作台;2、支撑脚;3、立板;4、纵向调节机构;41、轴承座;42、第一滑槽;43、丝杆;44、电机;45、第一滑块;5、横向调节机构;51、液压缸;52、连接件;53、横板;54、液压杆;55、第二滑槽;56、第二滑块;6、钻机;7、滑杆;8、连接机构;81、圆柱槽;82、连接柱;83、调节手柄;84、固定座;85、四岔锁条;86、通孔;9、夹持机构;91、气缸;92、L形固定架;93、夹持板;94、防滑垫;10、钻头;11、固定轴;12、连接轴。

## 具体实施方式

[0023] 在本实用新型实施方式的描述中,需要说明的是,术语“内”、“外”、“上”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 实施例1:

[0025] 如图1-4所示,一种可调速的无缝钢管穿孔装置,包括工作台1,工作台1的底部固

定连接有支撑脚2,工作台1的顶部固定连接有立板3,立板3的内部设置有纵向调节机构4,纵向调节机构4的侧壁固定连接有横向调节机构5,横向调节机构5的底部通过设置的安装板固定安装有钻机6,钻机6的底部固定连接有固定轴11,固定轴11的内部通过设置的连接机构8固定连接有连接轴12,连接轴12的底部固定连接有钻头10,工作台1的顶部设置有夹持机构9。

[0026] 具体的,夹持机构9包括L形固定架92,L形固定架92的侧壁固定安装有气缸91,气缸91的输出端固定连接有夹持板93,夹持板93的侧壁固定连接有防滑垫94。

[0027] 具体的,横板53的内部贯穿并滑动连接有两个滑杆7,两个滑杆7的底部均与工作台1固定连接。

[0028] 本实施例中,通过夹持机构9夹持无缝钢管,即两个气缸91都带动夹持板93向中间靠近,直至夹持固定,防滑垫94使得夹持更加稳定,然后通过横向调节机构5调整钻机6的位置,确定好位置后,通过钻机6带动固定轴11转动,钻头10随之转动,然后通过纵向调节机构4慢慢带动钻机6下移,对固定好的无缝钢管进行穿孔作业,结构简单,调节方便,操作方便快捷,自动化程度高。

[0029] 实施例2:

[0030] 本实施例在实施例1的基础上进行改进:如图3-4所示,连接机构8包括固定座84,固定轴11的底部开设有圆柱槽81,固定座84的顶部与圆柱槽81固定连接,固定座84的底部固定连接有四岔锁条85,圆柱槽81的内壁螺纹连接有连接柱82,连接柱82的底部固定连接有机节手柄83,调节手柄83的中部开设有通孔86,固定座84的底部与连接轴12贴合。

[0031] 具体的,四岔锁条85和连接柱82贴合,且四岔锁条85和连接柱82贴合处为相适配的倾斜倒角设置。

[0032] 本实施例中,使用之前,根据工艺需求使用钻头10,将钻头10上面的连接轴12插进通孔86内,直至顶端抵在固定座84上,然后转动调节手柄83,调节手柄83带动连接柱82转动,连接柱82上的外螺纹和固定轴11圆柱槽81的内螺纹连接逐渐增多,此时,连接柱82和四岔锁条85上的倾斜倒角面贴合,随着连接柱82逐渐上升使得四岔锁条85逐渐被抵压锁紧,进而将连接轴12固定,当拆卸时只要反向转动调节手柄83四岔锁条85岔开即可,操作简单方便快捷。

[0033] 实施例3:

[0034] 本实施例在实施例1的基础上进行改进:如图1-2所示,纵向调节机构4包括第一滑块45,立板3的侧壁开设有第一滑槽42,第一滑槽42的内壁与第一滑块45滑动连接,第一滑块45的内部贯穿并螺纹连接有丝杆43,丝杆43的底部通过设置的轴承座41与立板3转动连接,立板3的顶部固定安装有电机44,电机44的输出轴延伸至第一滑槽42的内部并与丝杆43固定连接。

[0035] 具体的,横向调节机构5包括横板53,横板53的侧壁与第一滑块45固定连接,横板53的内部开设有第二滑槽55,第二滑槽55的内壁滑动连接有第二滑块56,横板53的内部通过设置连接件52固定安装有液压缸51,液压缸51的输出端固定连接有液压杆54,液压杆54远离液压缸51的一端与第二滑块56固定连接。

[0036] 本实施例中,通过液压缸51带动液压杆54伸缩,进而带动第二滑块56在第二滑槽55内滑动,进而带动钻机6横向移动调整位置,然后通过电机44带动丝杆43转动,进而使得

第一滑块45在第一滑槽42滑动进行调节,横板53随之得到调节,带动钻机6下降对无缝钢管进行穿孔。

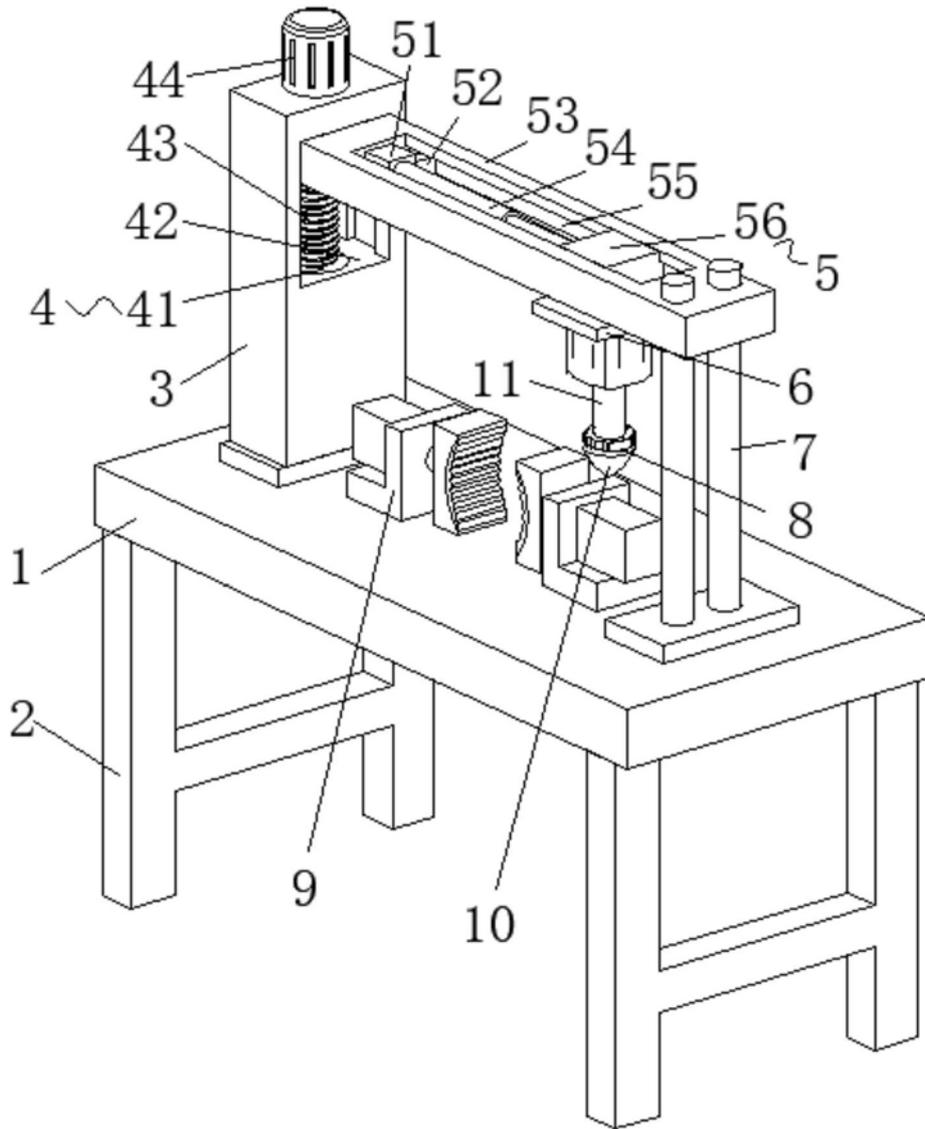


图1

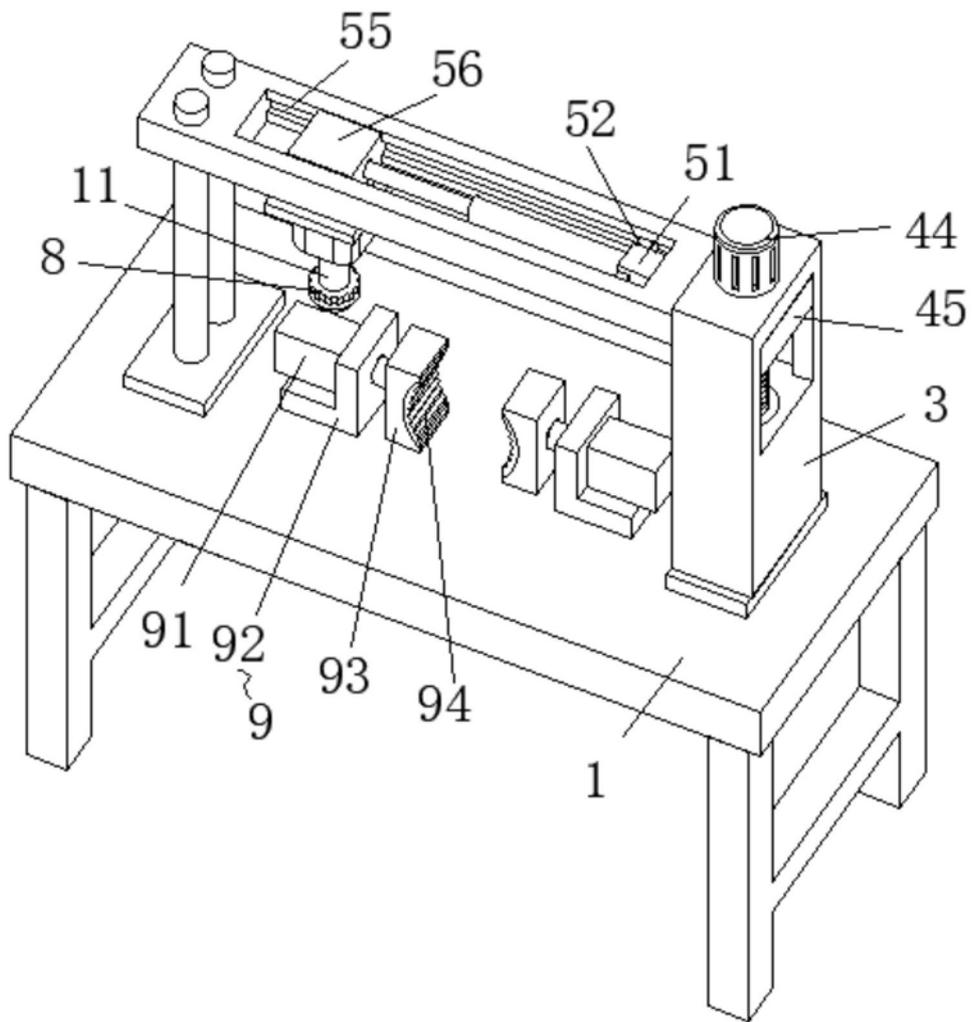


图2

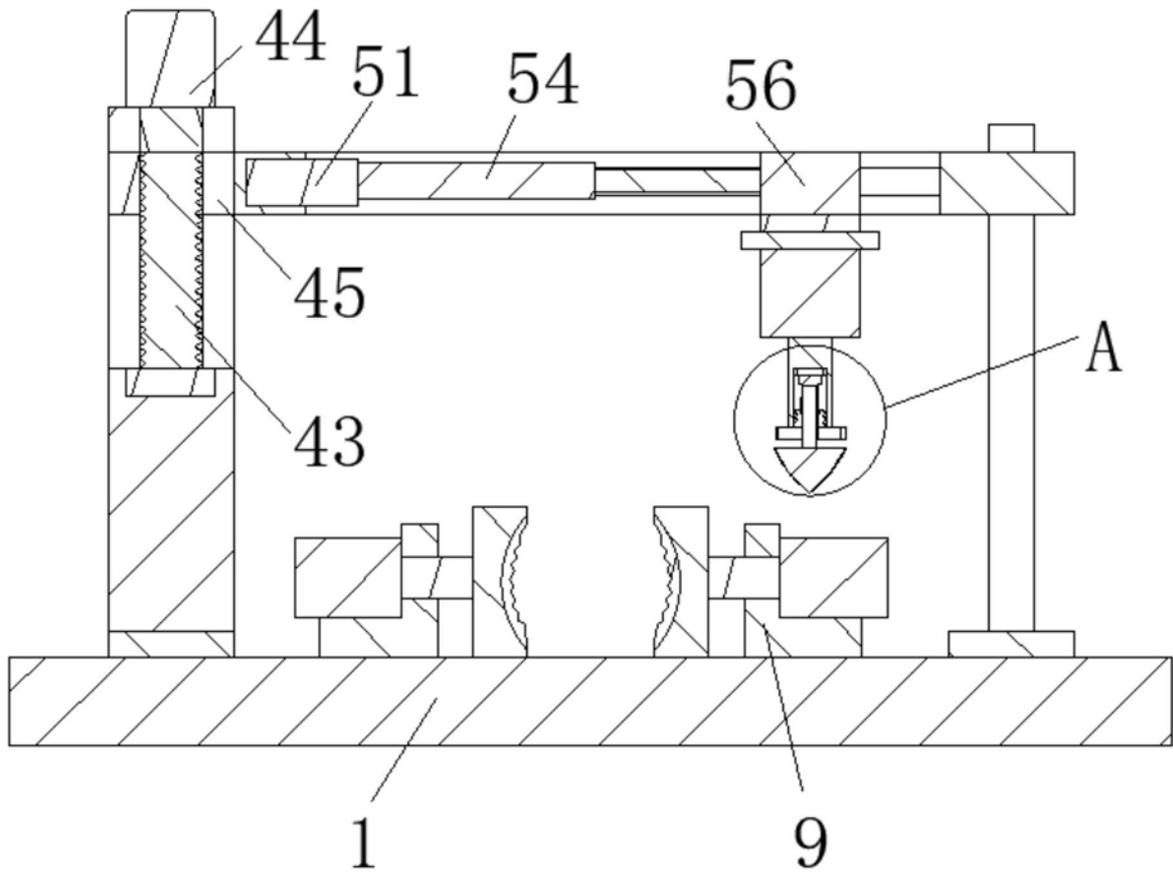


图3

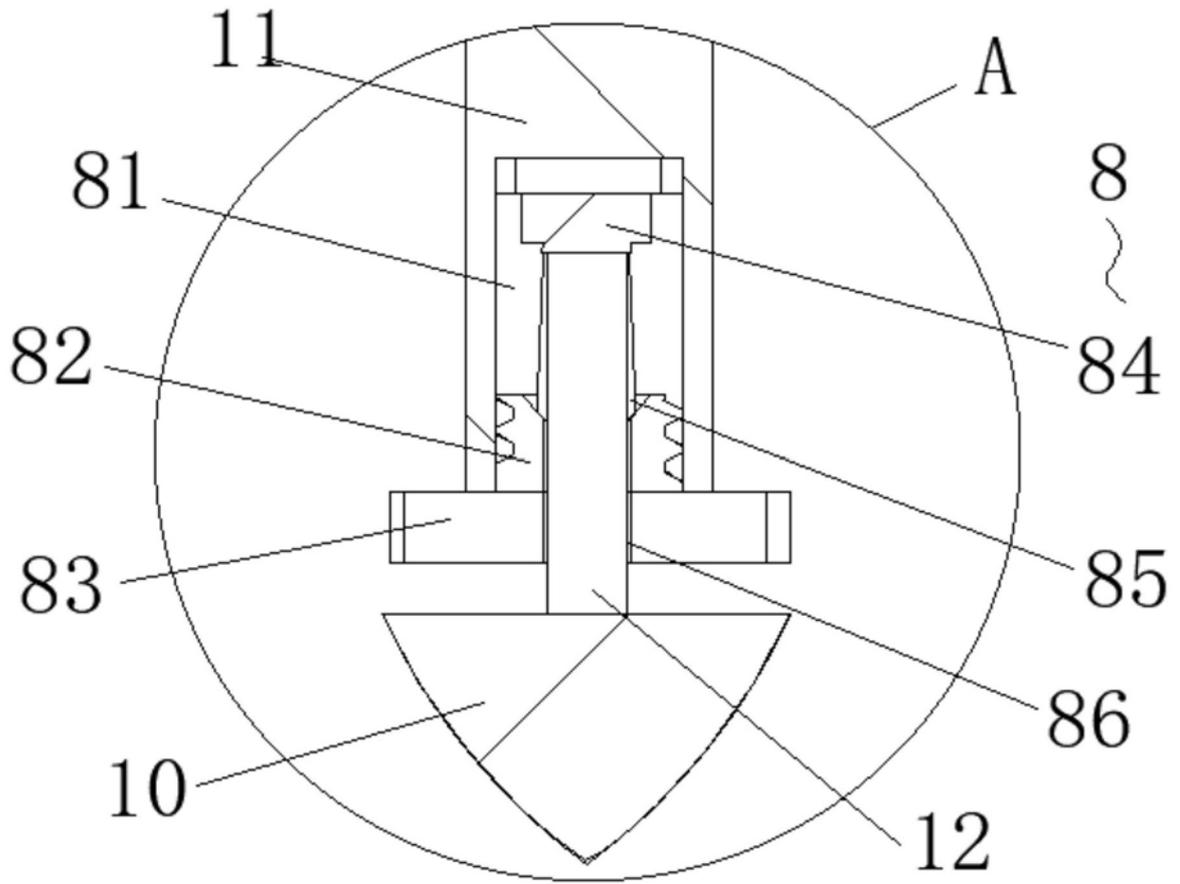


图4