



(21) 申请号 202321951145.0

(22) 申请日 2023.07.24

(73) 专利权人 洛阳钢丰机械制造有限公司

地址 471000 河南省洛阳市伊川县白元镇
白元村

(72) 发明人 张晓伟

(74) 专利代理机构 青岛致嘉知识产权代理事务
所(普通合伙) 37236

专利代理师 韩艳艳

(51) Int.Cl.

B26F 3/12 (2006.01)

B26D 7/26 (2006.01)

B26D 7/08 (2006.01)

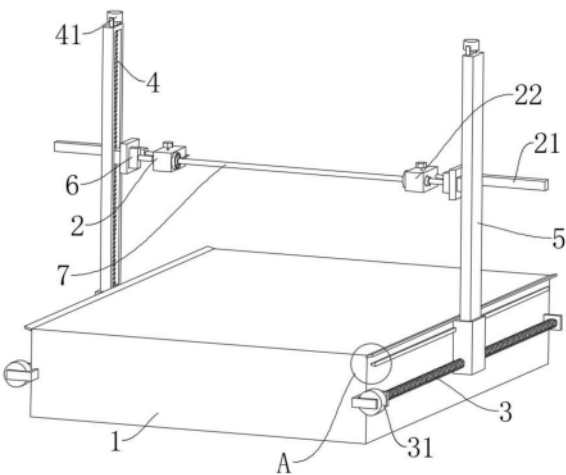
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种泡沫切割机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种泡沫切割机,涉及泡沫切割技术领域,包括加工台和限位单元:所述加工台的两侧设置有位移单元,所述位移单元上设置有支撑架,所述支撑架上设置有升降单元,所述升降单元上安装有安装座,所述安装座之间设置有电热丝。有益效果在于:本实用新型通过双向螺杆和夹板把限位环套固定安装在安装腔内,把电热丝穿过限位环套,液压缸通过限位座对限位环套的位置进行调整,使得限位环套移动到待切割泡沫的两侧,通过限位环套对电热丝进行限位,减少电热丝工作部分两侧空闲电热丝的长度,从而使得电热丝工作部分保持稳定,减少电热丝工作部分的变形,从而提高泡沫切割面的平整度,有效提高切割质量。



1. 一种泡沫切割机,其特征在于,包括加工台(1)和限位单元(2):

所述加工台(1)的两侧设置有位移单元(3),所述位移单元(3)上设置有支撑架(5),所述支撑架(5)上设置有升降单元(4),所述升降单元(4)上安装有安装座(6),所述安装座(6)之间设置有电热丝(7),所述限位单元(2)设置在所述安装座(6)上,所述限位单元(2)滑动连接所述电热丝(7);

所述限位单元(2)包括液压缸(21)、限位环套(24)、双向螺杆(25),所述液压缸(21)设置在所述安装座(6)的侧面,所述液压缸(21)滑动连接所述支撑架(5),所述液压缸(21)的伸缩端设置有限位座(22),所述限位座(22)内设置有安装腔(23),所述双向螺杆(25)转动连接在所述安装腔(23)内,所述双向螺杆(25)的上端设置有旋钮(27),所述双向螺杆(25)的两端螺纹方向相反,所述双向螺杆(25)的两端相反螺纹上分别螺纹连接有夹板(26),所述夹板(26)滑动连接在所述安装腔(23)内,所述限位环套(24)滑动连接所述安装腔(23)和所述夹板(26),所述限位环套(24)的中心位置贯穿滑动连接所述电热丝(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种泡沫切割机,其特征在于:所述位移单元(3)包括电机一(31)、螺杆一(32)、滑座(33),所述电机一(31)设置在所述加工台(1)的侧面,所述螺杆一(32)转动连接在所述加工台(1)的两侧,所述螺杆一(32)连接所述电机一(31),所述螺杆一(32)螺纹连接所述滑座(33),所述滑座(33)滑动连接所述加工台(1),所述滑座(33)的上表面设置有支撑架(5)。

3. 根据权利要求2所述的一种泡沫切割机,其特征在于:所述位移单元(3)还包括滑轨(34),所述滑轨(34)位于所述加工台(1)的两侧,所述滑轨(34)滑动连接所述滑座(33)。

4. 根据权利要求1所述的一种泡沫切割机,其特征在于:所述升降单元(4)包括电机二(41)和螺杆二(42),所述电机二(41)设置在所述支撑架(5)的上表面,所述螺杆二(42)转动连接所述支撑架(5),所述螺杆二(42)连接所述电机二(41)的输出轴,所述螺杆二(42)螺纹连接所述安装座(6)。

5. 根据权利要求3所述的一种泡沫切割机,其特征在于:还包括遮挡板(8),所述遮挡板(8)倾斜设置在所述加工台(1)的上表面两侧,所述遮挡板(8)位于所述滑座(33)和所述滑轨(34)的上方。

6. 根据权利要求1所述的一种泡沫切割机,其特征在于:还包括集气环(9)、导气管(10)、抽气口(11),所述集气环(9)设置在所述限位座(22)的侧面,所述集气环(9)滑动连接所述限位环套(24),所述导气管(10)的一端连接在所述集气环(9)上,所述抽气口(11)倾斜设置在所述集气环(9)的侧面。

一种泡沫切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及泡沫切割技术领域,特别是涉及一种泡沫切割机。

背景技术

[0002] 随着节能环保的逐步推广,其泡沫的运用也在逐渐增多,为提高泡沫切割的效率,泡沫切割机应运而生,所谓泡沫切割就是针对泡沫、海绵等化工行业材料进行加工的设备,其主要是利用电能对电热丝进行加热,通过加热后的电热丝对泡沫进行切割,使得切割后的泡沫切面保持平整。

[0003] 经检索,中国专利公开号为CN106142223B的专利公开了一种泡沫切割机,主要通过固定挡板和活动挡板对泡沫进行夹紧,从而提高切割的精度,保证切割面的平整度。

[0004] 对比相关领域的现有技术可知,电热丝加热后特性发生改变,切割过程中的阻力使得电热丝发生形变变长,由于切割机上的电热丝有一定长度,电热丝发生形变时,电热丝的移动轨迹易发生偏斜,从而导致泡沫切割面不平整,影响切割的质量。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种泡沫切割机。

[0006] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0007] 一种泡沫切割机,包括加工台和限位单元:

[0008] 所述加工台的两侧设置有位移单元,所述位移单元上设置有支撑架,所述支撑架上设置有升降单元,所述升降单元上安装有安装座,所述安装座之间设置有电热丝,所述限位单元设置在所述安装座上,所述限位单元滑动连接所述电热丝,安装座包括张紧组件和固定组件,电热丝电连接外部控制器,外部控制器控制电热丝工作采用现有技术,把泡沫放置固定在加工台上,电热丝通电加热,通过加热升温后的电热丝对泡沫进行切割,电热丝进行切割作业时,通过限位单元对电热丝进行限位,减少电热丝的变形,通过位移单元带动支撑架移动,从而带动电热丝进行移动,从而对电热丝的水平位置进行移动,通过升降单元带动安装座移动,从而对电热丝的高度位置进行移动,从而使得电热丝能够对泡沫的不同位置进行切割加工;

[0009] 所述限位单元包括液压缸、限位环套、双向螺杆,所述液压缸设置在所述安装座的侧面,所述液压缸滑动连接所述支撑架,所述液压缸的伸缩端设置有限位座,液压缸的输入端电连接外部控制器的输出端,外部控制器控制液压缸工作采用现有技术,通过安装座带动液压缸移动,通过液压缸带动限位座移动,从而能够根据泡沫的厚度调整限位座对电热丝限位的位置,所述限位座内设置有安装腔,所述双向螺杆转动连接在所述安装腔内,所述双向螺杆的上端设置有旋钮,所述双向螺杆的两端螺纹方向相反,所述双向螺杆的两端相反螺纹上分别螺纹连接有夹板,所述夹板滑动连接在所述安装腔内,所述限位环套滑动连接所述安装腔和所述夹板,所述限位环套的中心位置贯穿滑动连接所述电热丝,把限位环套安装进安装腔内,通过旋钮和双向螺杆带动夹板移动,通过夹板对限位环套进行夹紧固

定,把电热丝穿过限位环套,通过限位座带动限位环套移动,从而通过限位环套对电热丝进行限位,提高电热丝切割时的稳定性,保证切割的质量,且在切割完成后,通过限位环套对电热丝上残留的泡沫进行清理,保证电热丝的整洁,便于再次进行切割。

[0010] 进一步的,所述位移单元包括电机一、螺杆一、滑座,所述电机一设置在所述加工台的侧面,所述螺杆一转动连接在所述加工台的两侧,所述螺杆一连接所述电机一,所述螺杆一螺纹连接所述滑座,所述滑座滑动连接所述加工台,所述滑座的上表面设置有支撑架,电机一的输入端电连接外部控制器的输出端,外部控制器控制电机一工作采用现有技术,工作时,通过电机一带动螺杆一转动,螺杆一通过滑座带动支撑架移动,从而带动电热丝进行移动,从而能够对泡沫的切割位置进行调整。

[0011] 进一步的,所述位移单元还包括滑轨,所述滑轨位于所述加工台的两侧,所述滑轨滑动连接所述滑座,滑座沿着滑轨进行滑动,通过滑轨提高滑座移动时的稳定性。

[0012] 进一步的,所述升降单元包括电机二和螺杆二,所述电机二设置在所述支撑架的上表面,所述螺杆二转动连接所述支撑架,所述螺杆二连接所述电机二的输出轴,所述螺杆二螺纹连接所述安装座,电机二的输入端电连接外部控制器的输出端,外部控制器控制电机二工作采用现有技术,通过电机二带动螺杆二转动,通过螺杆二带动安装座进行升降,从而带动电热丝进行升降。

[0013] 进一步的,还包括遮挡板,所述遮挡板倾斜设置在所述加工台的上表面两侧,所述遮挡板位于所述滑座和所述滑轨的上方,通过遮挡板对滑轨进行遮挡防护,有效减少加工台上的碎屑落入到滑轨上,保证滑轨和滑座连接处的整洁。

[0014] 进一步的,还包括集气环、导气管、抽气口,所述集气环设置在所述限位座的侧面,所述集气环滑动连接所述限位环套,所述导气管的一端连接在所述集气环上,所述抽气口倾斜设置在所述集气环的侧面,导气管连接外部吸尘装置,集气环上的抽气口对准电热丝,电热丝切割工作时,外部吸尘装置通过导气管在集气环内产生吸力,从而通过抽气口对工作时产生的烟气进行吸收,避免切割时产生的烟气对现场环境造成污染。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0016] 1、通过双向螺杆和夹板把限位环套固定安装在安装腔内,便于对限位环套进行安装固定,把电热丝穿过限位环套,液压缸通过限位座对限位环套的位置进行调整,使得限位环套移动到待切割泡沫的两侧,通过限位环套对电热丝进行限位,减少电热丝工作部分两侧空闲电热丝的长度,从而使得电热丝工作部分保持稳定,提高电热丝切割时的稳定性,减少电热丝工作部分的变形,从而提高泡沫切割面的平整度,有效提高切割质量。

[0017] 2、切割完成后,液压缸通过限位座带动限位环套移动,通过限位环套对电热丝表面残留的泡沫进行刮落,完成对电热丝的清理,避免电热丝上残留的泡沫影响电热丝对泡沫切割时的切割面质量。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0019] 图1是本实用新型所述一种泡沫切割机的整体结构示意图；
- [0020] 图2是本实用新型所述一种泡沫切割机的图1中A处放大示意图；
- [0021] 图3是本实用新型所述一种泡沫切割机的侧视结构示意图；
- [0022] 图4是本实用新型所述一种泡沫切割机的图3中B处放大结构示意图；
- [0023] 图5是本实用新型所述一种泡沫切割机的限位座正视剖面结构示意图；
- [0024] 图6是本实用新型所述一种泡沫切割机的局部剖面侧视结构示意图。
- [0025] 附图标记说明如下：
- [0026] 1、加工台；2、限位单元；21、液压缸；22、限位座；23、安装腔；24、限位环套；25、双向螺杆；26、夹板；27、旋钮；3、位移单元；31、电机一；32、螺杆一；33、滑座；34、滑轨；4、升降单元；41、电机二；42、螺杆二；5、支撑架；6、安装座；7、电热丝；8、遮挡板；9、集气环；10、导气管；11、抽气口。

具体实施方式

[0027] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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,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。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0030] 实施例

[0031] 如图1-图6所示,一种泡沫切割机,包括加工台1和限位单元2:

[0032] 加工台1的两侧设置有位移单元3,位移单元3上设置有支撑架5,支撑架5上设置有升降单元4,升降单元4上安装有安装座6,安装座6之间设置有电热丝7,限位单元2设置在安装座6上,限位单元2滑动连接电热丝7,安装座6包括张紧组件和固定组件,电热丝7电连接外部控制器,外部控制器控制电热丝7工作采用现有技术,通过安装座6上的固定组件对电热丝7进行固定,如图1、图3所示,把泡沫放置固定在加工台1上,电热丝7通电加热,通过加热升温后的电热丝7对泡沫进行切割,电热丝7进行切割作业时,通过安装座6上的张紧组件对电热丝7进行张紧,通过限位单元2对电热丝7进行限位,减少电热丝7的变形,通过位移单元3带动支撑架5移动,从而带动电热丝7进行移动,从而对电热丝7的水平位置进行移动,通过升降单元4带动安装座6移动,从而对电热丝7的高度位置进行移动,从而使得电热丝7能够对泡沫的不同位置进行切割加工;

[0033] 限位单元2包括液压缸21、限位环套24、双向螺杆25,液压缸21设置在安装座6的侧面,液压缸21滑动连接支撑架5,液压缸21的伸缩端设置有限位座22,液压缸21的输入端电连接外部控制器的输出端,外部控制器控制液压缸21工作采用现有技术,如图1、图3所示,通过安装座6带动液压缸21移动,通过外部控制器控制液压缸21工作,通过液压缸21带动限位座22移动,从而能够根据泡沫的厚度调整限位座22对电热丝7限位的位置,限位座22内设置有安装腔23,双向螺杆25转动连接在安装腔23内,双向螺杆25的上端设置有旋钮27,双向螺杆25的两端螺纹方向相反,双向螺杆25的两端相反螺纹上分别螺纹连接有夹板26,夹板26滑动连接在安装腔23内,限位环套24滑动连接安装腔23和夹板26,限位环套24的中心位置贯穿滑动连接电热丝7,如图3-图6所示,把限位环套24安装进安装腔23内,此时限位环套24位于两个夹板26之间,转动旋钮27,通过旋钮27带动双向螺杆25转动,通过双向螺杆25带动夹板26移动,通过夹板26对限位环套24进行夹紧固定,把电热丝7穿过限位环套24后再安装到安装座6上,通过限位座22带动限位环套24移动,调整限位环套24在电热丝7上的位置,从而使得限位环套24对电热丝7进行限位,提高电热丝7切割时的稳定性,保证切割的质量,且在切割完成后,通过限位座22带动限位环套24沿着电热丝7移动,限位环套24对电热丝7上残留的泡沫进行清理,保证电热丝7的整洁,便于再次进行切割,避免残留的泡沫影响切割的质量。

[0034] 位移单元3包括电机一31、螺杆一32、滑座33,电机一31设置在加工台1的侧面,螺杆一32转动连接在加工台1的两侧,螺杆一32连接电机一31,螺杆一32螺纹连接滑座33,滑座33滑动连接加工台1,滑座33的上表面设置有支撑架5,电机一31的输入端电连接外部控制器的输出端,外部控制器控制电机一31工作采用现有技术,工作时,如图1、图3所示,通过外部控制器控制电机一31工作,通过电机一31带动螺杆一32转动,螺杆一32带动滑座33移动,通过滑座33带动支撑架5移动,从而带动电热丝7进行移动,从而能够对泡沫的切割位置进行调整。

[0035] 位移单元3还包括滑轨34,滑轨34位于加工台1的两侧,滑轨34滑动连接滑座33,如图1、图3所示,滑座33沿着滑轨34进行滑动,通过滑轨34提高滑座33移动时的稳定性。

[0036] 升降单元4包括电机二41和螺杆二42,电机二41设置在支撑架5的上表面,螺杆二42转动连接支撑架5,螺杆二42连接电机二41的输出轴,螺杆二42螺纹连接安装座6,电机二41的输入端电连接外部控制器的输出端,外部控制器控制电机二41工作采用现有技术,如图1、图3所示,通过外部控制器控制电机二41工作,通过电机二41带动螺杆二42转动,通过螺杆二42的转动带动安装座6进行升降,从而带动电热丝7进行升降,从而能够使得电热丝7对泡沫的不同高度进行切割。

[0037] 还包括遮挡板8,遮挡板8倾斜设置在加工台1的上表面两侧,遮挡板8位于滑座33和滑轨34的上方,如图1、图2、图3所示,切割过程中,通过遮挡板8对滑轨34进行遮挡防护,有效避免加工台1上的碎屑落入到滑轨34上,保证滑轨34和滑座33连接处的整洁,避免杂物堆积在滑轨34上,从而影响滑座33在滑轨34上滑动时的稳定性。

[0038] 还包括集气环9、导气管10、抽气口11,集气环9设置在限位座22的侧面,集气环9滑动连接限位环套24,导气管10的一端连接在集气环9上,抽气口11倾斜设置在集气环9的侧面,集气环9上的抽气口11对准电热丝7,电热丝7切割工作时,如图4、图6所示,把导气管10连接外部吸尘装置,外部吸尘装置通过导气管10在集气环9内产生吸力,集气环9通过抽气

口11对工作时产生的烟气进行吸收,避免切割时产生的烟气对现场环境造成污染。

[0039] 工作原理:如图3-图6所示,把限位环套24安装进安装腔23内,此时限位环套24位于两个夹板26之间,转动旋钮27,通过旋钮27带动双向螺杆25转动,通过双向螺杆25带动夹板26移动,通过夹板26对限位环套24进行夹紧固定,把电热丝7穿过限位环套24,如图1、图3所示,再把电热丝7的两端分别通过安装座6上的固定组件进行固定;

[0040] 把泡沫放置在加工台1上并固定,如图1、图3所示,通过外部控制器控制液压缸21工作,通过液压缸21带动限位座22移动,如图3-图6所示,限位座22带动限位环套24移动,调整限位环套24在电热丝7上的位置,电热丝7通电加热,通过加热升温后的电热丝7对泡沫进行切割,通过安装座6上的张紧组件对电热丝7进行张紧,通过限位环套24对电热丝7进行限位,提高电热丝7切割时的稳定性,同时,如图1、图3所示,通过外部控制器控制电机一31工作,通过电机一31带动螺杆一32转动,螺杆一32带动滑座33沿着螺杆一32和滑轨34移动,通过滑座33带动支撑架5移动,支撑架5带动安装座6移动,从而对电热丝7的水平位置进行调整,通过外部控制器控制电机二41工作,通过电机二41带动螺杆二42转动,通过螺杆二42的转动带动安装座6进行升降,从而带动电热丝7进行升降,从而对电热丝7的高度位置进行调整,从而使得电热丝7能够对泡沫的不同位置进行切割,切割过程中,如图4、图6所示,外部吸尘装置通过导气管10在集气环9内产生吸力,集气环9通过抽气口11对工作时产生的烟气进行吸收,避免切割时产生的烟气对现场环境造成污染;

[0041] 切割完成后,电热丝7脱离泡沫,如图1、图3所示,通过外部控制器控制液压缸21工作,通过液压缸21带动限位座22移动,通过限位环套24对电热丝7上残留的泡沫进行清理,保证电热丝7的整洁,便于再次进行切割,避免残留的泡沫影响电热丝7切割的质量。

[0042] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

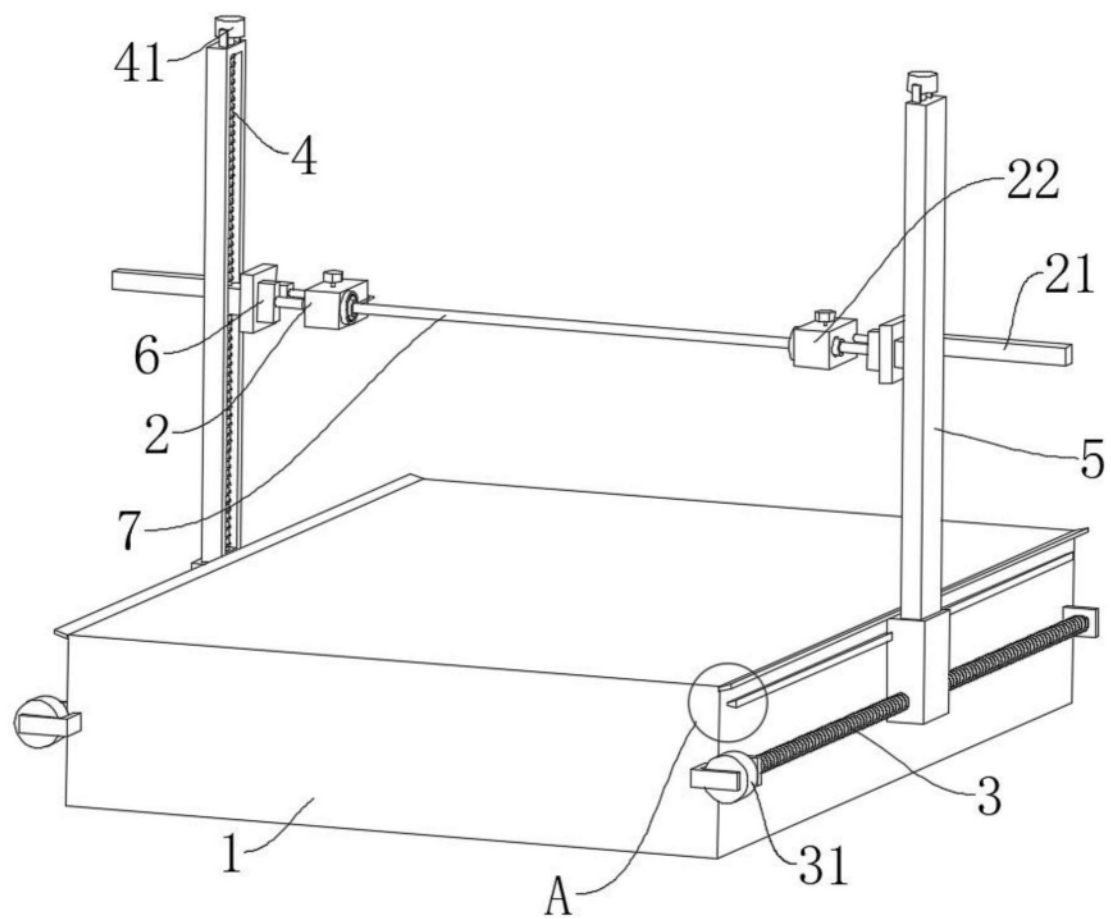


图1

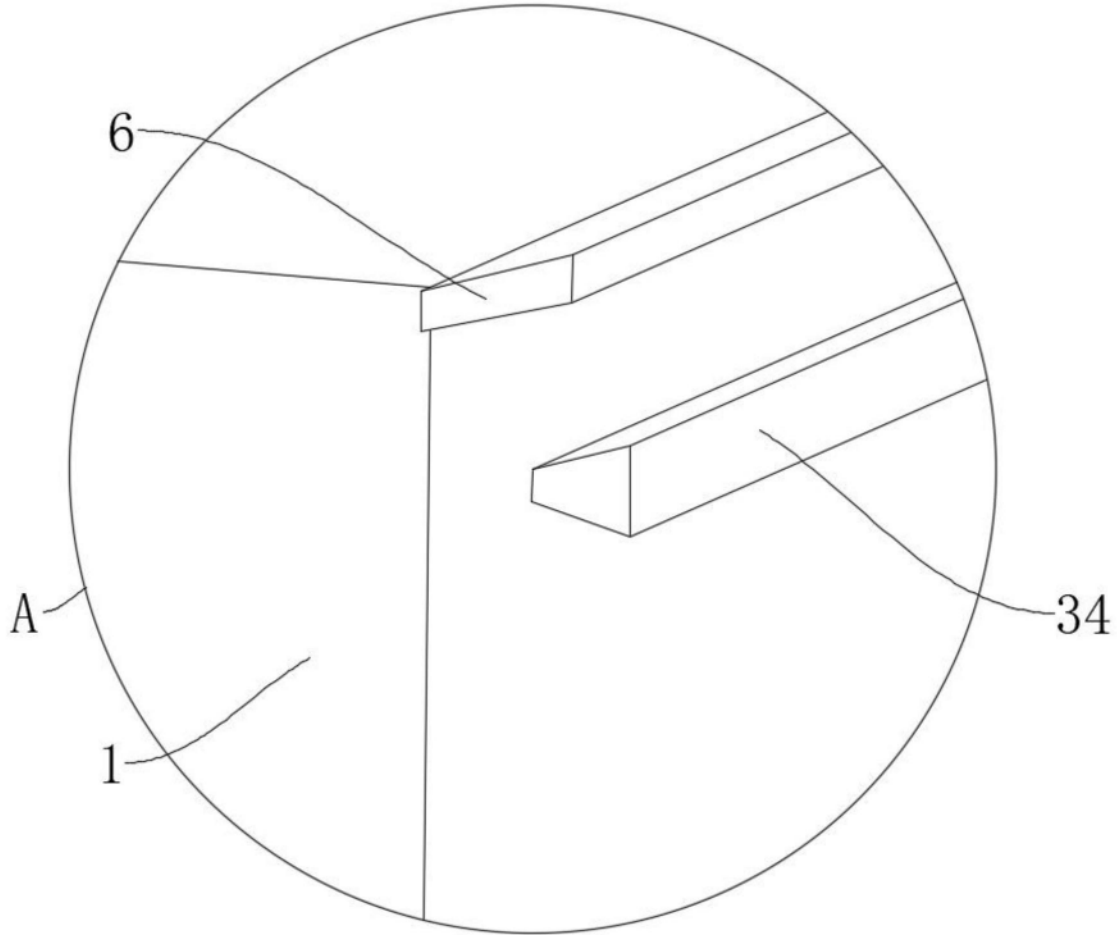


图2

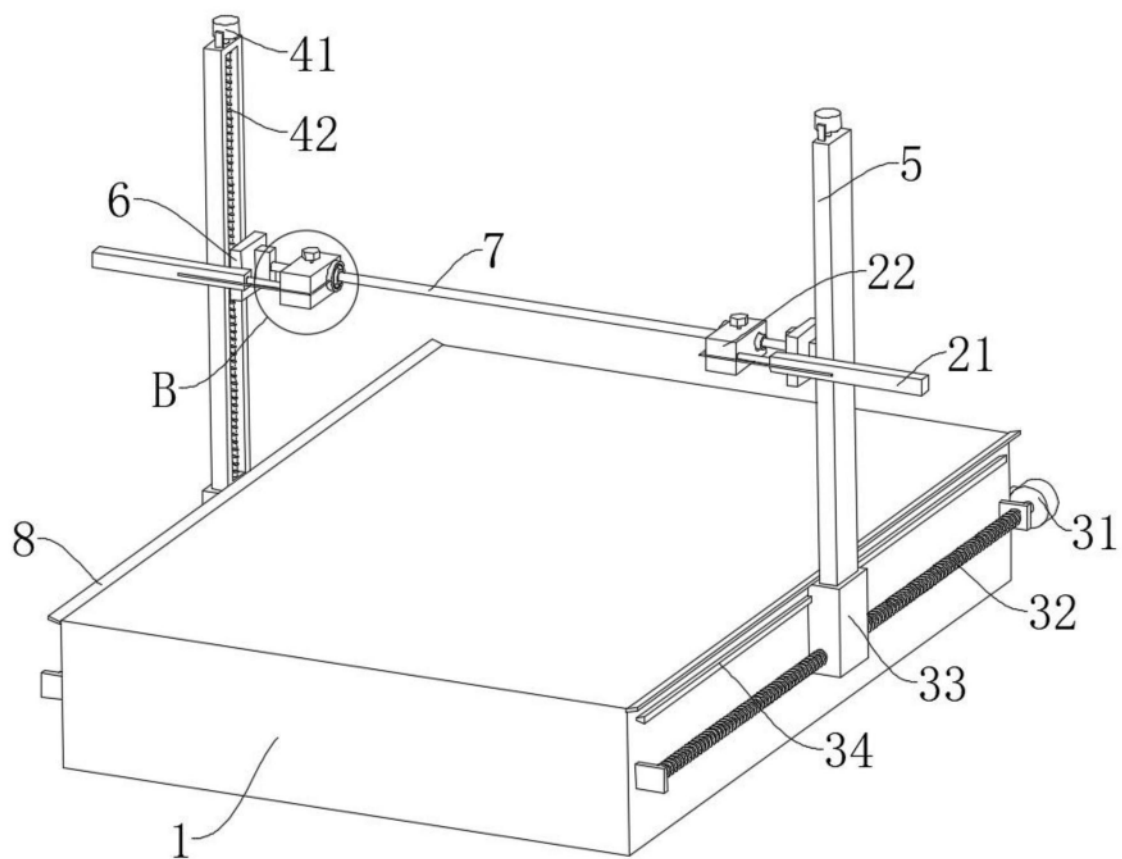


图3

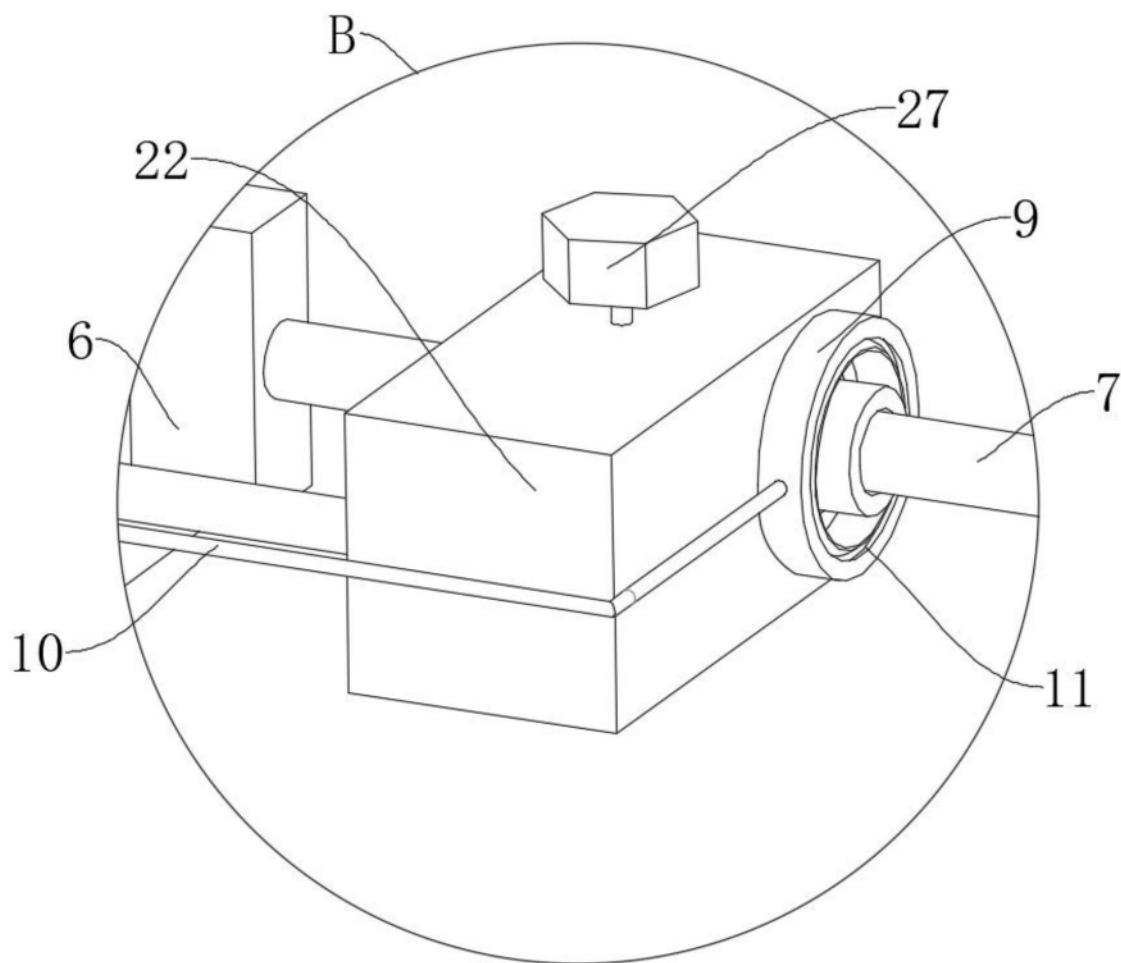


图4

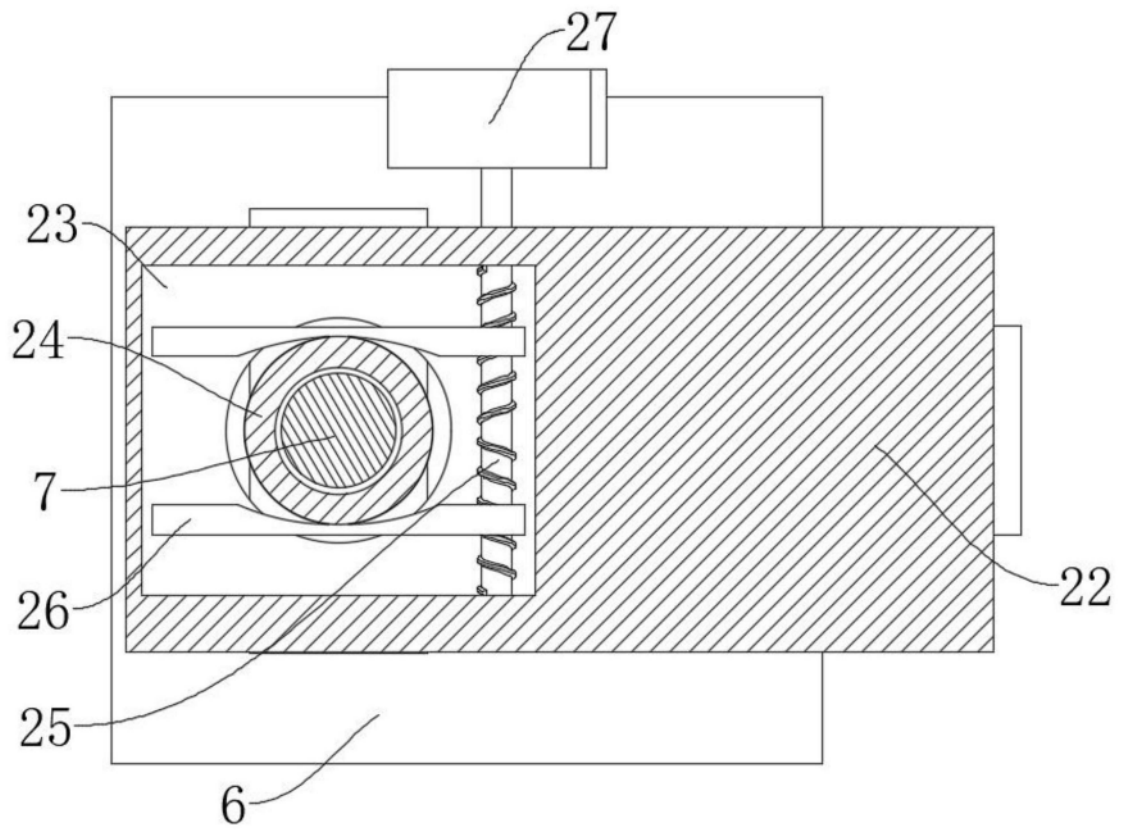


图5

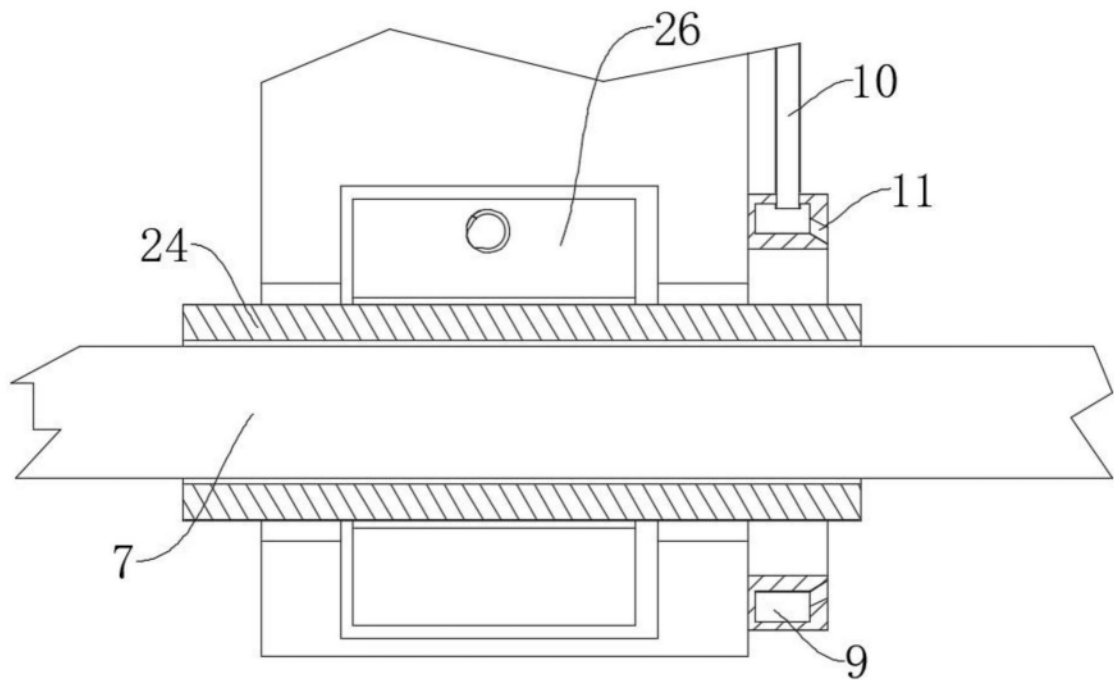


图6