



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211331434 U

(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 201922258436.1

(22)申请日 2019.12.16

(73)专利权人 长春汽车工业高等专科学校  
地址 130013 吉林省长春市汽车产业开  
发区东风大街9999号

(72)发明人 王鹤鹏 毛英慧

(74)专利代理机构 北京华际知识产权代理有限  
公司 11676

代理人 叶玉凤

(51)Int.Cl.

B23B 41/00(2006.01)

B23B 47/00(2006.01)

B23Q 11/10(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

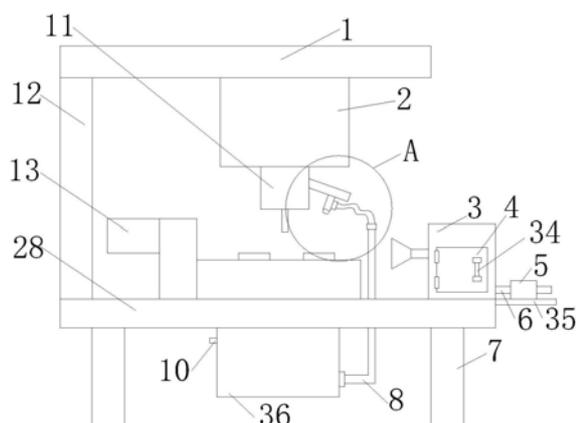
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种汽车发动机零部件加工用钻孔装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种汽车发动机零部件加工用钻孔装置,涉及汽车零部件加工技术领域。该汽车发动机零部件加工用钻孔装置,包括底座,所述底座的底部固定安装有支撑腿,支撑腿的数量为二且呈对称设置,底座的顶部固定安装有集尘箱,集尘箱的一侧固定安装有通管,通管贯穿集尘箱并与集尘箱内部相通,通管的一端固定安装有吸尘管,吸尘管和通管内部相通,底座的一侧固定安装有支撑板,支撑板的顶部放置有抽气泵,抽气泵的进气口上固定安装有出气管。本实用新型结构简单,能够对防止工作台上零部件进行夹紧,同时也能够对加工中的零部件进行喷水降温,有效地提高了零部件加工的效率和质量。



1. 一种汽车发动机零部件加工用钻孔装置,包括底座(28),其特征在于:所述底座(28)的底部固定安装有支撑腿(7),支撑腿(7)的数量为二且呈对称设置,底座(28)的顶部固定安装有集尘箱(3),集尘箱(3)的一侧固定安装有通管(32),通管(32)贯穿集尘箱(3)并与集尘箱(3)内部相通,通管(32)的一端固定安装有吸尘管(33),吸尘管(33)和通管(32)内部相通,底座(28)的一侧固定安装有支撑板(35),支撑板(35)的顶部放置有抽气泵(5),抽气泵(5)的进气口上固定安装有出气管(6),出气管(6)的一端贯穿集尘箱(3)并与集尘箱(3)内部相通,底座(28)的顶部固定安装有支架(12),支架(12)的顶部固定安装有横梁(1),横梁(1)的底部固定安装有安装块(2),安装块(2)的底部固定安装有钻孔机(11),底座(28)的底部固定安装有水箱(36),水箱(36)的内侧底部固定安装有抽水泵(9),底座(28)的顶部固定安装有工作台(37),底座(28)的顶部固定安装有安装箱(15),安装箱(15)的一侧固定安装有电机(13),安装箱(15)内设置有主动齿轮(24),电机(13)的转动轴贯穿安装箱(15)并和主动齿轮(24)固定连接,安装箱(15)的内侧顶部转动安装有转动杆(17),转动杆(17)上固定安装有从动齿轮(16),主动齿轮(24)和从动齿轮(16)相啮合,转动杆(17)的底部固定安装有第二齿轮(23),安装箱(15)的一侧内壁转动安装有双向螺纹杆(20),双向螺纹杆(20)贯穿安装箱(15)和工作台(37)并延伸至工作台(37)的内部,双向螺纹杆(20)上固定安装有第一齿轮(22),第一齿轮(22)和第二齿轮(23)相啮合,双向螺纹杆(20)上设置有移动块(21),移动块(21)内开设有和双向螺纹杆(20)相匹配的螺纹腔,移动块(21)和双向螺纹杆(20)为螺纹连接,工作台(37)的顶部开设有滑槽(19),滑槽(19)内滑动安装有连接杆(38),连接杆(38)的底部和移动块(21)固定连接,连接杆(38)的顶部和固定连接有夹具(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车发动机零部件加工用钻孔装置,其特征在于:所述集尘箱(3)的前侧外表面铰接有箱门(4),箱门(4)的前侧外表面焊接有把手(34)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种汽车发动机零部件加工用钻孔装置,其特征在于:所述集尘箱(3)的一侧内壁固定安装有固定块(30),固定块(30)内设置有滑块(31),滑块(31)和固定块(30)为滑动连接,滑块(31)的一侧固定安装有滤网(29)。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车发动机零部件加工用钻孔装置,其特征在于:所述钻孔机(11)的一侧固定安装有安装板(25),安装板(25)的底部固定安装有高压喷头(26),高压喷头(26)的一侧固定安装有伸缩水管(27),伸缩水管(27)和高压喷头(26)内部相通。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车发动机零部件加工用钻孔装置,其特征在于:所述水箱(36)的一侧固定安装有水管(8),水管(8)的一端贯穿水箱(36)并与抽水泵(9)的出水口固定连接,水管(8)的另一端和伸缩水管(27)固定连接。

6. 根据权利要求1或5所述的一种汽车发动机零部件加工用钻孔装置,其特征在于:所述水箱(36)的另一侧固定安装有进水管(10),进水管(10)与水箱(36)的内部相通。

7. 根据权利要求1所述的一种汽车发动机零部件加工用钻孔装置,其特征在于:所述电机(13)的外部设置有电机保护罩(14),电机保护罩(14)和安装箱(15)一侧外壁固定连接。

## 一种汽车发动机零部件加工用钻孔装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件加工技术领域,具体为一种汽车发动机零部件加工用钻孔装置。

### 背景技术

[0002] 钻床指主要用钻头在工件上加工孔的机床。通常钻头旋转为主运动,钻头轴向移动为进给运动。钻床结构简单,加工精度相对较低,可钻通孔、盲孔,更换特殊刀具,可扩、铰孔,铰孔或进行攻丝等加工。加工过程中工件不动,让刀具移动,将刀具中心对正孔中心,并使刀具转动。

[0003] 目前,市场存在的一些钻孔装置结构结尾复杂,无法对零部件进行很好的固定,在一定程度上降低了零部件加工的质量和效率。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种汽车发动机零部件加工用钻孔装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种汽车发动机零部件加工用钻孔装置,包括底座,所述底座的底部固定安装有支撑腿,支撑腿的数量为二且呈对称设置,底座的顶部固定安装有集尘箱,集尘箱的一侧固定安装有通管,通管贯穿集尘箱并与集尘箱内部相通,通管的一端固定安装有吸尘管,吸尘管和通管内部相通,底座的一侧固定安装有支撑板,支撑板的顶部放置有抽气泵,抽气泵的进气口上固定安装有出气管,出气管的一端贯穿集尘箱并与集尘箱内部相通,底座的顶部固定安装有支架,支架的顶部固定安装有横梁,横梁的底部固定安装有安装块,安装块的底部固定安装有钻孔机,底座的底部固定安装有水箱,水箱的内侧底部固定安装有抽水泵,底座的顶部固定安装有工作台,底座的顶部固定安装有安装箱,安装箱的一侧固定安装有电机,安装箱内设置有主动齿轮,电机的转动轴贯穿安装箱并和主动齿轮固定连接,安装箱的内侧顶部转动安装有转动杆,转动杆上固定安装有从动齿轮,主动齿轮和从动齿轮相啮合,转动杆的底部固定安装有第二齿轮,安装箱的一侧内壁转动安装有双向螺纹杆,双向螺纹杆贯穿安装箱和工作台并延伸至工作台的内部,双向螺纹杆上固定安装有第一齿轮,第一齿轮和第二齿轮相啮合,双向螺纹杆上设置有移动块,移动块内开设有和双向螺纹杆相匹配的螺纹腔,移动块和双向螺纹杆为螺纹连接,工作台的顶部开设有滑槽,滑槽内滑动安装有连接杆,连接杆的底部和移动块固定连接,连接杆的顶部和固定连接有夹具。

[0006] 优选的,所述集尘箱的前侧外表面铰接有箱门,箱门的前侧外表面焊接有把手该结构的设置方便工作人员对取放滤网,有效地提高了工作人员的工作效率。

[0007] 优选的,所述集尘箱的一侧内壁固定安装有固定块,固定块内设置有滑块,滑块和固定块为滑动连接,滑块的一侧固定安装有滤网,该结构的设置能够对吸进集尘箱内的灰尘进行过滤。

[0008] 优选的,所述钻孔机的一侧固定安装有安装板,安装板的底部固定安装有高压喷头,高压喷头的一侧固定安装有伸缩水管,伸缩水管和高压喷头内部相通,该结构的设置能够对加工中零部件进行喷水降温。

[0009] 优选的,所述水箱的一侧固定安装有水管,水管的一端贯穿水箱并与抽水机的出水口固定连接,水管的另一端和伸缩水管固定连接,该结构的设置能够自动对高压喷头进行供水。

[0010] 优选的,所述水箱的另一侧固定安装有进水管,进水管与水箱的内部相通,该结构设置方便工作人员对水箱进行蓄水。

[0011] 优选的,所述所述电机的外部设置有电机保护罩,电机保护罩和安装箱一侧外壁固定连接,该结构的设置能够有效地保护电机,从而延长电机的使用寿命。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] (1)、该汽车发动机零部件加工用钻孔装置,通过抽水泵、水管、伸缩水管和高压喷头的相互配合,从而能够对加工过程中的零部件进行降温,在一定程度上能够防止零部件因为高温而产生形变,有效地提高了零部件加工的效率和质量。

[0014] (2)、该汽车发动机零部件加工用钻孔装置,通过双向螺纹杆、移动块和夹具的相互配合,从而能够对放置在工作台上零部件进行夹紧,有效地避免零部件在加工过程中四处晃动,提高了零部件的加工效率和质量。

[0015] (3)、该汽车发动机零部件加工用钻孔装置,通过固定块、滑块和滤网的相互配合,从而能够对进入集尘箱内的灰尘进行过滤,方便工作人员对灰尘进行集中清理,在一定程度上减轻了工作人员的工作量,提高了工作人员的工作效率。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的正视图;

[0017] 图2为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型中A部的放大示意图;

[0019] 图4为本实用新型中集尘箱的结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型水箱的结构示意图。

[0021] 图中:1横梁、2安装块、3集尘箱、4箱门、5抽气泵、6出气管、7支撑腿、8水管、9抽水泵、10进水管、11钻孔机、12支架、13电机、14电机保护罩、15安装箱、16从动齿轮、17转动杆、18夹具、19滑槽、20双向螺纹杆、21移动块、22第一齿轮、23第二齿轮、24主动齿轮、25安装板、26高压喷头、27伸缩水管、28底座、29滤网、30固定块、31滑块、32通管、33吸尘管、34把手、35支撑板、36水箱、37工作台、38连接杆。

## 具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种汽车发动机零部件加工用钻孔

装置,包括底座28,底座28的底部固定安装有支撑腿7,支撑腿7的数量为二且呈对称设置,该结构的设置能够有效地增加该钻孔装置的稳定性,底座28的顶部固定安装有集尘箱3,集尘箱3的前侧外表面铰接有箱门4,箱门4的前侧外表面焊接有把手34,集尘箱3的一侧固定安装有通管32,通管32贯穿集尘箱3并与集尘箱3内部相通,通管32的一端固定安装有吸尘管33,吸尘管33和通管32内部相通,底座28的一侧固定安装有支撑板35,支撑板35的顶部放置有抽气泵5,抽气泵5的进气口上固定安装有出气管6,出气管6的一端贯穿集尘箱3并与集尘箱3内部相通,集尘箱3的一侧内壁固定安装有固定块30,固定块30内设置有滑块31,滑块31和固定块30为滑动连接,滑块31的一侧固定安装有滤网29,在零部件进行加工时工作人员可以打开抽气泵5,抽气泵5通过出气管6将集尘箱3内部的空气抽出使集尘箱3内形成负压,从而将加工过程中产生的灰尘通过通管32和吸尘管33吸进集尘箱3内,集尘箱3内的滤网29会对吸进来的灰尘进行过滤,从而避免灰尘进入抽气泵5内,该结构的设置能够有效地在零部件加工过程中进行除尘,当滤网29上积满灰尘以后工作人员可以打开箱门4将滤网29取出进行清理,该结构方便了工作人员的工作,能够有效地提高工作人员的工作效率,底座28的顶部固定安装有支架12,支架12的顶部固定安装有横梁1,横梁1的底部固定安装有安装块2,安装块2的底部固定安装有钻孔机11,钻孔机11的一侧固定安装有安装板25,安装板25的底部固定安装有高压喷头26,高压喷头的一侧固定安装有伸缩水管27,伸缩水管27和高压喷头26内部相通,底座28的底部固定安装有水箱36,水箱36的内侧底部固定安装有抽水泵9,水箱36的一侧固定安装有水管8,水管8的一端贯穿水箱36并与抽水泵9的出水口固定连接,水管8的另一端和伸缩水管27固定连接,水箱36的另一侧固定安装有进水管10,进水管10与水箱36的内部相通,零部件在加工过程中时工作人员可以打开抽水泵9,抽水泵9可以将水箱36内的水抽取并通过水管8和伸缩水管27送至高压喷头26内,高压喷头26将水喷出对正在加工零部件进行降温,防止零部件因高温而产生形变,从而在一定程度上提高了零部件加工的质量,底座28的顶部固定安装有工作台37,底座28的顶部固定安装有安装箱15,安装箱15的一侧固定安装有电机13,电机13的外部设置有电机保护罩14,电机保护罩14和安装箱15一侧外壁固定连接,安装箱15内设置有主动齿轮24,电机13的转动轴贯穿安装箱15并和主动齿轮24固定连接,安装箱15的内侧顶部转动安装有转动杆17,转动杆17上固定安装有从动齿轮16,主动齿轮24和从动齿轮16相啮合,转动杆17的底部固定安装有第二齿轮23,安装箱15的一侧内壁转动安装有双向螺纹杆20,双向螺纹杆20贯穿安装箱15和工作台37并延伸至工作台37的内部,双向螺纹杆20上固定安装有第一齿轮22,第一齿轮22和第二齿轮23相啮合,双向螺纹杆20上设置有移动块21,移动块21内开设有和双向螺纹杆20相匹配的螺纹腔,移动块21和双向螺纹杆20为螺纹连接,工作台37的顶部开设有滑槽19,滑槽19内滑动安装有连接杆38,连接杆38的底部和移动块21固定连接,连接杆38的顶部和固定连接有夹具18,使用该钻孔装置时可以先将需要钻孔的零部件放置在工作台37上,然后打开电机13,电机13的转动轴在转动的同时带动主动齿轮24进行转动,主动齿轮24在进行转动的同时带动从动齿轮16进行转动,从动齿轮16在进行转动的同时带动转动杆17进行转动,转动杆17带动第二齿轮23进行转动,第二齿轮23带动第一齿轮22进行转动,第一齿轮22在转动的同时带动双向螺纹杆20进行转动,双向螺纹杆20在进行转动的同时带动移动块21进行运动,移动块21在运动的同时通过连接杆38带动夹具18进行运动,从而使夹具18对零部件进行夹紧,该结构设置能够对工作台上的零部件进行夹紧,能够有效地避免零部件将

在加工工程中移动,方便钻孔机11对零部件进行加工,显著地提高了零部件的加工效率和加工质量。

[0024] 工作原理:使用该钻孔装置时可以先将需要钻孔的零部件放置在工作台37上,然后打开电机13,电机13的转动轴在转动的同时带动主动齿轮24进行转动,主动齿轮24在进行转动的同时带动从动齿轮16进行转动,从动齿轮16在进行转动的同时带动转动杆17进行转动,转动杆17带动第二齿轮23进行转动,第二齿轮23带动第一齿轮22进行转动,第一齿轮22在转动的同时带动双向螺纹杆20进行转动,双向螺纹杆20在进行转动的同时带动移动块21进行运动,移动块21在运动的同时通过连接杆38带动夹具18进行运动,从而使夹具18对零部件进行夹紧,零部件在加工过程中时工作人员可以打开抽水泵9,抽水泵9可以将水箱36内的水抽取并通过水管8和伸缩水管27送至高压喷头26内,高压喷头26将水喷出对正在加工零部件进行降温,防止零部件因高温而产生形变,从而在一定程度上提高了零部件加工的质量,在零部件进行加工时工作人员还可以打开抽气泵5,抽气泵5通过出气管6将集尘箱3内部的空气抽出使集尘箱3内形成负压,从而将加工过程中产生的灰尘通过通管32和吸尘管33吸进集尘箱3内,集尘箱3内的滤网29会对吸进来的灰尘进行过滤,从而避免灰尘进入抽气泵5内,当滤网29上积满灰尘以后工作人员可以打开箱门4将滤网29取出进行清理。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

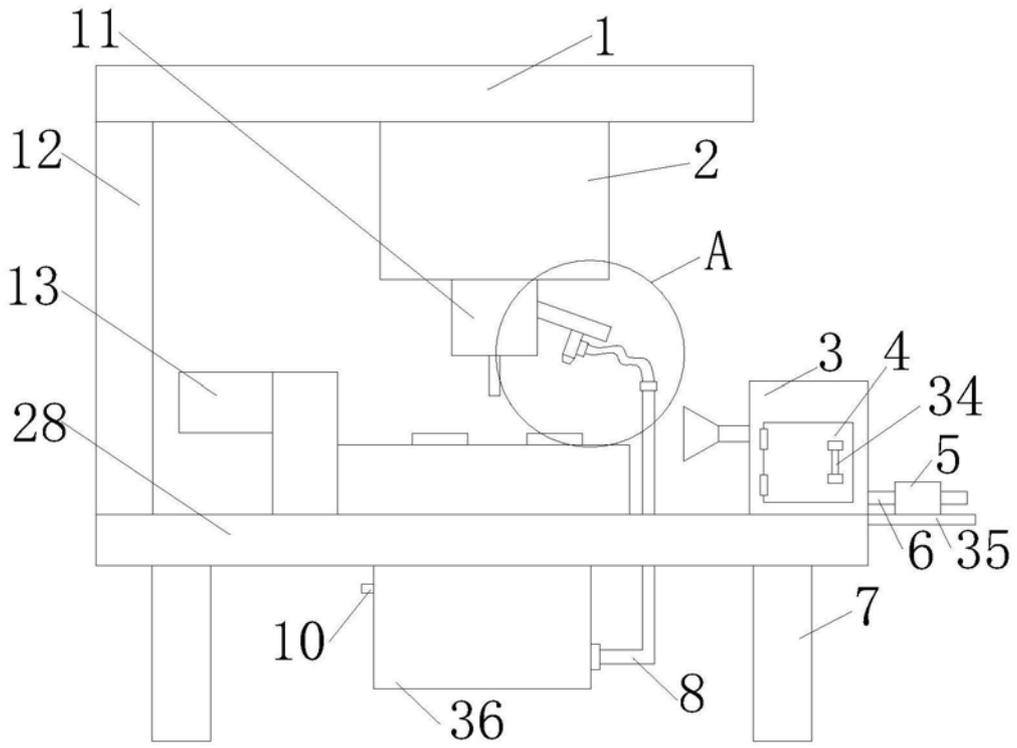


图1

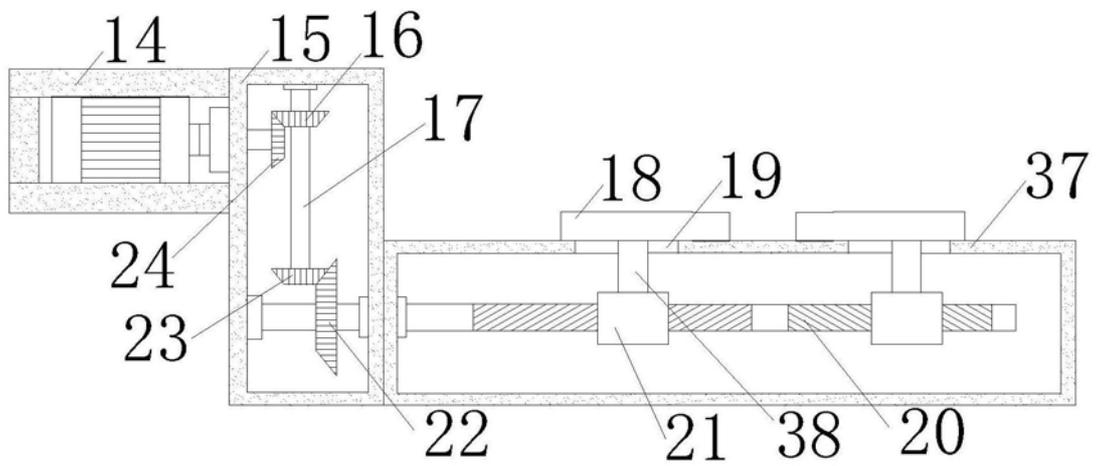


图2

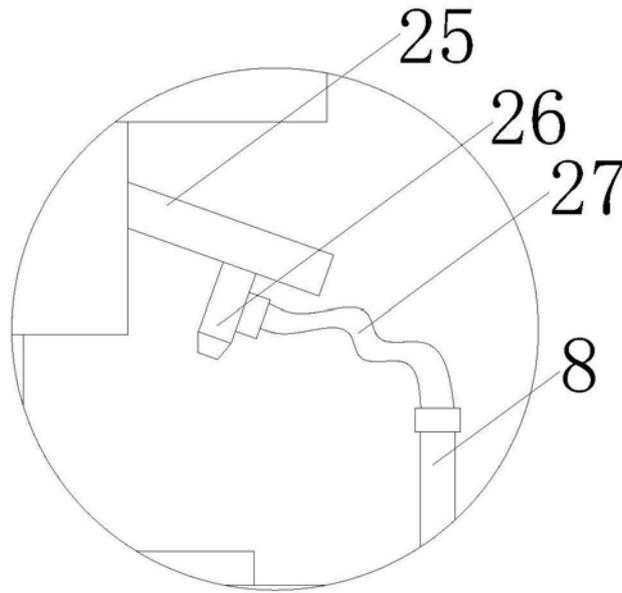


图3

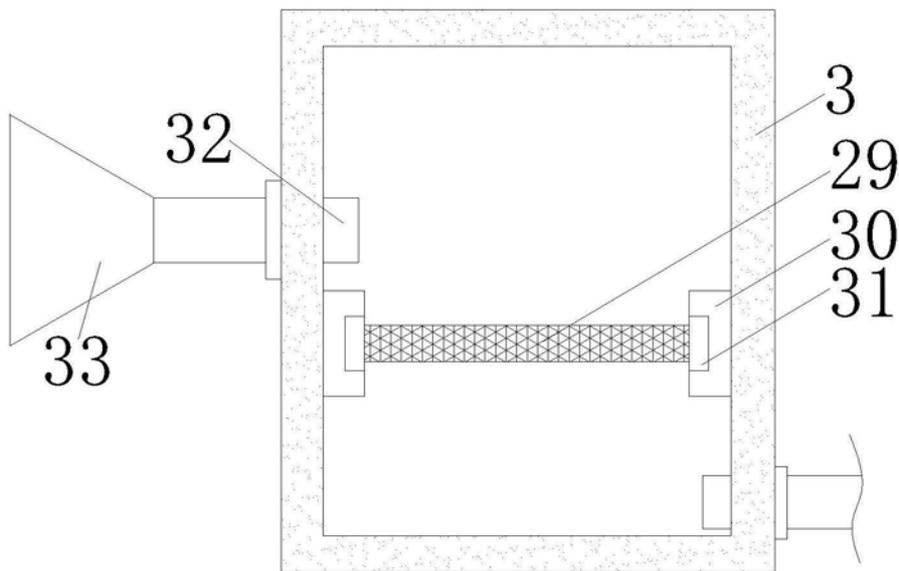


图4

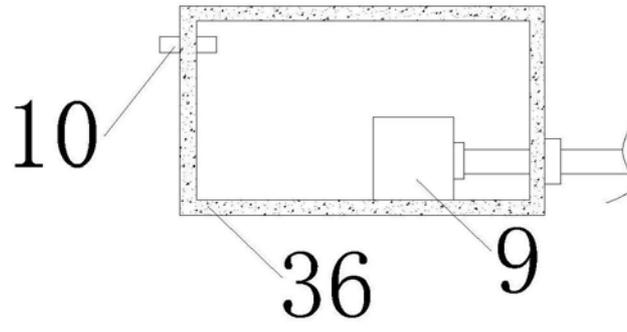


图5