



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217942841 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 02

(21) 申请号 202222375695.4

B24B 47/12 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.07

B24B 47/22 (2006.01)

B24B 47/16 (2006.01)

(73) 专利权人 友嘉欧美(上海)工业自动化系统  
有限公司

地址 200000 上海市浦东新区中国(上海)  
自由贸易试验区富特东三路526号4幢  
1层D部位

(72) 发明人 吴绣彤 史清 郭中奇

(74) 专利代理机构 上海德恒万邦专利代理有限  
公司 31420

专利代理师 李涛

(51) Int. Cl.

B24B 9/04 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 55/12 (2006.01)

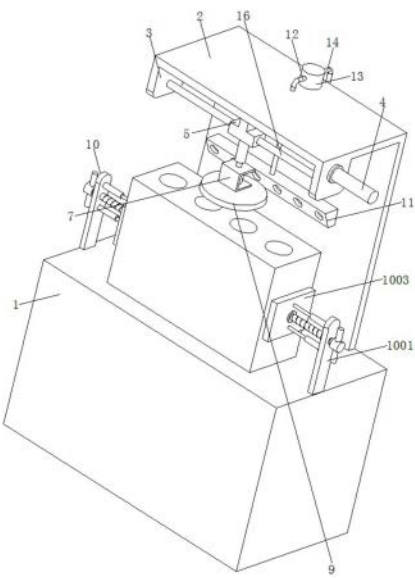
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

发动机缸体生产设备

(57) 摘要

本实用新型涉及发动机缸体生产设备,属于发动机缸体相关技术领域。其主要解决发动机缸体顶部打磨产生粉尘处理较差的问题,提出如下技术方案。包括操作台,所述操作台的顶部固定连接有L型固定架,所述L型固定架的内顶壁固定连接有两个对称的连接板,所述连接板的外表面固定安装有一号气缸,所述一号气缸的输出端固定连接有T型移动块,所述T型移动块的底部固定安装有二号气缸,所述二号气缸的输出端固定连接有凹型安装架。本实用新型通过吸尘板、吸尘管、吸尘泵和排尘管的使用,是为了用于将发动机缸体顶部打磨产生的粉尘吸附到收集箱中,减少粉尘四处飞溅被人们吸入口鼻中,影响身心健康和污染环境的问题。



1. 发动机缸体生产设备, 其特征在于: 包括操作台 (1), 所述操作台 (1) 的顶部固定连接有L型固定架 (2), 所述L型固定架 (2) 的内顶壁固定连接有两个对称的连接板 (3), 所述连接板 (3) 的外表面固定安装有一号气缸 (4), 所述一号气缸 (4) 的输出端固定连接有T型移动块 (5), 所述T型移动块 (5) 的底部固定安装有二号气缸 (6), 所述二号气缸 (6) 的输出端固定连接有凹型安装架 (7), 所述凹型安装架 (7) 的内底壁固定安装有伺服电机 (8), 所述伺服电机 (8) 的输出端固定连接有打磨盘 (9), 所述打磨盘 (9) 的下方设有两个对称均与操作台 (1) 顶部连接的限位组件 (10), 所述打磨盘 (9) 的表面前上方设有吸尘板 (11), 所述吸尘板 (11) 的顶部连通有吸尘管 (12), 所述吸尘管 (12) 的另一端连通有吸尘泵 (13), 所述吸尘泵 (13) 的底部与L型固定架 (2) 的顶部固定连接, 所述吸尘泵 (13) 的表面连通有排尘管 (14), 所述排尘管 (14) 的另一端连通有与L型固定架 (2) 背面固定连接的收集箱 (15)。

2. 根据权利要求1所述的发动机缸体生产设备, 其特征在于: 所述限位组件 (10) 包括安装板 (1001), 所述安装板 (1001) 的底部与操作台 (1) 的顶部固定连接, 所述安装板 (1001) 的内部螺纹连接有调节丝杆 (1002), 所述调节丝杆 (1002) 的一端通过轴承连接有夹持板 (1003)。

3. 根据权利要求2所述的发动机缸体生产设备, 其特征在于: 所述调节丝杆 (1002) 的另一端固定连接有转动把杆, 且转动把杆的表面固定连接有两个对称的延长杆。

4. 根据权利要求2所述的发动机缸体生产设备, 其特征在于: 所述安装板 (1001) 位于夹持板 (1003) 的一面固定连接伸缩杆 (1004), 所述伸缩杆 (1004) 的另一端与夹持板 (1003) 的表面固定连接。

5. 根据权利要求1所述的发动机缸体生产设备, 其特征在于: 两个所述连接板 (3) 之间固定连接为导向滑杆 (16), 所述导向滑杆 (16) 的表面与T型移动块 (5) 的内部滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的发动机缸体生产设备, 其特征在于: 所述收集箱 (15) 的顶部设有连通的透气网孔 (17), 所述收集箱 (15) 的底部连通有排灰管 (18), 所述排灰管 (18) 的表面安装有电磁阀。

## 发动机缸体生产设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及发动机缸体相关技术领域,具体为发动机缸体生产设备。

### 背景技术

[0002] 缸体是汽车发动机的重要组成部分之一,且常与发动机缸盖进行装配使用,基于目前发动机缸体大多数采用铸造的方式进行生产,在浇注完后,发动机缸体顶部表面会留有很多的飞边、浇冒口,而这些飞边、浇冒口的处理方式,基本是通过打磨设备进行打磨平整,其中打磨设备属于发动机缸体生产设备之一,并采用电机带动打磨盘的方式去除发动机缸体顶部表面留有的飞边和浇冒口,保证发动机缸体顶部能够与发动机缸盖底部平整装配。

[0003] 对于目前发动机缸体生产设备应用的打磨设备,基本是由电机、打磨盘等主要结构构成,在对发动机缸体顶部飞边、浇冒口处理时,大多采用人工借助上述打磨设备在发动机缸体顶部来回移动,以保证发动机缸体顶部飞边、浇冒口能够平整去除,便于与现有发动机缸盖底部平整装配,虽然采用上述人工接触打磨设备方式,可以平整去除发动机缸体顶部的这些飞边、浇冒口,但是人工通过打磨设备在发动机缸体顶部来回打磨产生的粉尘会四处飞溅,容易吸入人们口鼻中,且长期在这些的作业方式下,会严重危害人们的身心健康和污染工作环境。

[0004] 为此我们提出发动机缸体生产设备。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供发动机缸体生产设备,以解决上述背景技术所提出的发动机缸体顶部打磨产生粉尘处理较差问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:发动机缸体生产设备,包括操作台,所述操作台的顶部固定连接有L型固定架,所述L型固定架的内顶壁固定连接有两个对称的连接板,所述连接板的外表面固定安装有一号气缸,所述一号气缸的输出端固定连接有T型移动块,所述T型移动块的底部固定安装有二号气缸,所述二号气缸的输出端固定连接有凹型安装架,所述凹型安装架的内底壁固定安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接有打磨盘,所述打磨盘的下方设有两个对称均与与操作台顶部连接的限位组件,所述打磨盘的表面前上方设有吸尘板,所述吸尘板的顶部连通有吸尘管,所述吸尘管的另一端连通有吸尘泵,所述吸尘泵的底部与L型固定架的顶部固定连接,所述吸尘泵的表面连通有排尘管,所述排尘管的另一端连通有与L型固定架背面固定连接的收集箱。

[0007] 通过一号气缸和二号气缸的使用下,是为了配合打磨盘进行上下左右调节,便于对操作台顶部限位的发动机缸体的顶部进行打磨,而将吸尘泵设计在发动机缸体前上方的位置,当吸尘泵启动时,吸尘泵可将发动缸体顶部打磨产生的粉尘进行吸附,在排尘管的导入狭隘,进入收集箱中进行收集,减少粉尘污染。

[0008] 进一步的,所述限位组件包括安装板,所述安装板的底部与操作台的顶部固定连

接,所述安装板的内部螺纹连接有调节丝杆,所述调节丝杆的一端通过轴承连接有夹持板。

[0009] 通过调节丝杆与安装板之间的螺纹设计,当转动调节丝杆时,即可推动夹持板对发动机缸体进行夹持固定,提高发动机缸体在打磨的稳定性。

[0010] 进一步的,所述调节丝杆的另一端固定连接转动把杆,且转动把杆的表面固定连接有两个对称的延长杆。

[0011] 通过转动把杆和延长杆,是为了保证调节丝杆在转动时,更加省时省力。

[0012] 进一步的,所述安装板位于夹持板的一面固定连接伸缩杆,所述伸缩杆的另一端与夹持板的表面固定连接。

[0013] 通过伸缩杆是用于对夹持板进行限位,提高夹持板在运动时的平稳性。

[0014] 进一步的,两个所述连接板之间固定连接导向滑杆,所述导向滑杆的表面与T型移动块的内部滑动连接。

[0015] 通过导向滑杆配合T型移动块的限位下,主要是提高T型移动块在运动时的稳定性,有助于配合打磨盘更稳定对发动机缸体进行打磨。

[0016] 进一步的,所述收集箱的顶部设有连通的透气网孔,所述收集箱的底部连通有排灰管,所述排灰管的表面安装有电磁阀。

[0017] 通过透气网孔是便于对收集箱内收集的粉尘气体进行排放,而电磁阀,则是便于对排灰管进行打开和关闭,有助于对收集箱内部的粉尘进行集中处理。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型所达到的有益效果是:

[0019] 本实用新型通过吸尘板、吸尘管、吸尘泵和排尘管的使用,是为了用于将发动机缸体顶部打磨产生的粉尘吸附到收集箱中,减少粉尘四处飞溅被人们吸入口鼻中,影响身心健康和污染环境的问题,而通过一号气缸、T型移动块、二号气缸和凹型安装架的使用下,则是为了配合伺服电机和打磨盘组成的打磨机构,能够便于对发动机缸体顶部进行来回打磨,并有效代替了人工手拿方式劳累的问题,使发动机缸体顶部打磨效率更高、更平整,有助于与现有技术中的发动机缸盖进行平整装配。

## 附图说明

[0020] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0021] 图1为本实用新型一种实施例的整体立体示意图;

[0022] 图2为本实用新型一种实施例的收集箱与L型固定架连接结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型一种实施例的限位组件结构示意图。

[0024] 图中:1、操作台;2、L型固定架;3、连接板;4、一号气缸;5、T型移动块;6、二号气缸;7、凹型安装架;8、伺服电机;9、打磨盘;10、限位组件;1001、安装板;1002、调节丝杆;1003、夹持板;1004、伸缩杆;11、吸尘板;12、吸尘管;13、吸尘泵;14、排尘管;15、收集箱;16、导向滑杆;17、透气网孔;18、排灰管。

## 具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-图2，本实用新型提供技术方案：发动机缸体生产设备，包括操作台1，操作台1的顶部固定连接有L型固定架2，L型固定架2的内顶壁固定连接有两个对称的连接板3，连接板3的外表面固定安装有一号气缸4，一号气缸4的输出端固定连接有T型移动块5，T型移动块5的底部固定安装有二号气缸6，二号气缸6的输出端固定连接有凹型安装架7，凹型安装架7的内底壁固定安装有伺服电机8，伺服电机8的输出端固定连接有打磨盘9，打磨盘9的下方设有两个对称均与与操作台1顶部连接的限位组件10，打磨盘9的表面前上方设有吸尘板11，吸尘板11的顶部连通有吸尘管12，吸尘管12的另一端连通有吸尘泵13，吸尘泵13的底部与L型固定架2的顶部固定连接，吸尘泵13的表面连通有排尘管14，排尘管14的另一端连通有与L型固定架2背面固定连接的收集箱15，为了减少发动机缸体顶部打磨产生的粉尘，所以在发动机缸体顶部的前上方，设有对应的吸尘板11，当吸尘泵13在工作时，吸尘板11即可将发动机缸体顶部打磨产生的粉尘进行吸附，然后在排尘管14的导流下，进入收集箱15中进行收集，保证该设备对发动机缸体打磨产生的粉尘进行了有效处理，使该设备具有环保的使用特点。

[0027] 根据图1和图3可知，限位组件10包括安装板1001，安装板1001的底部与操作台1的顶部固定连接，安装板1001的内部螺纹连接有调节丝杆1002，调节丝杆1002的一端通过轴承连接有夹持板1003，通过调节丝杆1002在安装板1001的内部转动时，是为了带动夹持板1003向操作台1顶部放置的发动机缸体方向进行夹持，有助于提高发动机缸体顶部打磨的稳定性。

[0028] 根据图3可知，调节丝杆1002的另一端固定连接有转动把杆，且转动把杆的表面固定连接有两个对称的延长杆，通过转动把杆和延长杆的设计，是为了增大手部的受力情况，使调节丝杆1002在转动过程中，更加轻松。

[0029] 根据图3可知，安装板1001位于夹持板1003的一面固定连接有伸缩杆1004，伸缩杆1004的另一端与夹持板1003的表面固定连接，通过伸缩杆1004的设计，是为了对夹持板1003进行限位，使夹持板1003在调节丝杆1002的推动下，会更平稳，进一步提高了夹持板1003对发动机缸体限位的稳定性。

[0030] 根据图1可知，两个连接板3之间固定连接有导向滑杆16，导向滑杆16的表面与T型移动块5的内部滑动连接，通过导向滑杆16的设计，主要是用于对T型移动块5进行限位，保证T型移动块5能够平稳带动下方的打磨盘9，来回在操作台1顶部限位的发动机缸体的顶部表面进行打磨。

[0031] 根据图2可知，收集箱15的顶部设有连通的透气网孔17，收集箱15的底部连通有排灰管18，排灰管18的表面安装有电磁阀，通过透气网孔17的设计，是为了用于将收集箱15内部收集的粉尘气体便于过滤排放，而排灰管18则是对收集箱15内部的粉尘进行集中处理排放。

[0032] 本实用新型的工作原理：在对发动机缸体顶部飞边、浇冒口打磨处理时，先将发动机缸体置于操作台1顶部，然后转动调节丝杆1002带动夹持板1003对发动机缸体进行夹持，保证发动机缸体在操作台1顶部放置的稳定，然后二号气缸6带动凹型安装架7做竖直向下的直线运动，使打磨盘9与发动机缸体顶部接触，并在伺服电机8的启动下，能够带动打磨盘

9对发动机缸体顶部的飞边、浇冒口进行打磨处理,同时在一号气缸4带动T型移动块5做水平左右往返的直线运动下,则是为了配合打磨盘9能够在发动机缸体顶部来回打磨,这样可提高发动机缸体顶部打磨的平整效果,而发动机缸体顶部打磨产生的粉尘,可通过驱动吸尘泵13,使吸尘板11能够将发动机缸体顶部打磨产生的粉尘进行吸附,并在排尘管14的导入下,进入收集箱15的内部进行收集,从而有效减少粉尘四处飞溅被人们吸入口鼻中,影响身心健康和污染环境的问题。

[0033] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0034] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

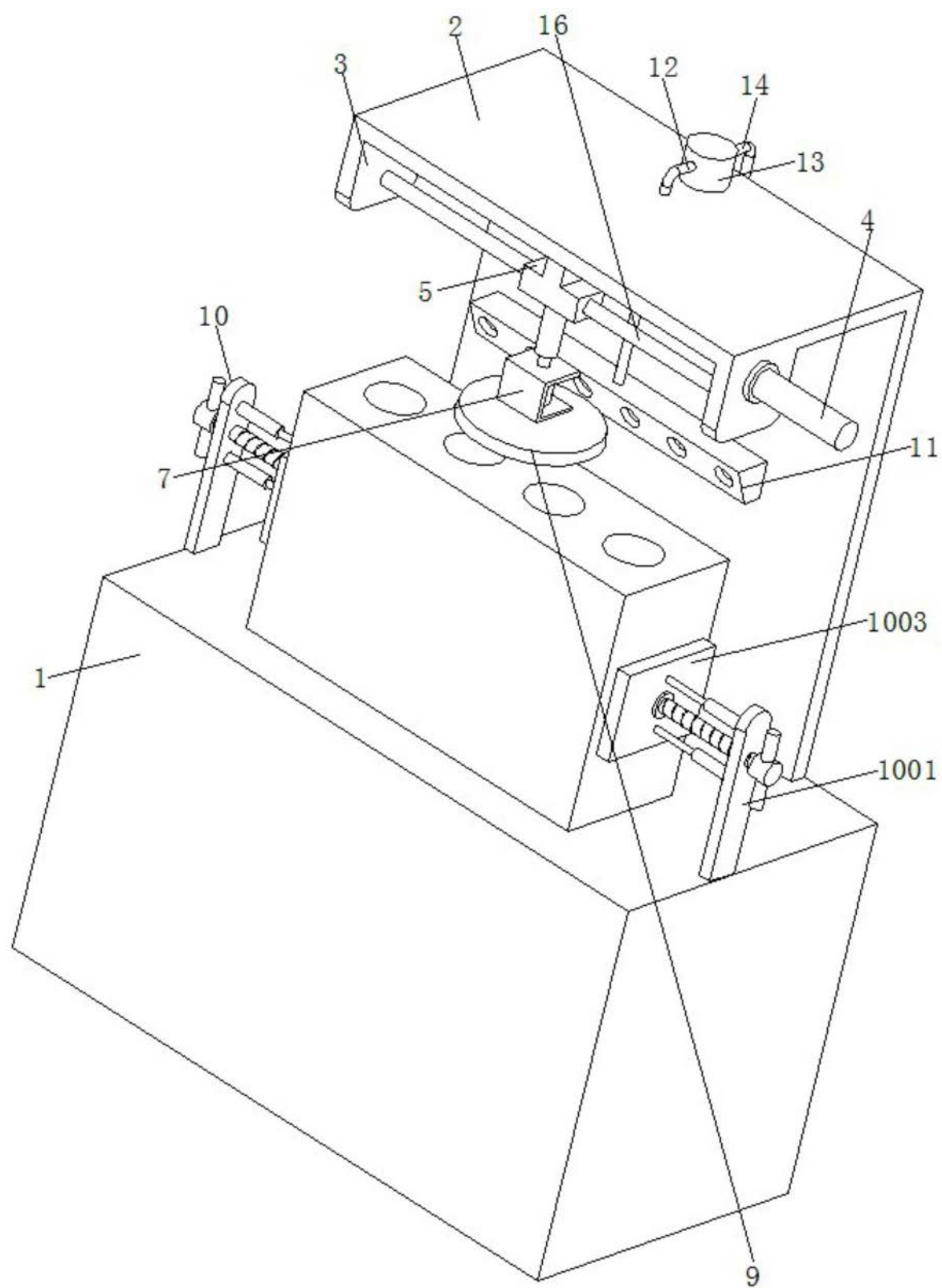


图1

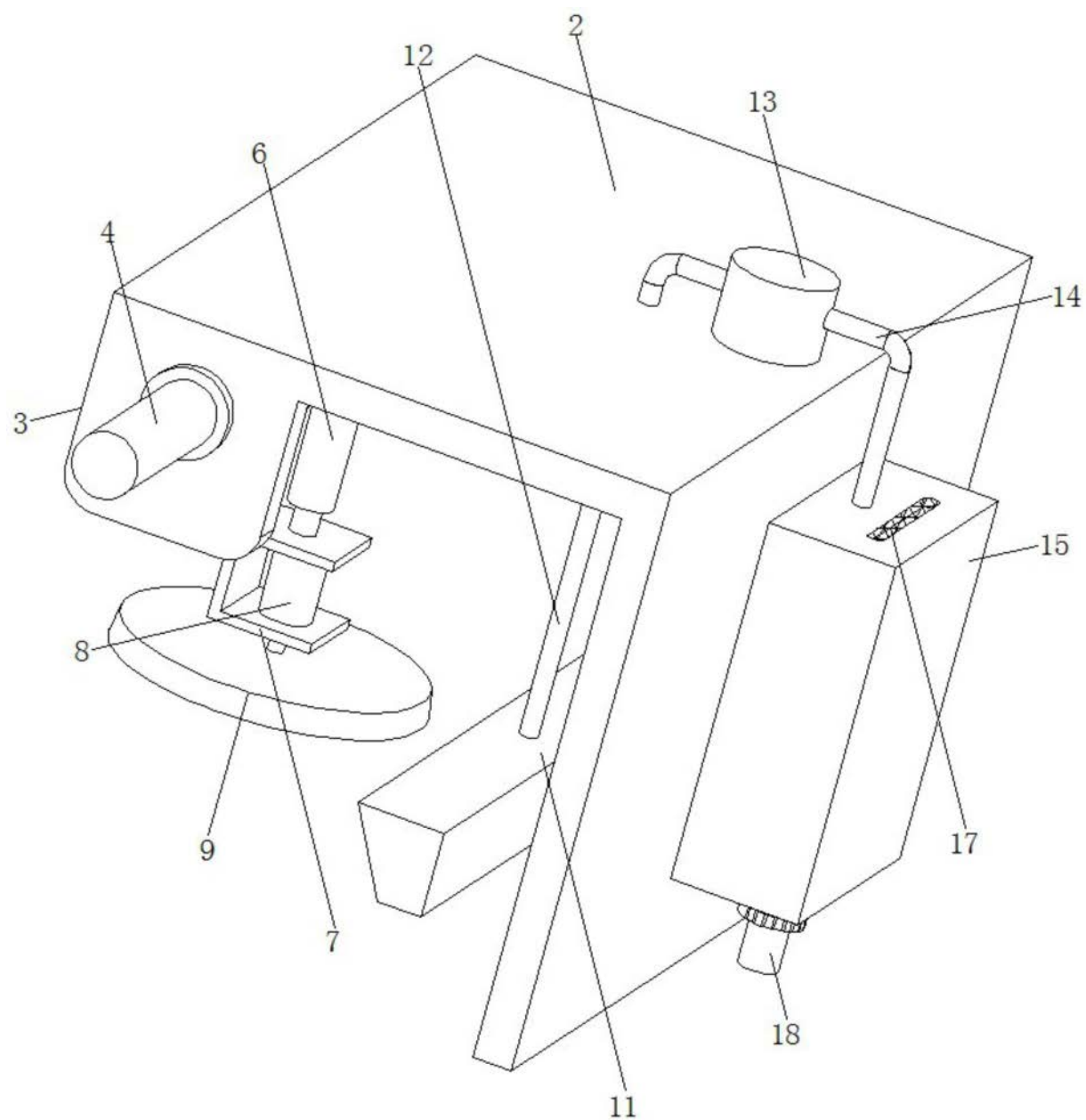


图2

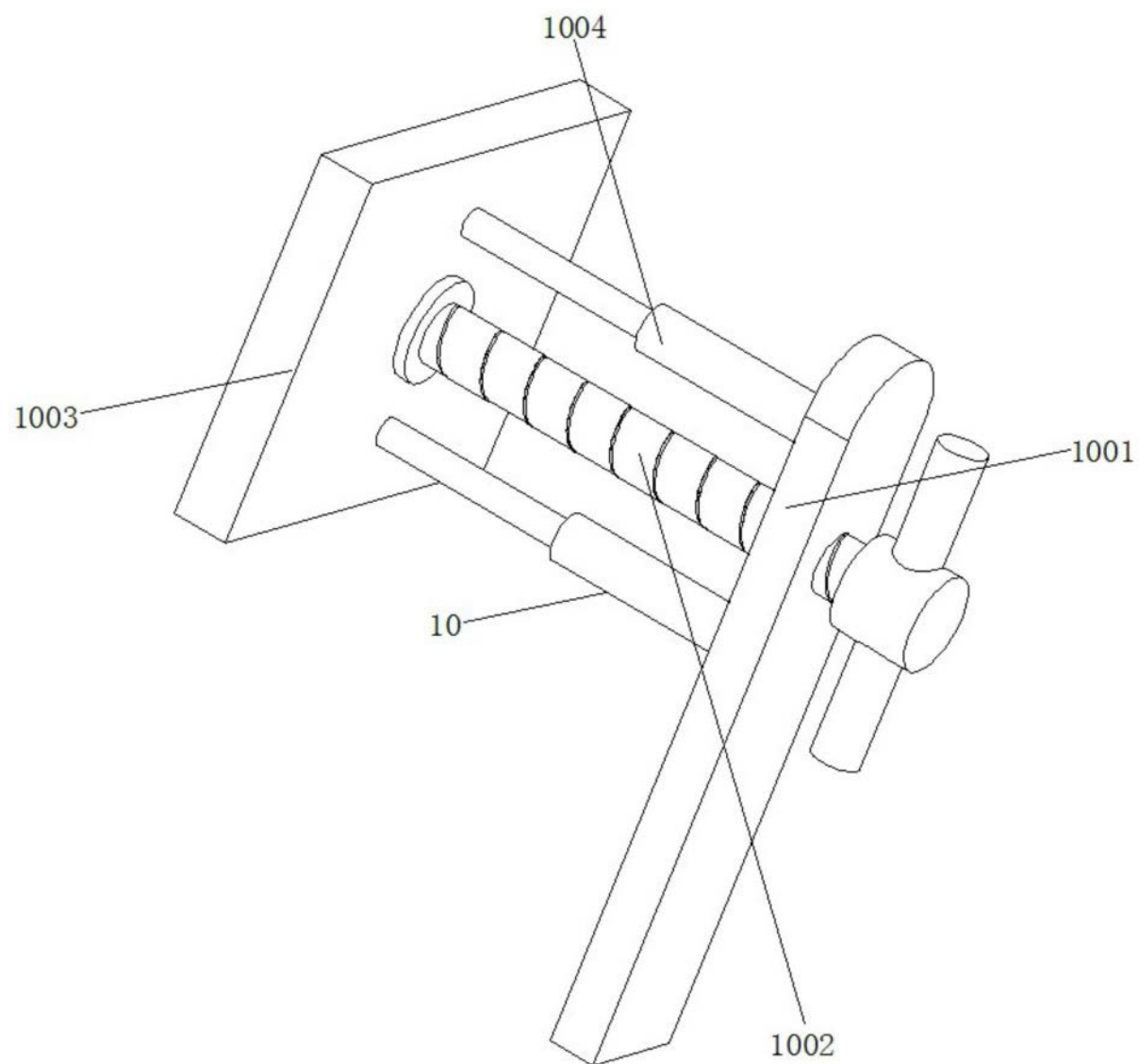


图3