



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219358085 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 18

(21) 申请号 202223578381.0

(22) 申请日 2022.12.28

(73) 专利权人 安吉雷萨家具有限公司

地址 313000 浙江省湖州市安吉县孝源街
道北山工业区1号厂房4-5楼(林加琴
房屋)

(72) 发明人 李贺帅

(74) 专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事
务所(普通合伙) 50213

专利代理师 杨豪斌

(51) Int.Cl.

B23D 21/00 (2006.01)

B23Q 11/08 (2006.01)

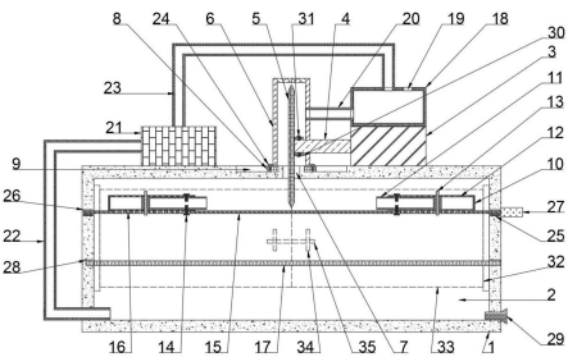
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种钢管切割装置

(57) 摘要

一种钢管切割装置,用于解决背景技术中提到的部分现有钢管切割装置未对切割时所产生的碎屑进行封挡收集,使环境脏乱,增加操作人员的负担的技术问题。包括:工作箱,工作箱内设有空腔,所述工作箱的顶部固定设有电机,所述电机的输出端转动设有水平的转轴,所述转轴的端部连接有与转轴垂直的切割轮,所述切割轮的一部分穿设进工作箱内,另一部分设于工作箱顶部,所述工作箱顶部设有两个可相对滑动的半圆筒状的防护罩,两个所述防护罩分别设于切割轮的两侧,且两个防护罩用于罩设于切割轮设于工作箱顶部的部分。本实用新型结构简单,主要用于对钢管切割时产生的碎屑进行封挡。



1. 一种钢管切割装置,其特征在于,包括:工作箱(1),所述工作箱(1)内设有空腔(2),所述工作箱(1)的顶部固定设有电机(3),所述电机(3)的输出端转动设有水平的转轴(4),所述转轴(4)的端部连接有与转轴(4)垂直的切割轮(5),所述切割轮(5)的一部分穿设进工作箱(1)内,另一部分设于工作箱(1)顶部,所述工作箱(1)顶部设有两个可相对滑动的半圆筒状的防护罩(6),两个所述防护罩(6)分别设于切割轮(5)的两侧,且两个防护罩(6)用于罩设于切割轮(5)设于工作箱(1)顶部的部分。

2. 根据权利要求1所述的一种钢管切割装置,其特征在于:所述工作箱(1)的顶部设有贯通空腔(2)的落料孔(7),所述切割轮(5)的一部分穿设过落料孔(7)设于空腔(2)内。

3. 根据权利要求1所述的一种钢管切割装置,其特征在于:两个所述防护罩(6)的底部均固定设有一块滑块(8),所述工作箱(1)顶部开有两条第一滑槽(9),两条所述第一滑槽(9)分别设于切割轮(5)的两侧,两块所述滑块(8)分别一一对应地滑动设于两条所述第一滑槽(9)中。

4. 根据权利要求1所述的一种钢管切割装置,其特征在于:所述空腔(2)内设有两个夹持组件,两个所述夹持组件相对且分别垂直设于切割轮(5)轮面的两侧,且两个所述夹持组件用于从待切割钢管的两端夹持钢管,进而使钢管被切割轮(5)切割。

5. 根据权利要求4所述的一种钢管切割装置,其特征在于:所述夹持组件包括轴套(10)与伸缩杆(11),所述轴套(10)与伸缩杆(11)均为一端开口的空腔(2)结构,所述伸缩杆(11)可滑动地穿设于轴套(10)内,所述轴套(10)和伸缩杆(11)的轴线共线且与切割轮(5)的轮面垂直。

6. 根据权利要求5所述的一种钢管切割装置,其特征在于:所述轴套(10)顶部与底部均开有一排位置相对的第一螺纹孔(12),所述伸缩杆(11)上螺纹连接有丝杆(13),所述丝杆(13)可螺纹连接其中任意相对位置的两个第一螺纹孔(12),所述轴套(10)其中相对的两个第一螺纹孔(12)内螺纹连接有第一螺栓(14),所述第一螺栓(14)均螺纹连接伸缩杆(11)且伸入伸缩杆(11)内。

7. 根据权利要求6所述的一种钢管切割装置,其特征在于:所述空腔(2)内滑动设有一块支撑板(15),所述支撑板(15)相对的两个端部分别滑动设于空腔(2)的两个侧壁上,所述支撑板(15)上开有与两个轴套(10)底部一排第一螺纹孔(12)位置相对的两排第二螺纹孔(16),位于下方的所述第一螺栓(14)螺纹连接第二螺纹孔(16)与伸缩杆(11),所述丝杆(13)螺纹连接第二螺纹孔(16)、第一螺纹孔(12)与伸缩杆(11)。

8. 根据权利要求7所述的一种钢管切割装置,其特征在于:所述空腔(2)内设有可向外抽拉的过滤板(17),所述过滤板(17)的两个侧面分别滑动设于空腔(2)相对的两个侧面,所述过滤板(17)设于支撑板(15)的下方。

9. 根据权利要求1所述的一种钢管切割装置,其特征在于:所述电机(3)顶部设有水箱(18),所述水箱(18)上设有进水孔(19)与冲水管(20),所述冲水管(20)穿过相邻的一个防护罩(6)且设于该防护罩(6)内,所述冲水管(20)为软管结构。

10. 根据权利要求9所述的一种钢管切割装置,其特征在于:所述工作箱(1)顶部设有水泵(21),所述水泵(21)上设有抽水管(22)与出水管(23),所述抽水管(22)穿过工作箱(1)的侧壁设于空腔(2)内,所述出水管(23)与水箱(18)导通连接。

一种钢管切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家具加工技术领域，具体涉及一种钢管切割装置。

背景技术

[0002] 电竞椅是用户进行电子游戏比赛时专门使用的椅子，且电竞椅的设计符合人体工程学，便于用户的操作及体验，由于部分游戏要求用户精力的高度投入及长时间保持坐姿，电竞椅可以保证用户的舒适度，现今一部分电竞椅采用钢管作为其结构的一部分，因此，有些电竞椅加工过程中会涉及到对钢管进行切割。

[0003] 现有技术有一些专门对钢管切割的设备，如授权公告号为“CN202220508249.3”、专利名称为“一种用于电竞椅钢管切割夹持设备”的实用新型专利文献公开了一种切割装置，该切割装置包括空心杆、第一电动导轨、挤压杆、挤压板、接触块、推动杆、夹持板、推动板、空心管、复位弹簧、摩擦块与接触块。

[0004] 该装置在进行切割操作时，首先将切割的钢管套在空心杆上，接着启动第一电动导轨，第一电动导从而轨推动挤压杆、四个挤压板移动，挤压板带动接触块对钢管内壁进行夹持，此时启动推动杆，推动杆带动移动与夹持板接触，推动板推动夹持板移动，夹持板带动空心管移动，空心管移动进入到钢管内部，复位弹簧推动夹持板移动，夹持板带动摩擦块移动，摩擦块与钢管内壁接触，摩擦块与接触块配合对钢管内壁进行夹持，从而对钢管进行切割。而该装置进行切割操作时会产生碎屑，且并未对碎屑进行封挡、收集，切割时所产生的碎屑会向外飞溅，使环境脏乱，需要打扫卫生，增加操作人员的负担。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的是针对现有技术的不足，提出一种钢管切割装置，用于解决背景技术中提到的一部分现有钢管切割装置未对切割时所产生的碎屑进行封挡收集，使环境脏乱，增加操作人员的负担的技术问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型采用了如下的技术方案：

[0007] 一种钢管切割装置，包括：工作箱，所述工作箱内设有空腔，所述工作箱的顶部固定设有电机，所述电机的输出端转动设有水平的转轴，所述转轴的端部连接有与转轴垂直的切割轮，所述切割轮的一部分穿设进工作箱内，另一部分设于工作箱顶部，所述工作箱顶部设有两个可相对滑动的半圆筒状的防护罩，两个所述防护罩分别设于切割轮的两侧，且两个防护罩用于罩设于切割轮设于工作箱顶部的部分。

[0008] 工作原理：

[0009] 首先，操作人员将待切割的钢管设于工作箱内，通过外部作用力将钢管夹持住。

[0010] 接着，操作人员分别向切割轮的方向滑动两个防护罩，使两个防护罩封闭抵接，将切割轮罩设于两个防护罩内。

[0011] 之后，操作人员启动电机，电机的输出端带动转轴旋转，转轴从而带动切割轮旋转。

[0012] 此时,通过外部作用力使钢管向切割轮方向滑动,使钢管与切割轮持续抵接,直至完成切割操作。

[0013] 本实用新型的有益效果为:

[0014] 本实用新型使用过程中,操作人员将待切割钢管设于工作箱内后,滑动两个防护罩将切割轮罩设在内,再启动电机,使切割轮旋转工作,之后使钢管与切割轮持续抵接,直至切割完成。通过防护罩不仅能对向外飞溅的碎屑进行封挡、收集,还能够保护工作环境,减轻工作人员的负担。

[0015] 并且通过滑动两个所述防护罩,将两个防护罩滑动远离所述切割轮,从而能够方便操作人员及时观察切割轮的磨损情况,便于及时更换切割轮。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例的结构示意图。

[0017] 附图标记说明:工作箱1、空腔2、电机3、转轴4、切割轮5、防护罩6、落料孔7、滑块8、第一滑槽9、轴套10、伸缩杆11、第一螺纹孔12、丝杆13、第一螺栓14、支撑板15、第二螺纹孔16、过滤板17、水箱18、进水孔19、冲水管20、水泵21、抽水管22、出水管23、第二螺栓24、第二滑动块25、第二滑槽26、手持块27、第三滑槽28、活塞29、定位块30、第三螺栓31、转动杆32、转动板33、固定块34、固定杆35。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图及实施例对本实用新型中的技术方案进一步说明。

[0019] 如图1所示,一种钢管切割装置,包括:工作箱1,所述工作箱1内设有空腔2,所述工作箱1的顶部固定设有电机3,所述电机3的输出端转动设有水平的转轴4,所述转轴4的端部连接有与转轴4垂直的切割轮5,所述切割轮5的一部分穿设进工作箱1内,另一部分设于工作箱1顶部,所述工作箱1顶部设有两个可相对滑动的半圆筒状的防护罩6,两个所述防护罩6分别设于切割轮5的两侧,且两个防护罩6用于罩设于切割轮5设于工作箱1顶部的部分,所述切割轮5的轮面上设有两块与转轴4平行的定位块30,所述转轴4的端部穿设进两块定位块30之间,每块定位块30上均螺纹连接有第三螺栓31,每根所述第三螺栓31均螺纹连接转轴4,所述工作箱1的其中一个外侧壁上设有开口,所述开口的两侧分别开有一个竖向且等高的转动槽,每个转动槽内的顶部与底部均设有相对的凹槽,两个所述转动槽内均设有一根转动杆32,所述转动杆32的高度与转动槽的高度适配,两根所述转动杆32的端部分别一一对应的设于两个转动槽内的凹槽中,且转动杆32可相对于转动槽转动,且每根所述转动杆32上均固定设有一块转动板33,两块所述转动板33用于封挡所述开口,每块所述转动板33上均设有一块固定块34,两块固定块34之间穿设有固定杆35。该种设计方式通过第三螺栓31与定位块30螺纹连接,该种设计方式使切割轮5与转轴4之间连接更加牢固,便于拆卸,结构简单,还通过固定杆35对两块转动板33固定,不仅便于对空腔2内的部件检修与更换,还能够清理过滤板17上收集的碎屑,且结构简单,便于操作。

[0020] 本实用新型使用过程中,操作人员将待切割钢管设于工作箱1内后,滑动两个防护罩6将切割轮5罩设在内,再启动电机3,使切割轮5旋转工作,之后使钢管与切割轮5持续抵接,直至切割完成。通过防护罩6不仅能对向外飞溅的碎屑进行封挡、收集,还能够保护工作

环境,减轻工作人员的负担。

[0021] 如图1所示,所述工作箱1的顶部设有贯通空腔2的落料孔7,所述切割轮5的一部分穿设过落料孔7设于空腔2内。通过落料孔7可使切割轮5穿过工作箱1设于空腔2内,便于对设于空腔2内的钢管进行切割,较为简单的实现了钢管在空腔2内的切割。

[0022] 如图1所示,两个所述防护罩6的底部均固定设有一块滑块8,所述工作箱1顶部开有两条第一滑槽9,两条所述第一滑槽9分别设于切割轮5的两侧,两块所述滑块8分别一一对应地滑动设于两条所述第一滑槽9中,两块所述滑块8上均螺纹连接有一根第二螺栓24,两根所述第二螺栓24均与第一滑槽9底部抵接。当需要切割钢管时,操作人员应先将两个防护罩6罩设于切割轮5上,首先操作人员分别滑动两个防护罩6,使两个防护罩6接触抵接且将切割轮5罩设于内,接着分别旋进两根第二螺栓24,使两根第二螺栓24分别一一对应地螺纹连接两块滑块8且均与第一滑槽9抵接。防护罩6不仅可以对切割所产生的碎屑进行封挡,还能够将设于工作箱1上的切割轮5的部分进行封挡,保护操作人员的人身安全,且两个可相对滑动的防护罩6还便于对切割轮5进行检修与清理,且通过第二螺栓24能够对滑动后的防护罩6进行固定,使封挡效果更好,避免碎屑从两个防护罩6之间飞溅而出。

[0023] 如图1所示,所述空腔2内设有两个夹持组件,两个所述夹持组件相对且分别垂直设于切割轮5轮面的两侧,且两个所述夹持组件用于从待切割钢管的两端夹持钢管,进而使钢管被切割轮5切割。当需要切割钢管时,操作人员先将钢管设于空腔2内,再分别将钢管的两端一一对应的设于两个夹持组件中。该种设计方式可对钢管进行夹持,不需要操作人员手持钢管进行切割,保障了操作人员的人身安全,且解放双手。如图1所示,所述夹持组件包括轴套10与伸缩杆11,所述轴套10与伸缩杆11均为一端开口的空腔2结构,所述伸缩杆11可滑动地穿设于轴套10内,所述轴套10和伸缩杆11的轴线共线且与切割轮5的轮面垂直。通过两根滑动的伸缩杆11,可对不同长度的钢管进行夹持。该种设计方式结构简单,便于操作。

[0024] 如图1所示,所述轴套10顶部与底部均开有一排位置相对的第一螺纹孔12,所述伸缩杆11上螺纹连接有丝杆13,所述丝杆13可螺纹连接其中任意相对位置的两个第一螺纹孔12,所述轴套10其中相对的两个第一螺纹孔12内螺纹连接有第一螺栓14,两根所述第一螺栓14均螺纹连接伸缩杆11且伸入伸缩杆11内。当需要对滑动后的伸缩杆11固定时,操作人员旋进丝杆13,使丝杆13与伸缩杆11、其中相对位置的两个第一螺纹孔12螺纹连接,当需要对钢管端部固定时,操作人员分别旋进两根第一螺栓14,使两根第一螺栓14分别一一对应的与其中相对的两个第一螺纹孔12螺纹连接,且与伸缩杆11螺纹连接并伸入伸缩杆11中。该种设计方式便于对不同长度的钢管夹持,使切割操作稳固,还便于对滑动后的伸缩杆11进行定位,稳固轴套10与伸缩杆11之间的位置关系,使其连接牢固,进一步使钢管的切割更加稳固。

[0025] 如图1所示,所述空腔2内滑动设有一块支撑板15,所述支撑板15相对的两个端部分别滑动设于空腔2的两个侧壁上,所述支撑板15上开有与两个轴套10底部一排第一螺纹孔12位置相对的两排第二螺纹孔16,位于下方的所述第一螺栓14螺纹连接第二螺纹孔16与伸缩杆11,所述丝杆13螺纹连接第二螺纹孔16、第一螺纹孔12与伸缩杆11,所述支撑板15的底部两侧分别设有一块第二滑动块25,所述空腔2内与两块第二滑动块25相对的两个侧壁上分别开有一条第二滑槽26,两块所述第二滑动块25分别一一对应地滑动设于两条第二滑槽26内,所述工作箱1的外部设有一块手持块27,所述手持块27与支撑板15的一侧端部固定

连接。当需要对滑动后的伸缩杆11进行定位时,操作人员将丝杆13与伸缩杆11、其中相对位置的两个第一螺纹孔12螺纹连接,再使丝杆13穿过与两个第一螺纹孔12相对的第二螺纹孔16,当需要对钢管端部固定时,操作人员将两根第一螺栓14分别一一对应的与其中相对的两个第一螺纹孔12螺纹连接,且与伸缩杆11螺纹连接并伸入伸缩杆11中,且其中一根第一螺栓14穿过与两个第一螺纹孔12位置相对的第二螺纹孔16。该种设计方式便于对滑动后的伸缩杆11定位与夹持钢管,结构简单,便于操作,且通过手持块27便于滑动支撑板15,进而带动夹持住的钢管向切割轮5移动,使人与切割操作分离,便于对钢管切割。如图1所示,所述空腔2内设有可向外抽拉的过滤板17,所述过滤板17的两个侧面分别滑动设于空腔2相对的两个侧面,所述过滤板17设于支撑板15的下方,所述空腔2内相对的两个侧壁上分别开有一条第三滑槽28,两条第三滑槽28分别设于两条第二滑槽26下部,所述过滤板17的两个端部分别一一对应地滑动设于两条第三滑槽28中。当需要对过滤板17上的碎屑进行清理时,操作人员滑动抽拉出过滤板17,对碎屑进行清理。该种设计方式能够过滤与水混合的碎屑,还能够对碎屑集中收集,便于操作人员对碎屑集中清理,且操作简单。

[0026] 如图1所示,所述电机3顶部设有水箱18,所述水箱18上设有进水孔19与冲水管20,所述冲水管20穿过相邻的一个防护罩6且设于该防护罩6内,所述冲水管20为软管结构。当需要将水送入到防护罩6内时,操作人员通过进水孔19将水送入到水箱18中,水箱18内的水通过冲水管20进入到防护罩6内。该种设计方式结构简单,便于对切割轮5进行降温,且通过软管结构的冲水管20,使防护罩6滑动后仍与冲水管20保持连接,实现水的持续冲洗。如图1所示,所述工作箱1顶部设有水泵21,所述水泵21上设有抽水管22与出水管23,所述抽水管22穿过工作箱1的侧壁设于空腔2内,所述出水管23与水箱18导通连接,所述工作箱1的侧壁下部开有排水孔,所述排水孔螺纹连接有活塞29。当需要对切割轮5持续进行冲水降温时,操作人员启动水泵21,水泵21通过抽水管22将过滤后的水从空腔2内抽出,再通过出水管23将水送入到水箱18内。该种设计方式能够对水循环利用,且使用的结构部件简单,便于操作。当切割操作完成后,操作人员旋出活塞29,将沉积在空腔2内的水从排水孔排出。该种设计方式简单,便于操作。

[0027] 工作原理:

[0028] 当需要对钢管切割时,操作人员首先抽出固定杆35,转开两块转动板33,之后操作人员分别滑动两根伸缩杆11,使两根伸缩杆11之间的距离与待切割的钢管长度适配。

[0029] 接着,操作人员分别旋进两根丝杆13,使两根丝杆13分别一一对应的与两根伸缩杆11、两根轴套10上其中相对位置的两个第一螺纹孔12螺纹连接,再使丝杆13穿过与两根轴套10上两个第一螺纹孔12相对的第二螺纹孔16,以此固定滑动后的伸缩杆11。

[0030] 之后,操作人员再将每根伸缩杆11上的两根第一螺栓14分别一一对应的与其中相对的两个第一螺纹孔12螺纹连接,且与伸缩杆11螺纹连接并伸入伸缩杆11中,且其中一根第一螺栓14穿过与两个第一螺纹孔12位置相对的第二螺纹孔16,以此对钢管两端固定。

[0031] 然后,操作人员分别滑动两个防护罩6,使两个防护罩6接触抵接且将切割轮5罩设于内,接着分别旋进两根第二螺栓24,使两根第二螺栓24分别一一对应地螺纹连接两块滑块8且均与第一滑槽9抵接。

[0032] 接着,操作人员通过进水孔19将水送入水箱18内,之后启动电机3与水泵21,电机3的输出端带动转轴4旋转,进而带动切割轮5旋转,水箱18内的水通过冲水管20进入到两个

防护罩6内,对切割轮5冲刷,且与钢管切割所产生的碎屑混合后,一起通过落料孔7掉落至空腔2内,掺杂着碎屑掉落的水在通过过滤板17时,将碎屑过滤至过滤板17上,剩余水落入空腔2底部,此时水泵21通过抽水管22将水抽出,再通过出水管23将水重新送入水箱18内,以此循环往复。

[0033] 同时,操作人员握住手持块27,水平滑动支撑板15,带动夹持后的钢管向切割轮5方向运动进而完成切割。

[0034] 切割操作完成后,操作人员停止电机3与水泵21工作,抽出固定杆35,转开两块转动板33,再分别旋出四根第一螺栓14与两根丝杆13,分别滑动两根伸缩杆11,使两根伸缩杆11相互远离,再将切割好的钢管分别抽出。

[0035] 当需要对过滤板17上的碎屑清理时,操作人员滑动抽出过滤板17,清理收集的碎屑。

[0036] 当需要排出空腔2底部的水时,操作人员旋出活塞29,使水通过排水孔排出。

[0037] 当需要对切割轮5检修时,操作人员分别旋出两根第二螺栓24,滑动两个防护罩6相互远离,且需要对切割轮5更换时,操作人员再分别旋出两根第三螺栓31,使两根第三螺栓31与两块定位块30分离

[0038] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

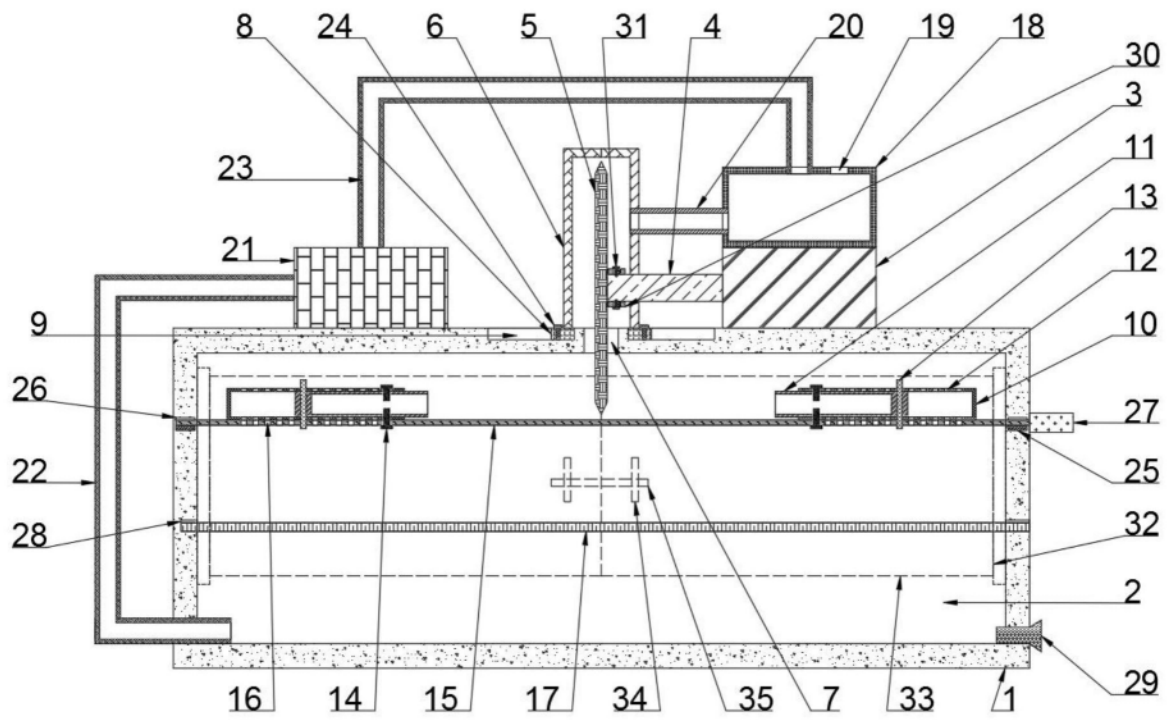


图1