



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113309694 B

(45) 授权公告日 2023. 03. 14

(21) 申请号 202110512374.1

(22) 申请日 2021.05.11

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 113309694 A

(43) 申请公布日 2021.08.27

(73) 专利权人 王保福  
地址 252422 山东省聊城市莘县张寨镇双  
庙村0638号

(72) 发明人 王保福

(51) Int.Cl.  
F04B 53/16 (2006.01)  
F04B 53/20 (2006.01)  
F04B 53/00 (2006.01)  
A62C 31/00 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 210738841 U, 2020.06.12
- CN 108086408 A, 2018.05.29
- CN 210977896 U, 2020.07.10
- CN 112177920 A, 2021.01.05
- CN 107088345 A, 2017.08.25
- CN 107321031 A, 2017.11.07
- CN 213039452 U, 2021.04.23

审查员 袁潜

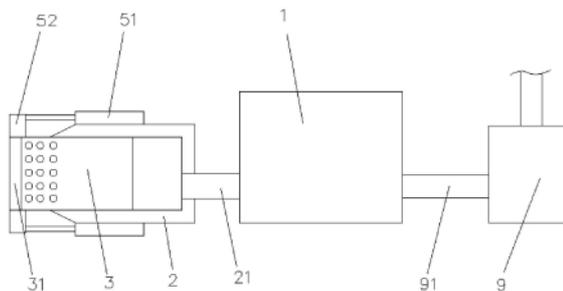
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

## (54) 发明名称

一种消防远程抽水用进水装置及消防远程抽水系统

## (57) 摘要

本发明公开了一种消防远程抽水用进水装置及消防远程抽水系统,涉及消防设备技术领域。该消防远程抽水用进水装置设置于消防水泵的抽水管道上,包括:集水腔体,与所述抽水管道连接;进水腔体,通过连接管道与所述集水腔体连通;内置管道,滑动设置于所述进水腔体内,所述内置管道的侧壁上设置有多个进水孔,且所述内置管道的进水端连接有过滤网片;驱动结构,设置于所述进水腔体上,用于驱动所述内置管道沿着所述进水腔体移动,并使所述内置管道的至少部分延伸出进水腔体;钩挂结构,设置于所述进水腔体外侧,用于将移动至所述内置管道处于所述过滤网处的杂质钩走。本发明能够降低在抽水过程中水草等杂质堵塞抽水管道的问题。



1. 一种消防远程抽水用进水装置, 设置于消防水泵的抽水管道上, 其特征在于, 包括:  
集水腔体, 与所述抽水管道连接;  
进水腔体, 通过连接管道与所述集水腔体连通;  
内置管道, 滑动设置于所述进水腔体内, 所述内置管道的侧壁上设置有多个进水孔, 且所述内置管道的进水端连接有过滤网片;  
驱动结构, 设置于所述进水腔体上, 用于驱动所述内置管道沿着所述进水腔体移动, 并使所述内置管道的至少部分延伸出进水腔体;  
钩挂结构, 设置于所述进水腔体外侧, 用于将移动至所述内置管道处于所述过滤网片处的杂质钩走;  
所述驱动结构包括定位环和第一液压缸;  
所述定位环固定连接于所述内置管道进水端的外壁上, 所述第一液压缸连接于所述进水腔体的外壁上, 所述第一液压缸的活塞杆连接至所述定位环上;  
所述钩挂结构包括多个钩挂杆和连接于所述钩挂杆上的多个斜杆, 每个所述斜杆均朝向所述集水腔体的方向;  
其中, 多个所述钩挂杆在所述进水腔体外壁上圆周分布, 所述钩挂杆的一端连接于所述进水腔体的外壁上, 另一端朝向进水腔体进水端的位置, 并与所述进水腔体进水端的端部平齐;  
所述钩挂结构还包括多个固定杆和多个螺纹杆, 所述固定杆一端固定于所述进水腔体上, 所述螺纹杆垂直的连接于所述固定杆另一端;  
所述钩挂杆的端部设置有螺纹孔, 所述钩挂杆可螺纹连接于所述螺纹杆上;  
所述集水腔体包括第一部和第二部, 所述第一部与所述第二部之间设置有阻隔网片, 其中, 所述连接管道与所述第一部相连通;  
所述第一部内的顶部侧壁上设有开孔, 所述开孔上设置有封闭板, 所述集水腔体上端设置有控制所述封闭板封闭所述开孔的控制件;  
所述第一部下方设置有清理板, 且在所述第一部上设置有控制所述清理板朝向所述开孔移动的推动件;  
所述集水腔体顶部设置有凹槽, 在所述凹槽的两侧边缘设置有滑槽, 所述封闭板滑动连接于所述滑槽上;  
所述控制件为第三液压缸, 所述第三液压缸固定连接于所述第二部上, 且所述第三液压缸的活塞杆连接于所述封闭板的上表面。
2. 根据权利要求1所述的消防远程抽水用进水装置, 其特征在于, 所述进水腔体进水端的端部呈刀片状, 在所述内置管道收回至所述进水腔体内后, 所述进水腔体的进水端的端部抵接于所述定位环上。
3. 根据权利要求1所述的消防远程抽水用进水装置, 其特征在于, 所述推动件为第二液压缸, 所述第二液压缸设置于所述第一部的侧壁上, 所述第二液压缸的活塞杆的端部贯穿所述第一部的侧壁并连接于所述清理板上。
4. 一种消防远程抽水系统, 其特征在于, 包括消防水泵以及上述权利要求1至3中任一项所述的消防远程抽水用进水装置。

## 一种消防远程抽水用进水装置及消防远程抽水系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及消防设备技术领域,尤其涉及一种消防远程抽水用进水装置及消防远程抽水系统。

### 背景技术

[0002] 目前,在一些火灾发生时,尤其是一些重大火灾时,仅仅是利用消防车中携带的水以及附近的水难以充分的对火势进行铺扑灭,此时就需要远程供水,也就是从火灾现场相对较远的水池中取水,以给予火灾现场充足的水源。

[0003] 现在从水池中进行取水时,一般都是利用消防水泵设置到水池内以直接进行抽水,而由于水池中会有一些水草或者其他的一些污垢,这就导致在抽水的过程中,这些水草或者其他的水草可能会堵塞到消防水泵的进水管的位置,使得消防水泵不能水池内抽取水并输送到火灾现场。此时就需要消防人员下水将消防水泵抽水管处堵塞的水草或者其他的水草清理出抽水管道,以使消防水泵继续进行抽水。但是在过一段时间后,水草以及其他的一些污垢会随着水的运行再次回到抽水管道的位置,从而可能会再次堵塞抽水管道,这就需要消防人员频繁的下水进行清理,如此下去的话,其不仅会影响火灾的救援工作,还可能会使下水清理的消防人员的生命安全受到影响。

### 发明内容

[0004] 为了解决现有技术的问题,本发明实施例提供了一种消防远程抽水用进水装置及消防远程抽水系统。所述技术方案如下:

[0005] 第一方面,提供了一种消防远程抽水用进水装置,设置于消防水泵的抽水管道上,包括:

[0006] 集水腔体,与所述抽水管道连接;

[0007] 进水腔体,通过连接管道与所述集水腔体连通;

[0008] 内置管道,滑动设置于所述进水腔体内,所述内置管道的侧壁上设置有多个进水孔,且所述内置管道的进水端连接有过滤网片;

[0009] 驱动结构,设置于所述进水腔体上,用于驱动所述内置管道沿着所述进水腔体移动,并使所述内置管道的至少部分延伸出进水腔体;

[0010] 钩挂结构,设置于所述进水腔体外侧,用于将移动至所述内置管道处于所述过滤网处的杂质钩走。

[0011] 在一个实施例中,所述驱动结构包括定位环和第一液压缸;

[0012] 所述定位环固定连接于所述内置管道进水端的外壁上,所述第一液压缸连接于所述进水腔体的外壁上,所述第一液压缸的活塞杆连接至所述定位环上。

[0013] 在一个实施例中,所述进水腔体进水端的部呈刀片状,在所述内置管道收回至所述进水腔体内后,所述进水腔体的进水端的端部抵接于所述定位环上。

[0014] 在一个实施例中,所述钩挂结构包括多个钩挂杆和连接于所述钩挂杆上的多个斜

杆,每个所述斜杆均朝向所述集水腔体的方向;

[0015] 其中,多个所述钩挂杆在所述进水腔体外壁上圆周分布,所述钩挂杆的一端连接于所述进水腔体的外壁上,另一端朝向进水腔体进水端的位置,并与所述进水腔体进水端的端部平齐。

[0016] 在一个实施例中,所述钩挂结构还包括多个固定杆和多个螺纹杆,所述固定杆一端固定于所述进水腔体上,所述螺纹杆垂直的连接于所述固定杆另一端;

[0017] 所述钩挂杆的端部设置有螺纹孔,所述钩挂杆可螺纹连接于所述螺纹杆上。

[0018] 在一个实施例中,所述集水腔体包括第一部和第二部,所述第一部与所述第二部之间设置有阻隔网片,其中,所述连接管道与所述第一部相通;

[0019] 所述第一部内的顶部侧壁上设有开孔,所述开孔上设置有封闭板,所述集水腔体上端设置有控制所述封闭板封闭所述开孔的控制件;

[0020] 所述第一部下方设置有清理板,且在所述第一部上设置有控制所述清理板朝向所述开孔移动的推动件。

[0021] 在一个实施例中,所述推动件为第二液压杆,所述第二液压缸设置于所述第一部的侧壁上,所述第二液压缸的活塞杆的端部贯穿所述第一部的侧壁并连接于所述推动板上。

[0022] 在一个实施例中,所述集水腔体定部设置有凹槽,在所述凹槽的两侧边缘设置有滑槽,所述封闭板滑动连接于所述滑槽上;

[0023] 所述控制件为第三液压缸,所述第三液压缸固定连接于所述第二部上,且所述第三液压缸的活塞杆连接于所述清理板的上表面。

[0024] 第二方面,提供了一种消防远程抽水系统,包括消防水泵以及上述实施例中任一项所述的消防远程抽水用进水装置。

[0025] 本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是:

[0026] 本发明实施例中,通过在集水腔体、进水腔体以及内置管道等结构的设置,当将其设置于水池内进行抽数的过程中,若出现水草等杂质堵塞过滤网片后,可驱动内置管道外移,从而使水通过内置管道上的进水孔进入,之后若有水草堵塞到进水孔的位置上时,可使内置管道收回到进水腔体内,此时可使原有堵塞在内置管道上的水草钩挂在钩挂结构上,之后可再次使内置管道外移以使水进入,当再有水草堵塞进水孔时,可重复上述操作,以使大部分的水草等杂质均钩挂与钩挂结构上,这样,后期消防人员在水下进行操作时,只需将钩挂结构进行更换就可将水草等杂质清理走,同时也避免是消防人员频繁的水下清理。另外,由于集水腔体的体积相对较大,其内部的水相对充足,在使内置管道收回到进水腔体的过程中,虽然只有少量的水可通过过滤网片进入到进水腔体内,集水腔体中的水也可充分进行供给。因此,通过此结构的设置,在进行抽水时,可相对降低水草等杂质的影响,同时,也不必消防人员频繁下水清理水草,只需在钩挂结构上的水草过多时进行更换即可,极大节省消防人员的体力。

## 附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例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仅是本发明的一些实施例,对于

本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0028] 图1是本发明实施例提供的消防远程抽水用进水装置去掉钩挂结构的结构示意图;

[0029] 图2是本发明实施例提供的消防远程抽水用进水装置去掉驱动结构的结构示意图;

[0030] 图3是本发明实施例提供的消防远程抽水用进水装置的集水腔体处的剖视结构示意图;

[0031] 图4是本发明实施例提供的消防远程抽水用进水装置的集水腔体处将封闭板封闭到开孔后的剖视结构示意图。

[0032] 附图标记说明:

[0033] 1、集水腔体;11、第一部;111、开孔;12、第二部;13、阻隔网片;14、封闭板;15、清理板;2、进水腔体;21、连接管道;3、内置管道;31、过滤网片;41、钩挂杆;42、斜杆;43、固定杆;44、螺纹杆;51、第一液压缸;52、定位环;61、第二液压缸;7、凹槽;8、第三液压缸;9、消防水泵;91、抽水管道。

### 具体实施方式

[0034] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。本申请使用的例如“上”、“上方”、“下”、“下方”、“第一端”、“第二端”、“一端”、“另一端”等表示空间相对位置的术语是出于便于说明的目的来描述如附图中所示的一个单元或特征相对于另一个单元或特征的关系。空间相对位置的术语可以旨在包括设备在使用或工作中除了图中所示方位以外的不同方位。例如,如果将图中的设备翻转,则被描述为位于其他单元或特征“下方”或“之下”的单元将位于其他单元或特征“上方”。因此,示例性术语“下方”可以囊括上方和下方这两种方位。设备可以以其他方式被定向(旋转90度或其他朝向),并相应地解释本文使用的与空间相关的描述语。

[0035] 此外,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“滑动连接”、“固定”、“套接”应做广义理解。例如,“连接”可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0036] 本发明实施例提供了一种消防远程抽水用进水装置,该消防远程抽水用进水装置设置于消防水泵的抽水管道上,可使得在利用消防水泵进行抽水的过程中,避免一些水草或者其他的污垢将消防水泵的抽水管道堵塞而影响正常的抽水。

[0037] 如图1和图2所示,该消防远程抽水用进水装置包括集水腔体1、进水腔体2内置管道3和驱动结构,其中,集水腔体1的体积相对较大,且该集水腔体1与消防水泵9的抽水管道91连接,可使进入到集水腔体1中的水被消防水泵9抽走。进水腔体2通过连接管道21与集水腔体1连通,即,在进水腔体2与集水腔体1之间连接有进水管,水在进入到进水腔体2后,可通过连接管道21流入到集水腔体1内。

[0038] 内置管道3滑动设置于进水腔体2内,且内置管道3的外壁与进水腔体2的内壁相贴

合,在内置管道3的侧壁上设置有多个进水孔,且在内置管道3的进水端连接有过滤网片31,从而,在使此消防远程抽水用进水装置放置到水池内后,水可通过过滤网片31进入到进水腔体2内。

[0039] 上述驱动结构设置于所述进水腔体2上,该驱动结构可用于驱动内置管道3沿着进水腔体2移动,并使内置管道3的至少部分延伸出进水腔体2。

[0040] 通过此种结构,在利用此消防远程抽水用进水装置放置到水池内进行抽水的过程中,水池中的一些水草或者其他的污垢不会进入到进水腔体2内,其只会堵塞到过滤网片31的位置,此时,可利用驱动结构驱动内置管道3向外移动,这样,可使水通过内置管道3上的进水孔进入到进水腔体2中,以持续向集水腔体1中供水。

[0041] 在一个实施例中,如图2所示,上述消防远程抽水用进水装置还包括钩挂结构,该钩挂结构设置于进水腔体2外侧,用于将移动至所述内置管道3处于所述过滤网处的杂质钩走,即,在利用驱动结构将内置管道3外移后,当水池中的一些水草或者其他的会移动到内置管道3伸出的位置,从而可能会将内置管道3上进水孔堵塞住,此时,可利用驱动结构驱动内置管道3收回到进水腔体2内,从而能够带动水草等杂质移动并钩挂的钩挂结构上,之后在使内置管道3伸出以继续进水,而钩挂的钩挂结构上的水草等杂质则不能回到内置管道3伸出的位置来阻挡水的进入。

[0042] 在一个实施例中,如图1所示,上述驱动结构包括定位环52和第一液压缸51,其中,定位环52固定连接于内置管道3进水端的外壁上,而第一液压缸51固定连接于进水腔体2的外壁上,且第一液压缸51的活塞杆固定连接至定位环52上,从而通过第一液压缸51可带动内置管道3的移动。

[0043] 在一个实施例中,如图1和图2所示,上述进水腔体2进水端的端部呈刀片状,即使进水腔体2进水端的端部边缘相对尖锐,在使内置管道3完全收回至进水腔体2内后,进水腔体2的进水端的端部抵接于定位环52上。

[0044] 如此,当使内置管道3伸出,并有部分水草等杂质位于内置管道3上时,此时将内置管道3收回后,可利用进水腔体2的进水端的端部将水草等杂质切开,使得水草等杂质被钩挂结构钩走,避免使水草等杂质并挤压在进水腔体2与定位环52之间。

[0045] 在一个实施例中,如图2所示,上述钩挂结构包括多个钩挂杆41和固定连接于钩挂杆41上的多个斜杆42,每个述斜杆42均朝向集水腔体1的方向,其中,多个钩挂杆41在进水腔体2外壁上圆周分布,钩挂杆41的一端连接于进水腔体2的外壁上,另一端朝向进水腔体2进水端的位置,并与所述进水腔体2进水端的端部平齐,另外,钩挂杆41朝向进水腔体2进水端的一端呈圆锥状。

[0046] 这样,在利用驱动结构使内置管道3收回到进水腔体2内后,水草等杂质可随着内置管道3移动,在内置管道3移回到进水腔体2内后,内置管道3上的水草会随着内置管道3的移动而穿插到钩挂杆41上,而由于斜杆42及其朝向的设置,使水草穿插到钩挂杆41上时不会受到过大的阻力,但是之后水草等杂质会相对被固定到钩挂杆41上,之后在使内置管道3伸出后,使钩挂杆41上的水草难以回到内置管道3的位置形成堵塞。

[0047] 进一步的,上述钩挂结构还包括多个固定杆43和多个螺纹杆44,其中,多个固定杆43在进水腔体2的外壁上圆周分布,且固定杆43一端固定连接于进水腔体2上,螺纹杆44垂直的连接于固定杆43另一端,在钩挂杆41的端部设置有螺纹孔,钩挂杆41可通过端部的螺

纹孔螺纹连接于螺纹杆44上。从而,当钩挂杆41上钩挂的杂物相对较多时,消防人员可直接将该钩挂杆41拧下并进行更换,以将该钩挂杆41带回到岸上进行清理。在此需要说明的是,在将该钩挂杆41螺纹连接到螺纹杆44上时,只需拧动几圈完成安装即可,这样可保证对钩挂杆41的固定,同时也便于后期对其进行拆卸,从而相对减少消防人员在水内的操作时间。

[0048] 在一个实施例中,如图3和图4所示,上述集水腔体1包括第一部11和第二部12,在第一部11与第二部12之间设置有阻隔网片13,即,在集水腔体1内固定连接有阻隔网片13,该阻隔网片13的孔径小于过滤网片31的孔径,位于阻隔网片13一侧的空间为第一部11,另外一侧的空间为第二部12,其中,连接管道21与第一部11相连通,而消防水泵9的抽水管91与第二部12相连通。

[0049] 在第一部11的顶部侧壁上设有开孔111,在开孔111上设置有封闭板14,在集水腔体1上端设置有控制封闭板14封闭开孔111的控制件。另外在第一部11下方设置有清理板15,且在第一部11上设置有控制清理板15朝向所述开孔111移动的推动件。

[0050] 由于在对内置管道3上的水草进行处理时,当利用进水腔体2进水端的端部将部分水草切割后,可能会有一些杂质通过内置管的进水孔进入进水腔体2,并进入到集水腔体1,从而,这些杂质会聚集到第一部11内,而在第一部11中的杂质过多时,可使封闭开孔111的封闭板14打开,并使清理板15向上移动,从而可将第一部11中的杂质清理出去。

[0051] 在一个实施例中,如图3所示,上述推动件可以为第二液压杆,第二液压缸61固定连接于第一部11的外壁上,且第二液压缸61的活塞杆的端部贯穿第一部11的外壁并固定连接于推动板上,从而利用该第二液压缸61就可方便的驱动清理板15的移动。

[0052] 在一个实施例中,结合图4所示,上述集水腔体1底部设置有凹槽7,在凹槽7的两侧边缘设置有滑槽(图中未示出),所述封闭板14滑动连接于所述滑槽上,从而通过在滑槽上滑动该封闭板14,就可实现封闭板14对开孔111的封闭以及打开。另外,上述控制件为第三液压缸8,该第三液压缸8固定连接于集水腔体1的第二部12上,且第三液压缸8的活塞杆连接于所述清理板15的上表面,这样通过第三液压缸8就可控制封闭板14的移动。

[0053] 基于相同的技术构思,本发明实施例还提供一种消防远程抽水系统,该消防远程抽水系统包括消防水泵9以及上述实施例中涉及的消防远程抽水用进水装置。

[0054] 通过将此消防远程抽水用进水装置设置到消防远程抽水系统上后,在水池内进行抽水的过程中,可相对减轻因一些水草的杂质堵塞而导致难以将水抽出的问题,从而给不必使消防人员频繁下水对堵塞的位置进行清理,同时在消防人员下水后,也可快速的实现对水草等杂质的清理。

[0055] 本发明通过在集水腔体1、进水腔体2以及内置管道3等结构的设置,当将其设置于水池内进行抽数的过程中,若出现水草等杂质堵塞过滤网片31后,可驱动内置管道3外移,从而使水通过内置管道3上的进水孔进入,之后若有水草堵塞到进水孔的位置上时,可使内置管道3收回到进水腔体2内,此时可使原有堵塞在内置管道3上的水草钩挂在钩挂结构上,之后可再次使内置管道3外移以使水进入,当再有水草堵塞进水孔时,可重复上述操作,以使大部分的水草等杂质均钩挂与钩挂结构上,这样,后期消防人员在水下进行操作时,只需将钩挂结构进行更换就可将水草等杂质清理走,同时也避免是消防人员频繁的下水进行清理。另外,由于集水腔体1的体积相对较大,其内部的水相对充足,在使内置管道3收回到进水腔体2的过程中,虽然只有少量的水可通过过滤网片31进入到进水腔体2内,集水腔体1中

的水也可充分进行供给。因此,通过此结构的设置,在进行抽水时,可相对降低水草等杂质的影响,同时,也不必消防人员频繁下水清理水草,只需在钩挂结构上的水草过多时进行更换即可,极大节省消防人员的体力。

[0056] 以上仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

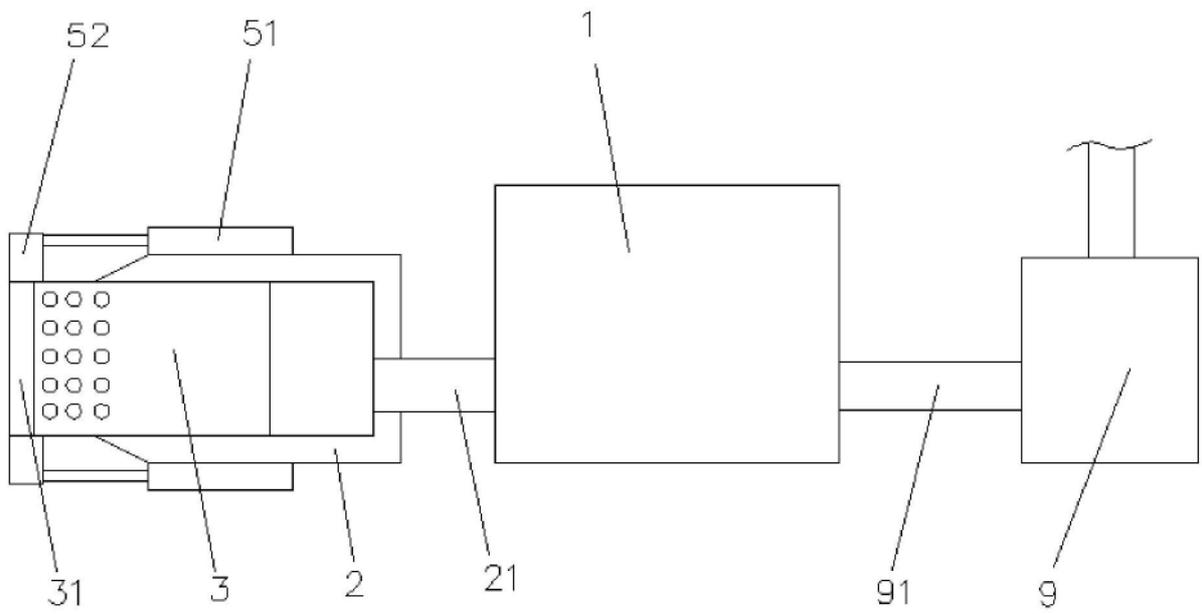


图1

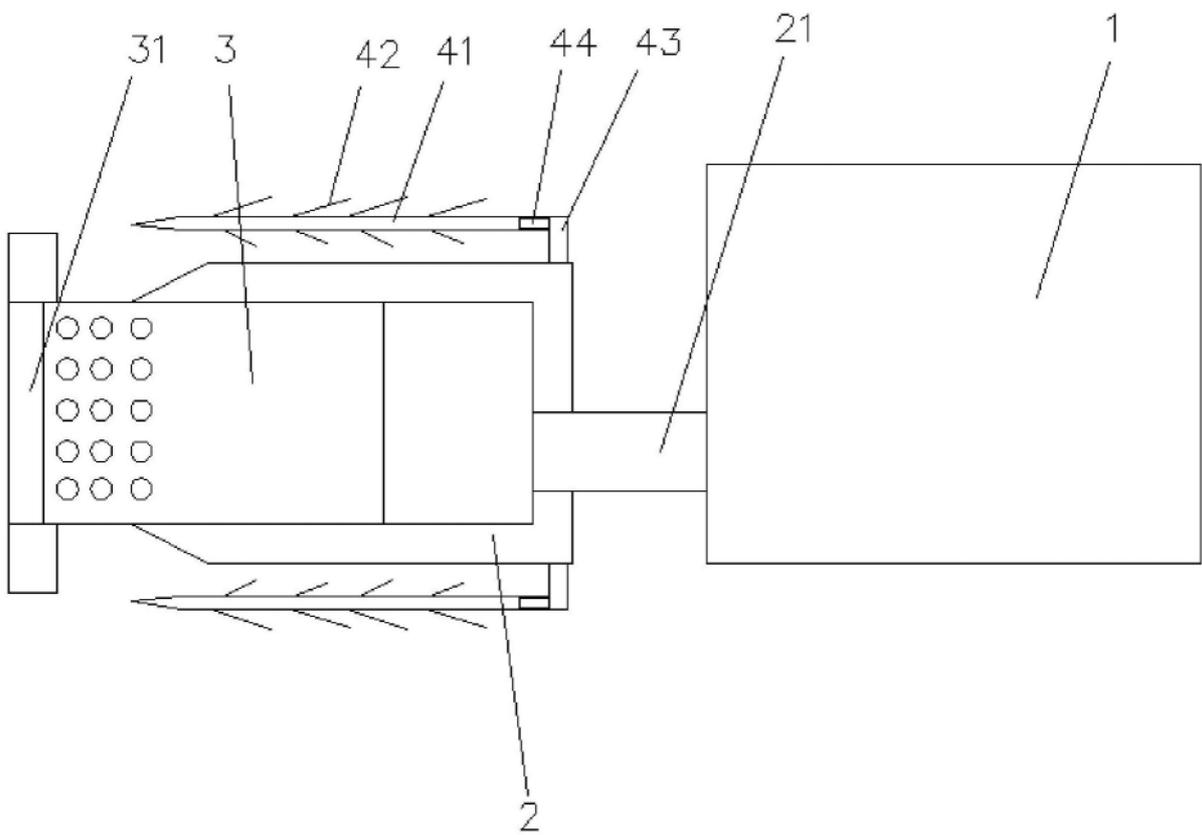


图2

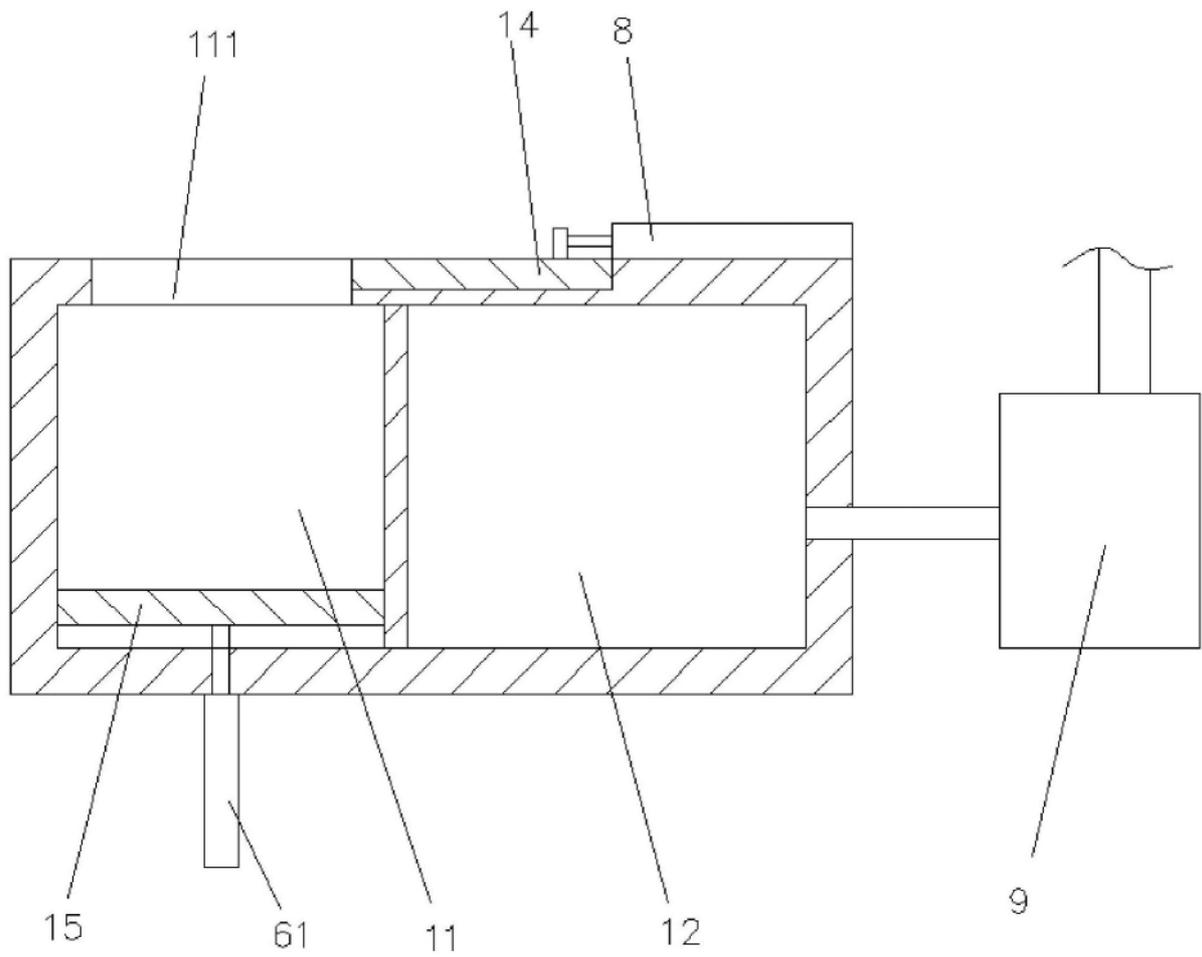


图3

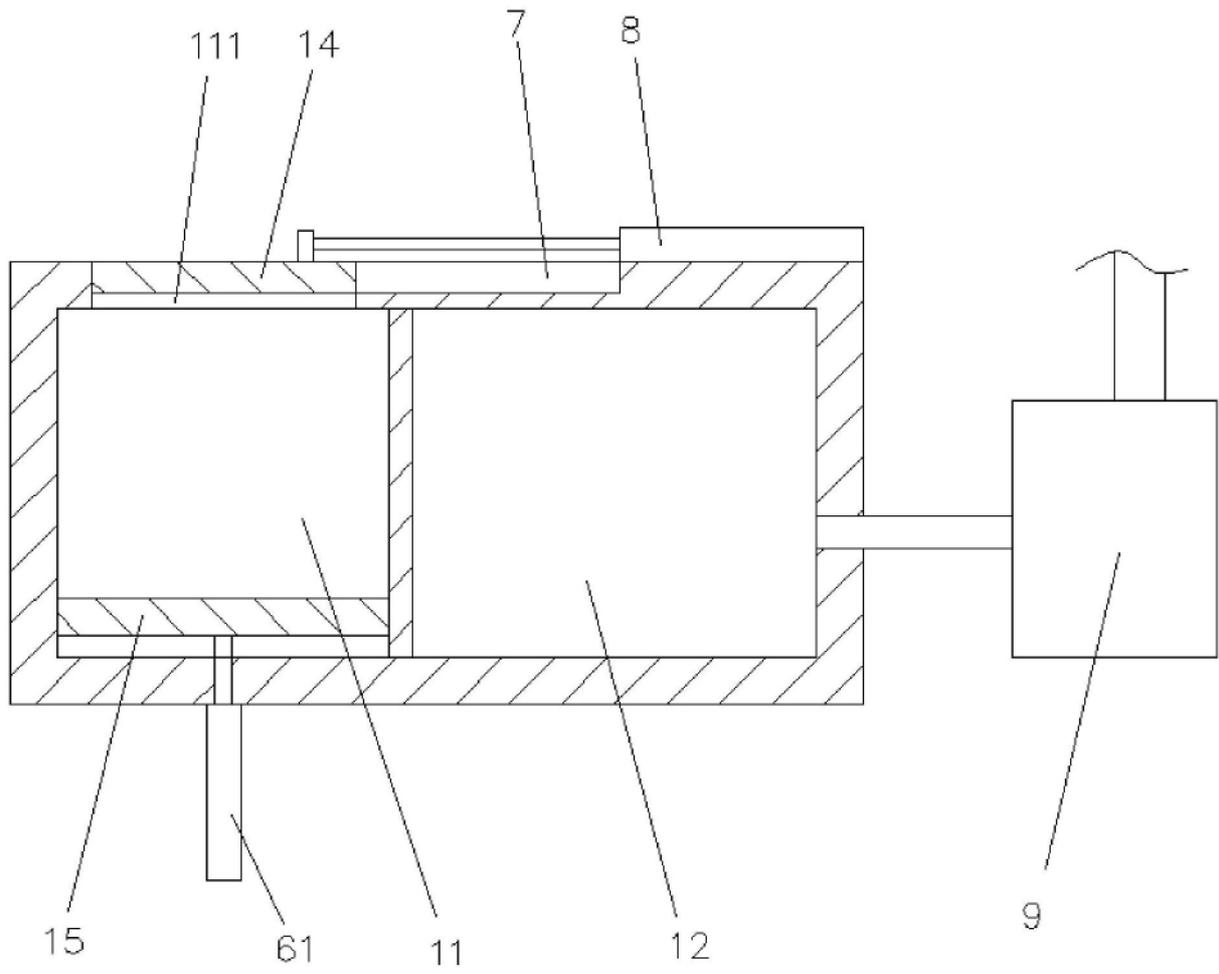


图4