



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219317952 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 07

(21) 申请号 202320884819.3

(22) 申请日 2023.04.19

(73) 专利权人 山东省防汛抗旱物资储备中心
地址 250013 山东省济南市历下区历山路
127号

(72) 发明人 赫淑杰

(74) 专利代理机构 济南凳凳知识产权代理有限公司 37386
专利代理师 王敏

(51) Int. Cl.

F16L 55/24 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 35/02 (2006.01)

B01D 29/94 (2006.01)

B01D 29/62 (2006.01)

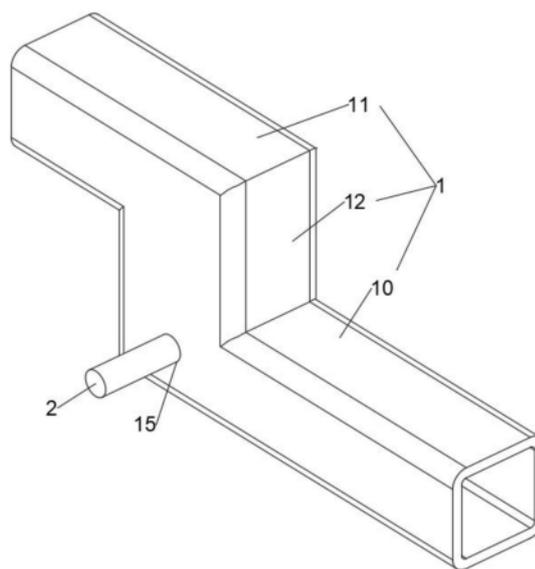
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有过滤功能的水利工程用管道

(57) 摘要

本实用新型涉及水利工程技术领域,具体地说,涉及一种具有过滤功能的水利工程用管道。包括管道本体,中管的两端分别与入水管和出水管的端部相连,中管的中部固定连接有过滤件,中管的一侧开设有活动孔,中管的内部设有除杂组件。本实用新型利用中管设置在入水管和出水管之间和中管内部设有的过滤件,令河水便于进行过滤,过滤出的杂质残留在中管的底部,当杂质过多时,推动设置在中管内部的除杂组件,从而带动中管内部的杂质推动至中管的另一端开设的活动孔处,利用活动孔,便于将杂质排出,在除杂组件推动时,可带动其顶部固定连接的清扫组件对过滤件的底部和过滤孔内进行清理,从而减少过滤件堵塞的情况。



1. 一种具有过滤功能的水利工程用管道,包括管道本体(1),其特征在于:所述管道本体(1)由入水管(10)、中管(12)和出水管(11)构成,所述中管(12)的两端分别与入水管(10)和出水管(11)的端部相连,所述中管(12)的中部固定连接有过滤件(13),所述过滤件(13)用于对管道本体(1)内部的河水进行过滤,所述中管(12)的一侧开设有活动孔(14);

所述中管(12)的内部设有除杂组件(2),且除杂组件(2)位于过滤件(13)的底部,所述除杂组件(2)用于对中管(12)底部的杂质进行推动排出,所述除杂组件(2)的顶部设有清扫组件(3),所述清扫组件(3)用于对过滤件(13)的底部进行清洁。

2. 根据权利要求1所述的具有过滤功能的水利工程用管道,其特征在于:所述除杂组件(2)包括开设在中管(12)远离活动孔(14)一侧的按压孔(15),所述按压孔(15)的内部密封滑动设有推杆(25),所述推杆(25)靠近中管(12)的一端与除杂推板(21)固定连接,且除杂推板(21)位于中管(12)的内部,所述除杂推板(21)远离推杆(25)的一侧下端固定连接有推块(22),所述活动孔(14)的内部活动连接有活动板(23),所述活动孔(14)的内壁底部设有密封件(24),所述密封件(24)用于密封活动孔(14)与活动板(23)底部的间隙。

3. 根据权利要求2所述的具有过滤功能的水利工程用管道,其特征在于:所述清扫组件(3)包括固定连接在除杂推板(21)顶部的安装板(31),所述安装板(31)的顶部固定连接有若干软钩(32),所述软钩(32)用于对过滤件(13)底面及过滤孔内部进行清洁。

4. 根据权利要求2所述的具有过滤功能的水利工程用管道,其特征在于:所述除杂推板(21)的底部固定连接有两个限位块(5),所述中管(12)的内腔底部开设有两个限位槽(51),所述限位槽(51)的内壁与限位块(5)的表面贴合。

5. 根据权利要求2所述的具有过滤功能的水利工程用管道,其特征在于:所述活动板(23)的两侧和顶部均固定连接有格挡垫(4),且格挡垫(4)的另一端与活动孔(14)的内壁相连,所述格挡垫(4)为弹性材质,用于带动活动板(23)回归原位。

一种具有过滤功能的水利工程用管道

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利工程技术领域,具体地说,涉及一种具有过滤功能的水利工程用管道。

背景技术

[0002] 水利工程是用于控制和调配自然界的地表水和地下水,达到除害兴利目的而修建的工程,也称为水工程,水利管道作为水利工程中常见的设备,在水利工程施工过程中,经常会用到管道进行运输,将水运输到指定位置后利用水进行灌溉、蓄水等操作,比如将河内的水抽出进行农田灌溉就属于水利工程的一种,而河道中的水常常会掺杂有水草,树叶等杂质,若直接灌溉到农田中还需要手动拾捡,较为不便,因此,目前河水灌溉到农田内之前,会使用一种具有过滤功能的水利工程管道来辅助河水进行过滤;

[0003] 如中国专利公开号为:CN217139409U的一种水利工程用具有过滤功能的水利工程用管道,包括过滤箱,所述过滤箱的一侧固定连接有进水管,所述过滤箱远离进水管的一侧固定连接有出水管,所述过滤箱的内部设置有过滤网安装架。本实用新型的优点在于:通过所述过滤箱、过滤网、导流斗、输送管、螺纹、杂质收集箱、转动盘和转动杆的配合设置,相较于现在的水利管道来说增加了过滤和收集杂质的结构,避免了杂质堵塞管道的情况,达到了保证输水工作正常进行的效果,所述杂质收集箱通过螺纹与输送管相连接,转动所述转动杆时转动盘带动杂质收集箱转动,能够便于将所述杂质收集箱从输送管上取下,进而便于清理所述杂质收集箱内部的;

[0004] 上述具有过滤功能的水利工程用管道主要是将河水中的杂质收集在过滤箱内,在过滤箱内的杂质会流入杂质收集箱中,但上述杂质收集箱与过滤箱之间是通过输送管连接,若水中杂质较大,将输送管堵塞时,就会导致过滤箱内堵塞,从而令整个管道堵塞,就不便对河水进行输送,在一定程度上影响到水利工程运输水的效率,鉴于此,我们提出一种具有过滤功能的水利工程用管道。

实用新型内容

[0005] 本实用新型之目的在于解决上述缺点,并提供一种通过推动除杂组件,可将中管内部的杂质通过活动孔进行排出,达到便于对过滤出的杂质进行清洁的具有过滤功能的水利工程用管道。

[0006] 一种通过推动除杂组件,可将中管内部的杂质通过活动孔进行排出,达到便于对过滤出的杂质进行清洁的作用,同时利用设置在除杂组件顶部的清扫组件,可达到对过滤件进行清理的作用,减少过滤件内部堵塞的情况。

[0007] 因此本实用新型提供一种具有过滤功能的水利工程用管道,其包括管道本体,所述管道本体由入水管、中管和出水管构成,所述中管的两端分别与入水管和出水管的端部相连,所述中管的中部固定连接有过滤件,所述过滤件用于对管道本体内部的河水进行过滤,所述中管的一侧开设有活动孔;

[0008] 所述中管的内部设有除杂组件,且除杂组件位于过滤件的底部,所述除杂组件用于对中管底部的杂质进行推动排出,所述除杂组件的顶部设有清扫组件,所述清扫组件用于对过滤件的底部进行清洁。

[0009] 作为本技术方案的进一步改进,所述除杂组件包括开设在中管远离活动孔一侧的按压孔,所述按压孔的内部密封滑动设有推杆,所述推杆靠近中管的一端与除杂推板固定连接,且除杂推板位于中管的内部,所述除杂推板远离推杆的一侧下端固定连接有推块,所述活动孔的内部活动连接有活动板,所述活动孔的内壁底部设有密封件,所述密封件用于密封活动孔与活动板底部的间隙。

[0010] 作为本技术方案的进一步改进,所述清扫组件包括固定连接在除杂推板顶部的安装板,所述安装板的顶部固定连接有若干软钩,所述软钩用于对过滤件底面及过滤孔内部进行清洁。

[0011] 作为本技术方案的进一步改进,所述除杂推板的底部固定连接有两个限位块,所述中管的内腔底部开设有两个限位槽,所述限位槽的内壁与限位块的表面贴合。

[0012] 作为本技术方案的进一步改进,所述活动板的两侧和顶部均固定连接有限位块,且限位块的另一端与活动孔的内壁相连,所述限位块为弹性材质,用于带动活动板回归原位。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0014] 该具有过滤功能的水利工程用管道中,通过利用入水管、中管和出水管,令其可构成一个管道本体,利用中管设置在入水管和出水管之间和中管内部设有的过滤件,使得河水在出水时可经过中管和过滤件,令河水便于进行过滤,过滤出的杂质残留在中管的底部,当杂质过多时,推动设置在中管内部的除杂组件,从而带动中管内部的杂质推动至中管的另一端开设的活动孔处,利用活动孔,便于将杂质排出,在除杂组件推动时,可带动其顶部固定连接的清扫组件对过滤件的底部和过滤孔内进行清理,从而减少过滤件堵塞的情况。

附图说明

[0015] 下面,参考附图,以示例的方式更详细地描述本实用新型,附图中:

[0016] 图1为本实用新型实施例1的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例1的中管剖切结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型实施例1的图2的A处结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型实施例1的除杂组件运作状态下结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型实施例1的图4的B处结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型实施例1的清扫组件安装结构示意图。

[0022] 图中各个标号意义为:

[0023] 1、管道本体;10、入水管;11、出水管;12、中管;13、过滤件;14、活动孔;15、按压孔;

[0024] 2、除杂组件;21、除杂推板;22、推块;23、活动板;24、密封件;25、推杆;

[0025] 3、清扫组件;31、安装板;32、软钩;

[0026] 4、格挡垫;

[0027] 5、限位块;51、限位槽。

具体实施方式

[0028] 水利工程是用于控制和调配自然界的地表水和地下水,达到除害兴利目的而修建的工程,比如将河内的水抽出进行农田灌溉就属于水利工程的一种,而河道中的水常常会掺杂有水草,树叶等杂质,若直接灌溉到农田中还需要手动拾捡,较为不便,因此,目前河水灌溉到农田内之前,会使用一种具有过滤功能的水利工程管道来辅助河水进行过滤,背景中提到的具有过滤功能的水利工程用管道主要是将河水中的杂质收集在过滤箱内,在过滤箱内的杂质会流入杂质收集箱中,但背景中提到的杂质收集箱与过滤箱之间是通过输送管连接,若水中杂质较大,将输送管堵塞时,就会导致过滤箱内堵塞,从而令整个管道堵塞,就不便对河水进行输送,在一定程度上影响到水利工程运输水的效率。

[0029] 请参阅图1-图6所示,该装置包括管道本体1,管道本体1由入水管10、中管12和出水管11构成,中管12的两端分别与入水管10和出水管11的端部相连,中管12的中部固定连接有过滤件13,过滤件13用于对管道本体1内部的河水进行过滤,中管12的一侧开设有活动孔14,中管12的内部设有除杂组件2,且除杂组件2位于过滤件13的底部,除杂组件2用于对中管12底部的杂质进行推动排出,除杂组件2的顶部设有清扫组件3,清扫组件3用于对过滤件13的底部进行清洁。通过利用入水管10、中管12和出水管11,令其可构成一个管道本体1,利用中管12设置在入水管10和出水管11之间和中管12内部设有的过滤件13,使得河水在出水时可经过中管12和过滤件13,令河水便于进行过滤,过滤出的杂质残留在中管12的底部,当杂质过多时,推动设置在中管12内部的除杂组件2,从而带动中管12内部的杂质推动至中管12的另一端开设的活动孔14处,利用活动孔14,便于将杂质排出,在除杂组件2推动时,可带动其顶部固定连接的清扫组件3对过滤件13的底部和过滤孔内进行清理,从而减少过滤件13堵塞的情况。

[0030] 首先对除杂组件2的具体结构进行公开,除杂组件2包括开设在中管12远离活动孔14一侧的按压孔15,按压孔15的内部密封滑动设有推杆25,推杆25靠近中管12的一端与除杂推板21固定连接,且除杂推板21位于中管12的内部,除杂推板21远离推杆25的一侧下端固定连接有推块22,活动孔14的内部活动连接有活动板23,活动孔14的内壁底部设有密封件24,密封件24用于密封活动孔14与活动板23底部的间隙。当中管12内部的杂质过多时,将推杆25向中管12的内部推动,从而带动除杂推板21和活动板23向活动孔14方向滑动,带动中管12内部的杂质向活动孔14方向滑动,利用活动板23活动连接在活动孔14的内部,在推块22滑动时,可将活动板23推出活动孔14内,从而令杂质便于从活动孔14与活动板23之间滑出,达到清洁杂质的作用,利用设置在中管12内壁与活动板23靠近中管12一侧表面的滑动支撑柱,令活动板23在推出活动孔14时,可进行支撑。

[0031] 其次对清扫组件3的具体结构进行公开,清扫组件3包括固定连接在除杂推板21顶部的安装板31,安装板31的顶部固定连接有若干软钩32,软钩32用于对过滤件13底面及过滤孔内部进行清洁。当除杂推板21滑动时,可带动其顶部固定连接的安装板31随之滑动,从而带动安装板31顶部固定连接的若干软钩32滑动在过滤件13的内部,便于将过滤件13的过滤孔中的水草,树叶等钩处,减少过滤件13内部堵塞的情况,达到对过滤件13进行清理的作用。

[0032] 而本实施例改进之处在于:首先利用入水管10、中管12和出水管11,令其可构成一个管道本体1,利用中管12设置在入水管10和出水管11之间和中管12内部设有的过滤件13,

使得河水在出水时可经过中管12和过滤件13,令河水便于进行过滤,过滤出的杂质残留在中管12的底部,当杂质过多时,将推杆25向中管12的内部推动,从而带动除杂推板21和活动板23向活动孔14方向滑动,带动中管12内部的杂质向活动孔14方向滑动,利用活动板23活动连接在活动孔14的内部,在推块22滑动时,可将活动板23推出活动孔14内,从而令杂质便于从活动孔14与活动板23之间滑出,达到清洁杂质的作用,利用设置在中管12内壁与活动板23靠近中管12一侧表面的滑动支撑柱,令活动板23在推出活动孔14时,可进行支撑,在除杂推板21滑动的同时,可带动其顶部固定连接的安装板31随之滑动,从而带动安装板31顶部固定连接的若干软钩32滑动在过滤件13的内部,便于将过滤件13的过滤孔中的水草,树叶等钩处,减少过滤件13内部堵塞的情况,达到对过滤件13进行清理的作用。

[0033] 考虑到除杂推板21在中管12内部的滑动位置情况,因此,为了令除杂推板21在中管12内部的滑动位置更便于进行限位,通过图2-图3示出,除杂推板21的底部固定连接有两个限位块5,中管12的内腔底部开设有两个限位槽51,限位槽51的内壁与限位块5的表面贴合。

[0034] 改进之处在于:当除杂推板21滑动在中管12内部时,可令除杂推板21底部固定连接的两个限位块5滑动在限位槽51的内部,从而限定了除杂推板21滑动在中管12内部的位置,有效的减少了因除杂推板21推动歪斜造成的杂质不便排出的情况。

[0035] 由于活动板23在与中管12分离下料时,仅用支撑杆进行支撑,其顶部和两侧均与中管12分离,可能会导致活动板23两侧和顶部连接不稳的情况,且不便活动板23回归原位,因此,为了令活动板23更便于连接和归位,通过图4-图5示出,活动板23的两侧和顶部均固定连接有格挡垫4,且格挡垫4的另一端与活动孔14的内壁相连,格挡垫4为弹性材质,用于带动活动板23回归原位。

[0036] 改进之处在于:当活动板23通过除杂推板21的推动滑出中管12时,可带动活动板23两侧和顶部设置的格挡垫4拉伸,利用格挡垫4的另一端与活动孔14的内壁固定连接,从而令活动板23的两侧和顶部与活动孔14之间的缝隙得到密封,利用格挡垫4为弹性材质,令活动板23在失去推力时,使格挡垫4回弹,带动活动板23回归原位。

[0037] 综上所述,本方案的工作原理如下:首先利用入水管10、中管12和出水管11,令其可构成一个管道本体1,利用中管12设置在入水管10和出水管11之间和中管12内部设置的过滤件13,使得河水在出水时可经过中管12和过滤件13,令河水便于进行过滤,过滤出的杂质残留在中管12的底部,当杂质过多时,将推杆25向中管12的内部推动,从而带动除杂推板21和活动板23向活动孔14方向滑动,带动中管12内部的杂质向活动孔14方向滑动,利用活动板23活动连接在活动孔14的内部,在推块22滑动时,可将活动板23推出活动孔14内,从而令杂质便于从活动孔14与活动板23之间滑出,达到清洁杂质的作用,利用设置在中管12内壁与活动板23靠近中管12一侧表面的滑动支撑柱,令活动板23在推出活动孔14时,可进行支撑,在除杂推板21滑动的同时,可带动其顶部固定连接的安装板31随之滑动,从而带动安装板31顶部固定连接的若干软钩32滑动在过滤件13的内部,便于将过滤件13的过滤孔中的水草,树叶等钩处,减少过滤件13内部堵塞的情况,达到对过滤件13进行清理的作用;

[0038] 当除杂推板21滑动在中管12内部时,可令除杂推板21底部固定连接的两个限位块5滑动在限位槽51的内部,从而限定了除杂推板21滑动在中管12内部的位置,有效的减少了因除杂推板21推动歪斜造成的杂质不便排出的情况,当活动板23通过除杂推板21的推动滑

出中管12时,可带动活动板23两侧和顶部设有的格挡垫4拉伸,利用格挡垫4的另一端与活动孔14的内壁固定连接,从而令活动板23的两侧和顶部与活动孔14之间的缝隙得到密封,利用格挡垫4为弹性材质,令活动板23在失去推力时,使格挡垫4回弹,带动活动板23回归原位。

[0039] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。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仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,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。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

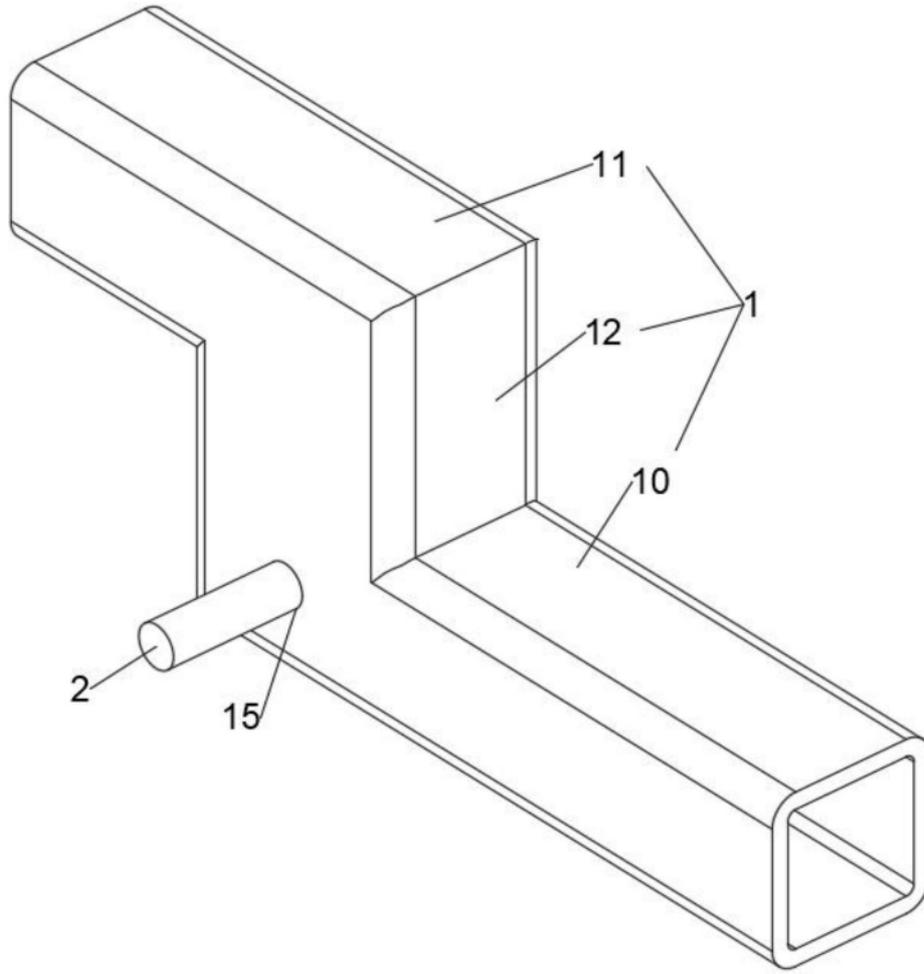


图1

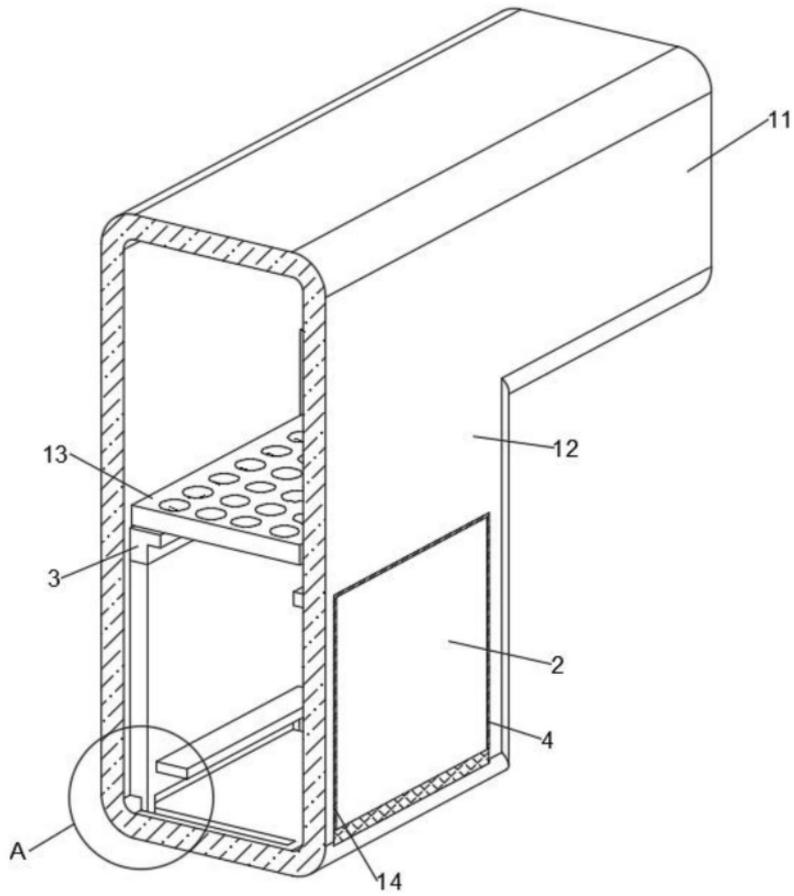


图2

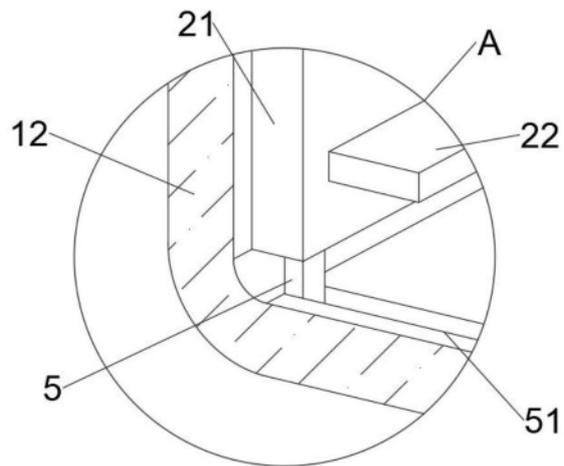


图3

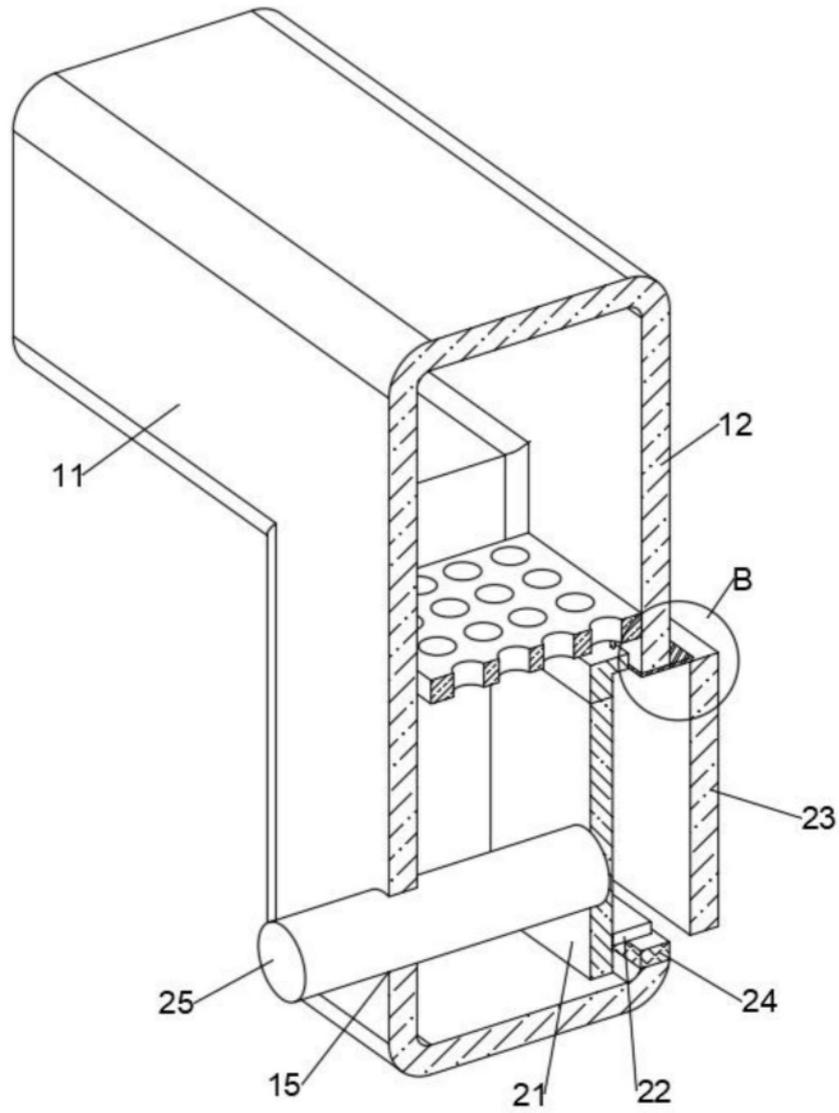


图4

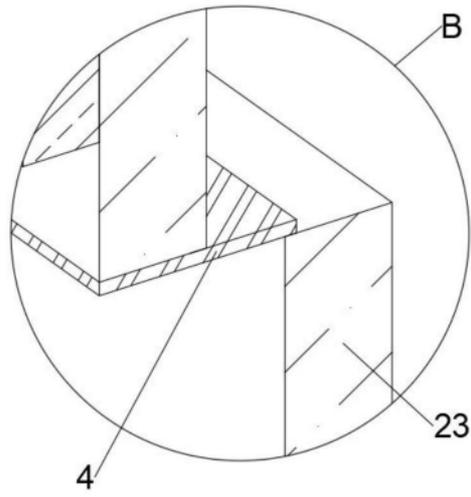


图5

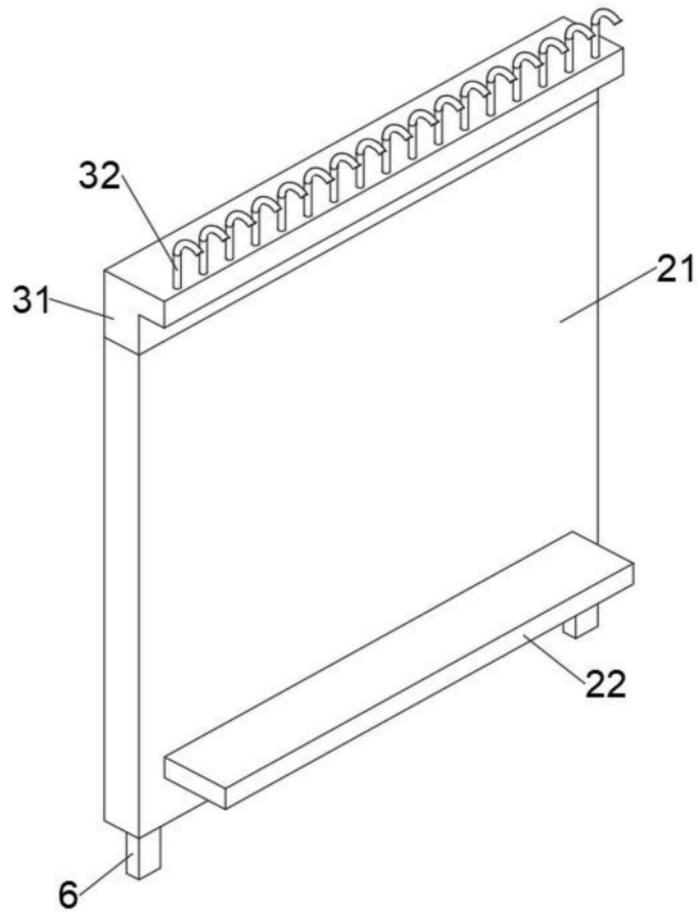


图6