



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112957812 A

(43) 申请公布日 2021.06.15

(21) 申请号 202110185893.1

(22) 申请日 2021.02.12

(71) 申请人 高玉东

地址 225000 江苏省扬州市邗江经济开发区华钢路1号

(72) 发明人 高玉东

(51) Int. Cl.

B01D 35/02 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/66 (2006.01)

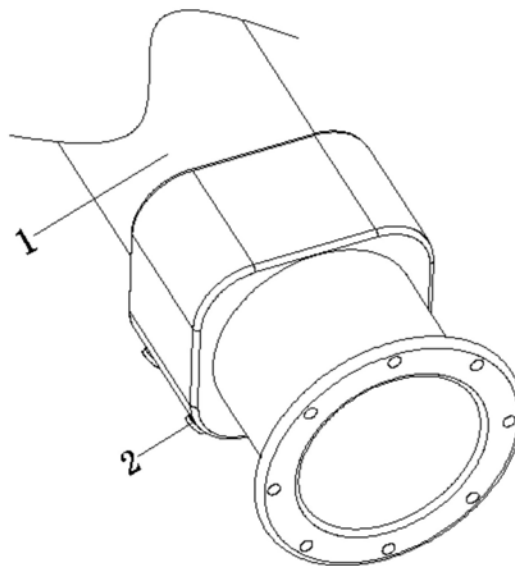
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种水利工程用管道

(57) 摘要

本发明公开了一种水利工程用管道,包括管体、排渣机构,所述排渣机构设置在管体表面底部相对应的两侧,所述转轴转动连接在管体内壁相对应的两侧之间,所述驱动扇叶装置设置在管体的内部且固定在转轴的表面,所述滤板装置固定在管体的内壁且靠近驱动扇叶装置的位置,所述驱动扇叶装置与滤板装置之间配合连接,所述导流板固定在管体的内壁且靠近驱动扇叶装置的位置,所述金属隔网固定管体的内壁且靠近排渣机构的位置,本发明涉及水利工程技术领域。该水利工程用管道,达到除杂、防堵的目的,可将杂物及时过滤,同时可防止淤泥堵塞,输水效率高,延长了设备的使用寿命,减少了维修量,安全可靠,提高了使用性能。



1. 一种水利工程用管道,包括管体(1)、排渣机构(2),其特征在于:所述排渣机构(2)设置在管体(1)表面底部相对应的两侧;

所述管体(1)的内部设有转轴(3)、驱动扇叶装置(4)、滤板装置(5)、导流板(6)、金属隔网(7),所述转轴(3)转动连接在管体(1)内壁相对应的两侧之间,所述驱动扇叶装置(4)设置在管体(1)的内部且固定在转轴(3)的表面,所述滤板装置(5)固定在管体(1)的内壁且靠近驱动扇叶装置(4)的位置,所述驱动扇叶装置(4)与滤板装置(5)之间配合连接,所述导流板(6)固定在管体(1)的内壁且靠近驱动扇叶装置(4)的位置,所述金属隔网(7)固定管体(1)的内壁且靠近排渣机构(2)的位置。

2. 根据权利要求1所述的一种水利工程用管道,其特征在于:所述驱动扇叶装置(4)设有扇叶主体(41)、顶帽(42)、导杆(43)、喷水装置(44)、复位弹簧(45),所述扇叶主体(41)的一端固定在转轴(3)的表面,所述顶帽(42)滑动连接在扇叶主体(41)远离转轴(3)的一端,所述导杆(43)固定在顶帽(42)的内壁且与扇叶主体(41)之间滑动连接,所述喷水装置(44)设置在扇叶主体(41)内部与顶帽(42)内壁相对应的两侧之间,所述复位弹簧(45)固定在扇叶主体(41)端部与顶帽(42)相对应的两侧之间且位于导杆(43)的表面。

3. 根据权利要求2所述的一种水利工程用管道,其特征在于:所述喷水装置(44)设有压杆(441)、弹性水囊(442)、水流道(443)、喷孔(444),所述压杆(441)滑动连接在扇叶主体(41)的端部且位于中央位置,所述弹性水囊(442)设置在扇叶主体(41)内部与压杆(441)端部相对应的两侧之间,所述水流道(443)开设在压杆(441)的内部中央位置,所述喷孔(444)开设在顶帽(42)的表面一侧,所述弹性水囊(442)、水流道(443)、喷孔(444)之间连通。

4. 根据权利要求1所述的一种水利工程用管道,其特征在于:所述滤板装置(5)设有滤板本体(51)、渐变凹槽(52)、通孔(53)、防堵装置(54),所述滤板本体(51)固定在管体(1)的内壁,所述渐变凹槽(52)开设在滤板本体(51)的表面,所述通孔(53)开设在滤板本体(51)的表面且位于渐变凹槽(52)的位置,所述防堵装置(54)设置在滤板本体(51)的内部且位于通孔(53)的位置。

5. 根据权利要求4所述的一种水利工程用管道,其特征在于:所述防堵装置(54)设有摆动板(541)、按压装置(542)、弧形弹簧(543),所述摆动板(541)设置在通孔(53)的位置且与滤板本体(51)之间转动连接,所述按压装置(542)设置在滤板本体(51)的内部且靠近摆动板(541)的位置,所述弧形弹簧(543)固定在滤板本体(51)内部与按压装置(542)表面相对应的两侧之间。

6. 根据权利要求5所述的一种水利工程用管道,其特征在于:所述按压装置(542)设有连接杆(5421)、弧形推杆(5422)、球头(5423)、压块(5424),所述连接杆(5421)的一端与滤板本体(51)的内部之间转动连接,所述弧形推杆(5422)固定在连接杆(5421)的端部,所述球头(5423)固定在弧形推杆(5422)的一端,所述压块(5424)固定在弧形推杆(5422)远离球头(5423)的一端。

一种水利工程用管道

技术领域

[0001] 本发明涉及水利工程技术领域,具体为一种水利工程用管道。

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。也称为水工程水工程。水是人类生产和生活必不可少的宝贵资源,但其自然自然存在的状态并不完全符合人类的需要。只有修建水利工程工程,才能控制水流,防止洪涝灾害,并进行水量的调节和分配,以满足人民生活和生产对水资源水资源的需要。水利工程需要修建坝、堤、溢洪道、水闸、进水口、渠道渠道、渡槽、筏道、鱼道等不同类型的水工建筑物水工建筑物,以实现其目标。水利工程中的输水管道是必不可少的。

[0003] 目前,市场上现有的水利工程用管道结构过于简单,并没有过滤除杂的功能,有的采用过滤网进行过滤,但随着淤泥的积累,容易出现堵塞的情况,影响对水的输送效率,且会损坏过滤器件,增加了维修量,严重时会使管道破裂,存在较大的安全隐患,降低了使用性能。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种水利工程用管道,解决了现有的水利工程用管道结构过于简单,并没有过滤除杂的功能,有的采用过滤网进行过滤,但随着淤泥的积累,容易出现堵塞的情况,影响对水的输送效率,且会损坏过滤器件,严重时会使管道破裂,存在较大的安全隐患,降低了使用性能的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种水利工程用管道,包括管体、排渣机构,所述排渣机构设置在管体表面底部相对应的两侧;

[0008] 所述管体的内部设有转轴、驱动扇叶装置、滤板装置、导流板、金属隔网,所述转轴转动连接在管体内壁相对应的两侧之间,所述驱动扇叶装置设置在管体的内部且固定在转轴的表面,所述滤板装置固定在管体的内壁且靠近驱动扇叶装置的位置,所述驱动扇叶装置与滤板装置之间配合连接,所述导流板固定在管体的内壁且靠近驱动扇叶装置的位置,所述金属隔网固定管体的内壁且靠近排渣机构的位置。

[0009] 优选的,所述驱动扇叶装置设有扇叶主体、顶帽、导杆、喷水装置、复位弹簧,所述扇叶主体的一端固定在转轴的表面,所述顶帽滑动连接在扇叶主体远离转轴的一端,所述导杆固定在顶帽的内壁且与扇叶主体之间滑动连接,所述喷水装置设置在扇叶主体内部与顶帽内壁相对应的两侧之间,所述复位弹簧固定在扇叶主体端部与顶帽相对应的两侧之间且位于导杆的表面。

[0010] 优选的,所述喷水装置设有压杆、弹性水囊、水流道、喷孔,所述压杆滑动连接在扇叶主体的端部且位于中央位置,所述弹性水囊设置在扇叶主体内部与压杆端部相对应的两

侧之间,所述水流道开设在压杆的内部中央位置,所述喷孔开设在顶帽的表面一侧,所述弹性水囊、水流道、喷孔之间连通。

[0011] 优选的,所述滤板装置设有滤板本体、渐变凹槽、通孔、防堵装置,所述滤板本体固定在管体的内壁,所述渐变凹槽开设在滤板本体的表面,所述通孔开设在滤板本体的表面且位于渐变凹槽的位置,所述防堵装置设置在滤板本体的内部且位于通孔的位置。

[0012] 优选的,所述防堵装置设有摆动板、按压装置、弧形弹簧,所述摆动板设置在通孔的位置且与滤板本体之间转动连接,所述按压装置设置在滤板本体的内部且靠近摆动板的位置,所述弧形弹簧固定在滤板本体内部与按压装置表面相对应的两侧之间。

[0013] 优选的,所述按压装置设有连接杆、弧形推杆、球头、压块,所述连接杆的一端与滤板本体的内部之间转动连接,所述弧形推杆固定在连接杆的端部,所述球头固定在弧形推杆的一端,所述压块固定在弧形推杆远离球头的一端。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本发明提供了一种水利工程用管道。具备以下有益效果:

[0016] (一)、该水利工程用管道,通过管体、转轴、驱动扇叶装置、滤板装置、导流板、金属隔网,滤板装置可及时将水中的杂物及时过滤掉,并利用流水作为动,将驱动扇叶装置带动,并对滤板装置过滤下来的杂物及时清理,同时通过驱动扇叶装置、滤板装置之间的配合,将淤泥及时清理,避免出现堵塞的情况,并且减少对内部器件的损坏,减少了维修量,且金属隔网可将杂物阻拦,使得杂物聚集在一起,有利于后续的清理工作,整个结构联系在一起,达到了防堵的功能。

[0017] (二)、该水利工程用管道,通过扇叶主体、顶帽、导杆、喷水装置、复位弹簧、滤板装置,当流水通过时,会驱动扇叶主体进行转动,从而将滤板装置上过滤下来的杂物及时刮除,避免堆积缠绕而产生堵塞,实现了自清理的功能,同时在扇叶主体转动时,并利用与滤板装置之间的配合,使得在按压的作用下,喷水装置进行喷水,进而对滤板装置表面的淤泥在水的冲击下散开,并结合滤板装置自身对淤泥的清理功能,可有效防止淤泥堵塞,保证输水效率。

[0018] (三)、该水利工程用管道,通过压杆、弹性水囊、水流道、喷孔、渐变凹槽,当驱动扇叶装置在流水的冲击下转动时,并结合渐变凹槽导向按压的作用,使得压杆对弹性水囊进行按压,由此内部的水通过水流道的输送,通过喷孔喷出,并结合流水的冲刷,及时将滤板装置表面的淤泥清理掉,减少淤泥的堆积,从而可有效防止淤泥堵塞的情况。

[0019] (四)、该水利工程用管道,通过驱动扇叶装置、滤板本体、渐变凹槽、通孔、防堵装置,当驱动扇叶装置在流水的带动下转动时,利用渐变凹槽的导向按压作用,使得驱动扇叶装置与滤板装置之间的距离渐渐变小,从而对防堵装置具有压力,进而利用防堵装置自身受力后产生挤压力,进行防堵,充分利用了水流的作用作为动力,来实现防堵的效果,减少了对动力的使用,并且将结构联系在一起,安全可靠,提高了使用性能。

[0020] (五)、该水利工程用管道,通过驱动扇叶装置、喷水装置、摆动板、按压装置、弧形弹簧,当通孔内被淤泥堵住时,在驱动扇叶装置转动时,会对按压装置进行按压,进而使得摆动板开设摆动,此时通孔内的淤泥受到挤压力后体积减小,并且通孔内出现较大的空间供水流出,并在喷水装置、的清理作用和水流的冲击下,使得淤泥被冲走,实现了自清理的效果,避免出现堵塞的情况,并且在弧形弹簧的弹力作用下使得按压装置即使复位,有利于

往复出现清理,进一步减少了堵塞的情况。

[0021] (六)、该水利工程用管道,通过连接杆、弧形推杆、球头、压块,利用球头可减小驱动扇叶装置在转动过程中受到的阻力,有利于自清理的工作,同时便于对弧形推杆进行按压,进而有利于自清理,压块增大了对摆动板的按压力,进而有效将通孔内被淤泥压缩,使其体积变小。

附图说明

[0022] 图1为本发明水利工程用管道的整体结构示意图;

[0023] 图2为本发明水利工程用管道的内部结构示意图;

[0024] 图3为本发明水利工程用管道的驱动扇叶装置结构示意图;

[0025] 图4为本发明水利工程用管道的喷水装置结构示意图;

[0026] 图5为本发明水利工程用管道的滤板装置结构示意图;

[0027] 图6为本发明水利工程用管道的防堵装置结构示意图;

[0028] 图7为本发明水利工程用管道的按压装置结构示意图。

[0029] 图中:1管体、2排渣机构、3转轴、4驱动扇叶装置、5滤板装置、6导流板、7金属隔网、41扇叶主体、42顶帽、43导杆、44喷水装置、45复位弹簧、441压杆、442弹性水囊、443水流道、444喷孔、51滤板本体、52渐变凹槽、53通孔、54防堵装置、541摆动板、542按压装置、543弧形弹簧、5421连接杆、5422弧形推杆、5423球头、5424压块。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0031] 实施案例一:

[0032] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种水利工程用管道,包括管体1、排渣机构2,排渣机构2设置在管体1表面底部相对应的两侧;

[0033] 管体1的内部设有转轴3、驱动扇叶装置4、滤板装置5、导流板6、金属隔网7,转轴3转动连接在管体1内壁相对应的两侧之间,驱动扇叶装置4设置在管体1的内部且固定在转轴3的表面,滤板装置5固定在管体1的内壁且靠近驱动扇叶装置4的位置,驱动扇叶装置4与滤板装置5之间配合连接,导流板6固定在管体1的内壁且靠近驱动扇叶装置4的位置,金属隔网7固定管体1的内壁且靠近排渣机构2的位置,滤板装置5可及时将水中的杂物及时过滤掉,并利用流水作为动,将驱动扇叶装置4带动,并对滤板装置5过滤下来的杂物及时清理,同时通过驱动扇叶装置4、滤板装置5之间的配合,将淤泥及时清理,避免出现堵塞的情况,并且减少对内部器件的损坏,减少了维修量。

[0034] 驱动扇叶装置4设有扇叶主体41、顶帽42、导杆43、喷水装置44、复位弹簧45,扇叶主体41的一端固定在转轴3的表面,顶帽42滑动连接在扇叶主体41远离转轴3的一端,导杆43固定在顶帽42的内壁且与扇叶主体41之间滑动连接,喷水装置44设置在扇叶主体41内部与顶帽42内壁相对应的两侧之间,复位弹簧45固定在扇叶主体41端部与顶帽42相对应的两

侧之间且位于导杆43的表面,当流水通过时,会驱动扇叶主体41进行转动,从而将滤板装置5上过滤下来的杂物及时刮除,避免堆积缠绕而产生堵塞,实现了自清理的功能,同时在扇叶主体41转动时,并利用与滤板装置5之间的配合,使得在按压的作用下,喷水装置44进行喷水,进而对滤板装置5表面的淤泥在水的冲击下散开,并结合滤板装置5自身对淤泥的清理功能,可有效防止淤泥堵塞,保证输水效率。

[0035] 喷水装置44设有压杆441、弹性水囊442、水流道443、喷孔444,压杆441滑动连接在扇叶主体41的端部且位于中央位置,弹性水囊442设置在扇叶主体41内部与压杆441端部相对应的两侧之间,水流道443开设在压杆441的内部中央位置,喷孔444开设在顶帽42的表面一侧,弹性水囊442、水流道443、喷孔444之间连通,当驱动扇叶装置4在流水的冲击下转动时,并结合渐变凹槽52导向按压的作用,使得压杆441对弹性水囊442进行按压,由此内部的水通过水流道443的输送,通过喷孔444喷出,并结合流水的冲刷,及时将滤板装置5表面的淤泥清理掉,减少淤泥的堆积,从而可有效防止淤泥堵塞的情况。

[0036] 实施案例二:

[0037] 滤板装置5设有滤板本体51、渐变凹槽52、通孔53、防堵装置54,滤板本体51固定在管体1的内壁,渐变凹槽52开设在滤板本体51的表面,通孔53开设在滤板本体51的表面且位于渐变凹槽52的位置,防堵装置54设置在滤板本体51的内部且位于通孔53的位置,当驱动扇叶装置4在流水的带动下转动时,利用渐变凹槽52的导向按压作用,使得驱动扇叶装置4与滤板装置5之间的距离渐渐变小,从而对防堵装置54具有压力,进而利用防堵装置54自身受力后产生挤压力,进行防堵。

[0038] 防堵装置54设有摆动板541、按压装置542、弧形弹簧543,摆动板541设置在通孔53的位置且与滤板本体51之间转动连接,按压装置542设置在滤板本体51的内部且靠近摆动板541的位置,弧形弹簧543固定在滤板本体51内部与按压装置542表面相对应的两侧之间,当通孔53内被淤泥堵住时,在驱动扇叶装置4转动时,会对按压装置542进行按压,进而使得摆动板541开设摆动,此时通孔53内的淤泥受到挤压力后体积减小,并且通孔53内出现较大的空间供水流出,并在喷水装置44、的清理作用和水流的冲击下,使得淤泥被冲走,实现了自清理的效果,避免出现堵塞的情况,并且在弧形弹簧543的弹力作用下使得按压装置542即使复位,有利于往复出现清理,进一步减少了堵塞的情况。

[0039] 按压装置542设有连接杆5421、弧形推杆5422、球头5423、压块5424,连接杆5421的一端与滤板本体51的内部之间转动连接,弧形推杆5422固定在连接杆5421的端部,球头5423固定在弧形推杆5422的一端,压块5424固定在弧形推杆5422远离球头5423的一端,利用球头5423可减小驱动扇叶装置4在转动过程中受到的阻力,有利于自清理的工作,同时便于对弧形推杆5422进行按压,进而有利于自清理,压块5424增大了对摆动板541的按压力,进而有效将通孔53内被淤泥压缩,使其体积变小。

[0040] 使用时,当水进入管体1内时,驱动扇叶主体41会被流水带动进行转动,从而将滤板装置5上过滤下来的杂物及时刮除,避免堆积缠绕而产生堵塞,实现了自清理的功能,同时在扇叶主体41转动时,并利用与滤板装置5之间的配合,使得在按压的作用下,喷水装置44进行喷水,进而对滤板装置5表面的淤泥在水的冲击下散开,并结合滤板装置5自身对淤泥的清理功能,可有效防止淤泥堵塞,保证输水效率,且金属隔网7可将杂物阻拦,使得杂物聚集在一起,有利于通过排渣机构2进行清理工作,同时压杆441对弹性水囊442进行按压,

由此内部的水通过水流道443的输送,通过喷孔444喷出,并结合流水的冲刷,及时将滤板装置5表面的淤泥清理掉,减少淤泥的堆积,从而可有效防止淤泥堵塞的情况,而且利用渐变凹槽52的导向按压作用,使得驱动扇叶装置4与滤板装置5之间的距离渐渐变小,从而对防堵装置54具有压力,进而利用防堵装置54自身受力后产生挤压力,进行防堵,充分利用了水流的作用作为动力,来实现防堵的效果,并且当通孔53内被淤泥堵住时,在驱动扇叶装置4转动时,会对按压装置542进行按压,进而使得摆动板541开设摆动,此时通孔53内的淤泥受到挤压力后体积减小,并且通孔53内出现较大的空间供水流出,并在喷水装置44、的清理作用和水流的冲击下,使得淤泥被冲走,实现了自清理的效果,避免出现堵塞的情况,并且在弧形弹簧543的弹力作用下使得按压装置542即使复位,有利于往复出现清理,进一步减少了堵塞的情况,且利用球头5423可减小驱动扇叶装置4在转动过程中受到的阻力,有利于自清理的工作,同时便于对弧形推杆5422进行按压,进而有利于自清理,压块5424增大了对摆动板541的按压力,进而有效将通孔53内被淤泥压缩,使其体积变小。

[0041] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

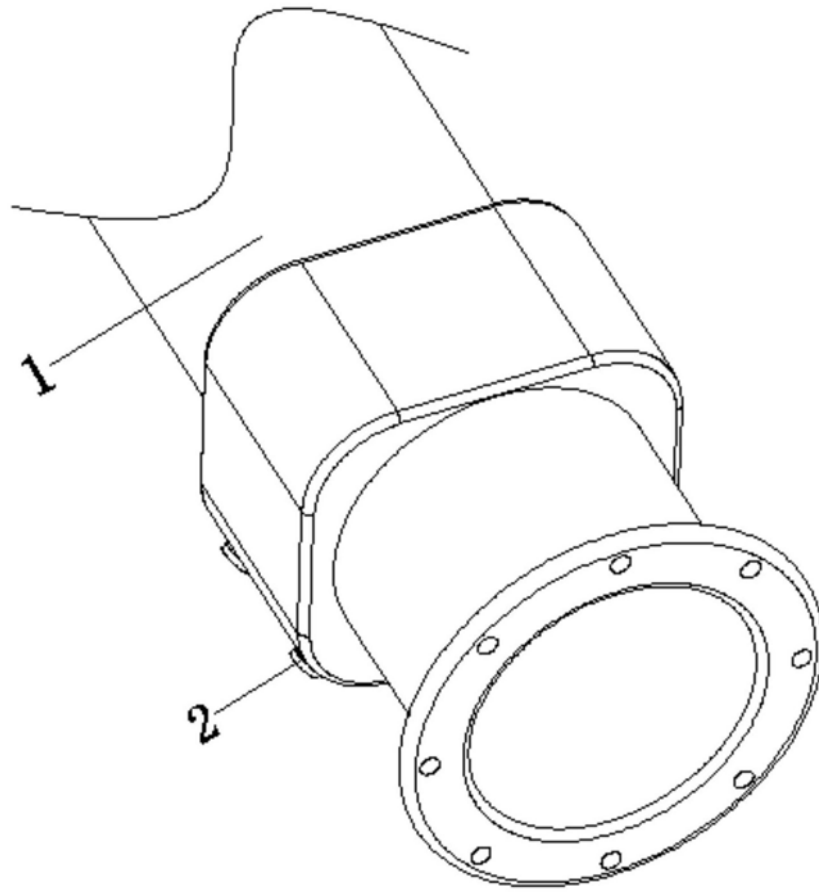


图1

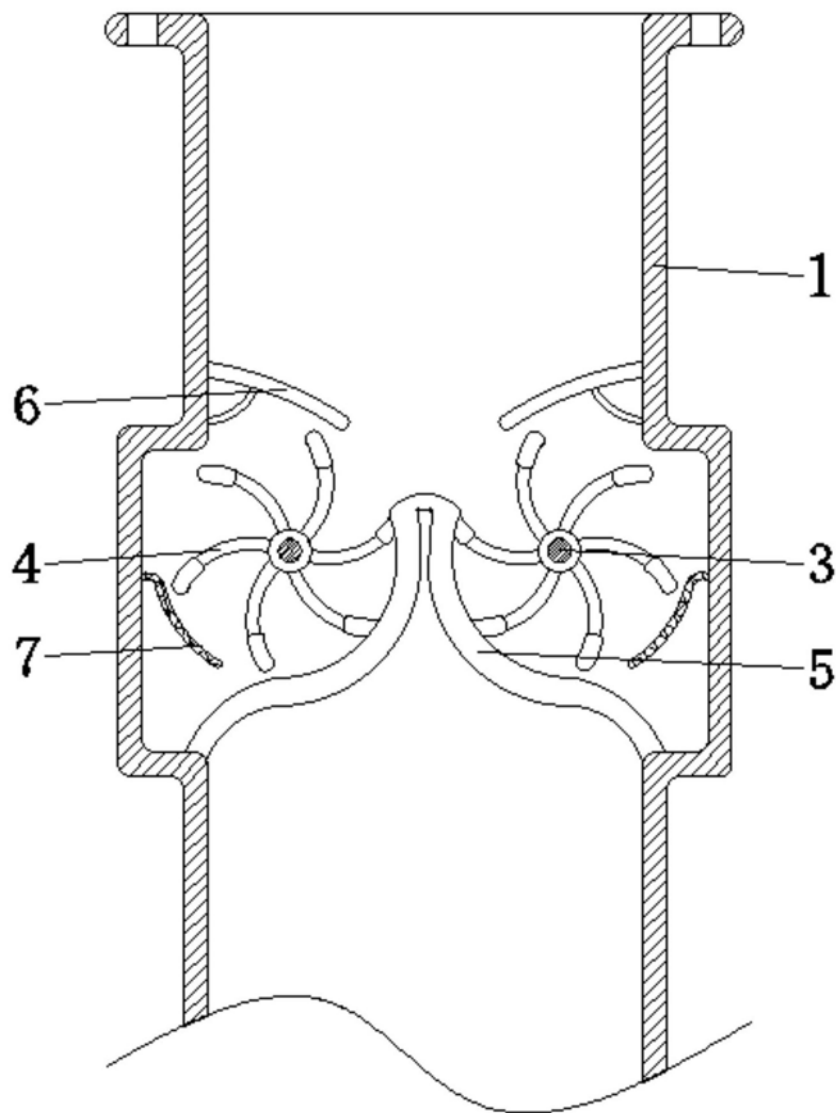


图2

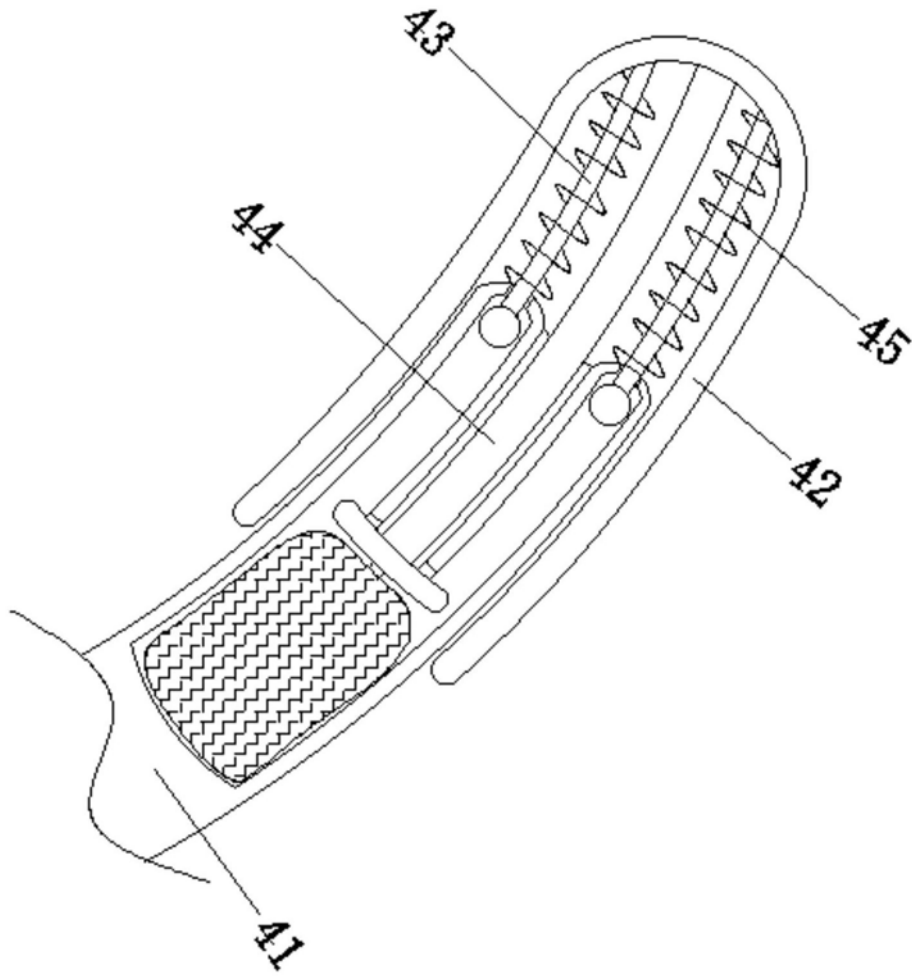


图3

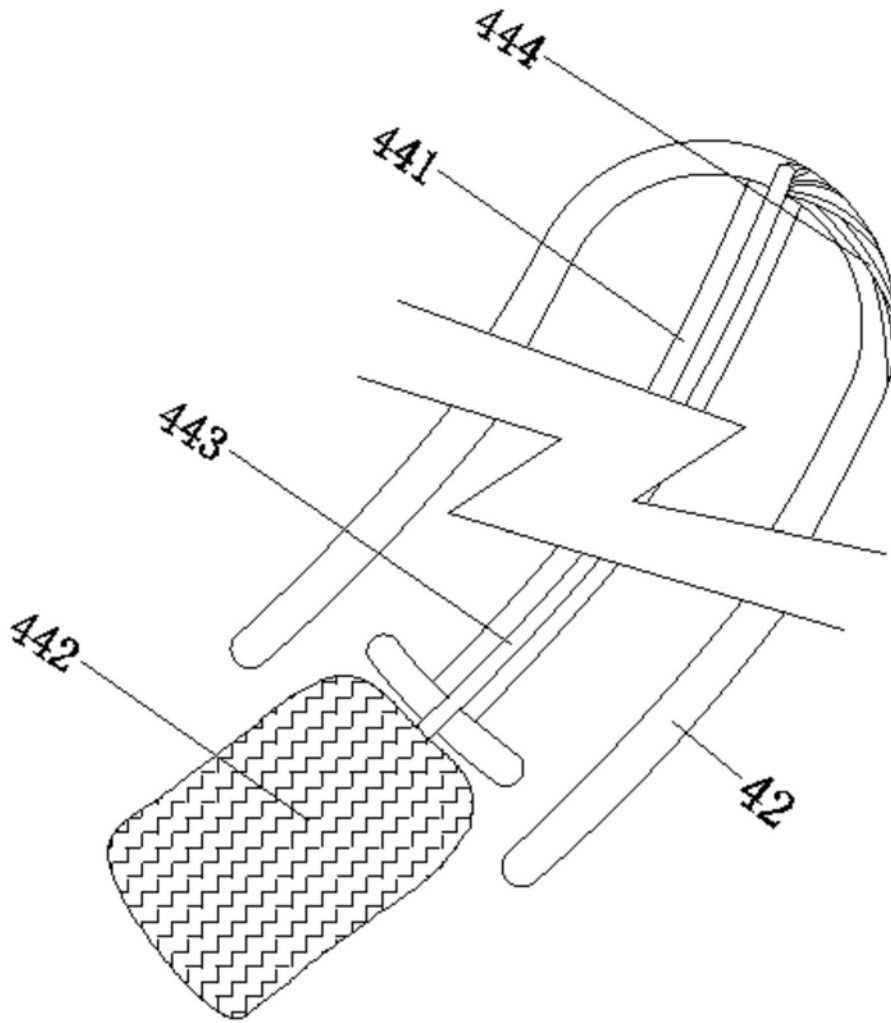


图4

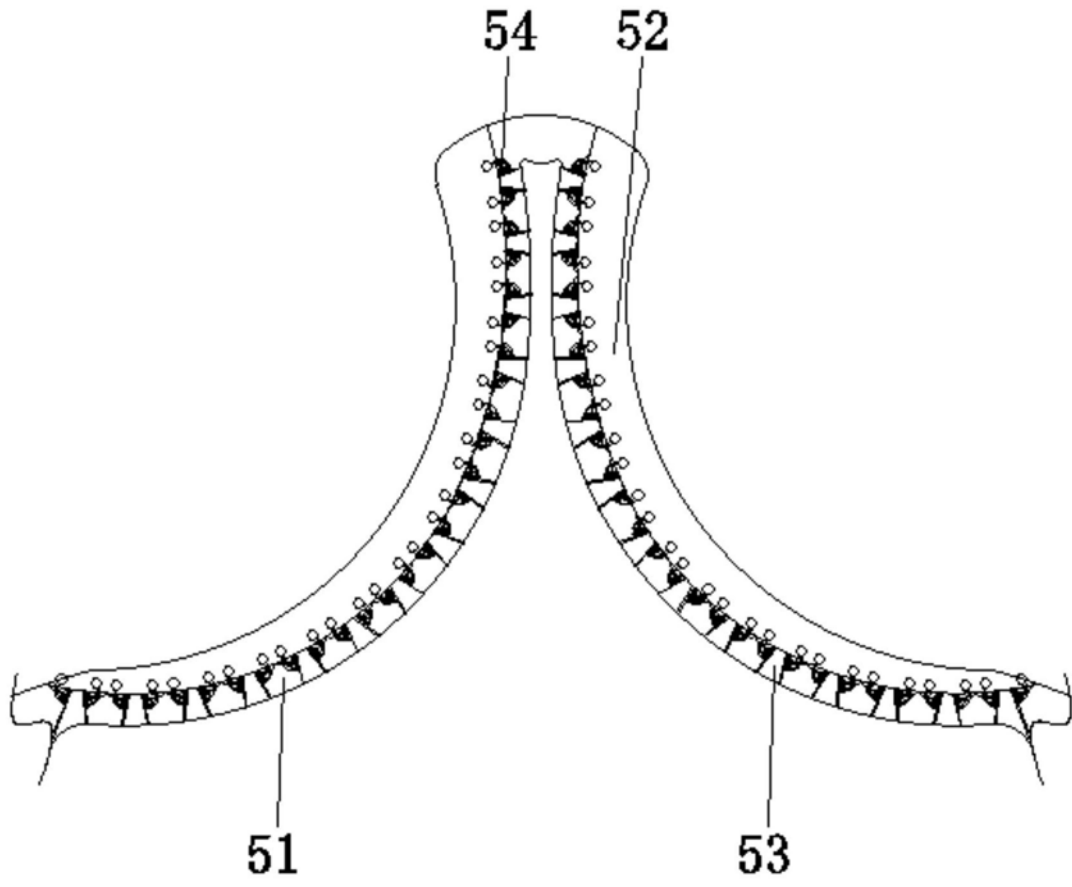


图5

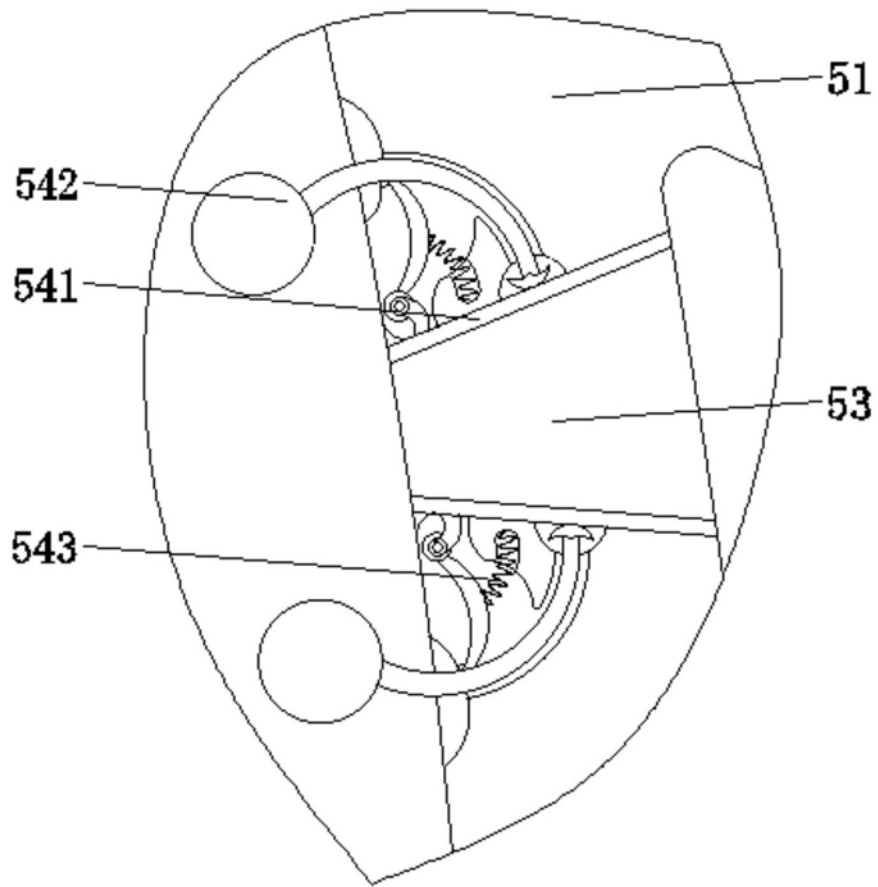


图6

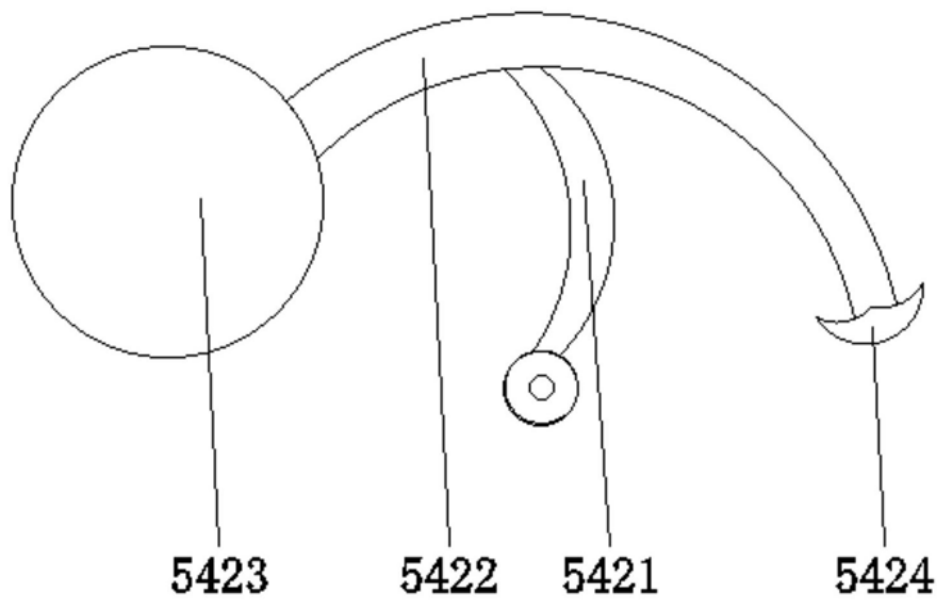


图7