



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109465261 A

(43)申请公布日 2019.03.15

(21)申请号 201811388180.X

(22)申请日 2018.11.21

(71)申请人 王勤梅

地址 215100 江苏省苏州市吴中区干将东路333号

(72)发明人 王勤梅

(51)Int.Cl.

B08B 9/055(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

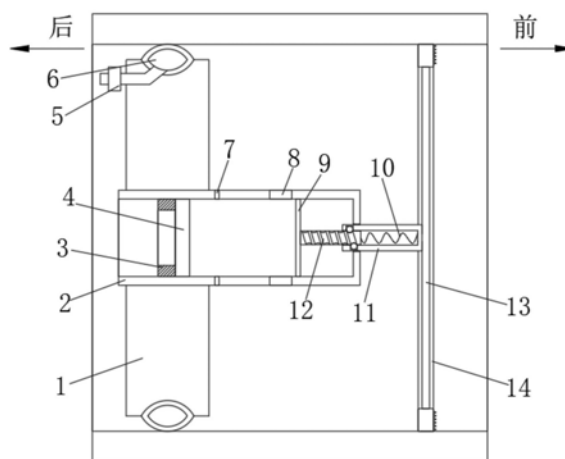
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)发明名称

一种节能环保型管道清理装置

## (57)摘要

本发明公开了一种节能环保型管道清理装置,包括圆盘状安装板,所述安装板侧壁上固定套接有环状气囊,所述环状气囊上连接有进气管,且进气管与安装板后方连通,所述进气管上设有压力阀,所述安装板的中部贯穿设有安装管,且安装管与安装板固定连接,所述安装管的横截面为矩形结构,所述安装管的前侧为封闭结构,所述安装管的前侧安装有清堵机构,所述清堵机构包括贯穿设置在安装管前端的螺纹筒,且螺纹筒与安装管转动连接,所述螺纹筒的开口位于安装管内侧。本发明可利用气流驱动后刮环转动,实现对水利管内壁顽固污垢的旋转刮除,清理效果好,且无需使用其他电力或电机驱动刮环转动,节能环保。



1. 一种节能环保型管道清理装置,其特征在于,包括圆盘状安装板(1),所述安装板(1)侧壁上固定套接有环状气囊(6),所述环状气囊(6)上连接有进气管,且进气管与安装板(1)后方连通,所述进气管上设有压力阀(5),所述安装板(1)的中部贯穿设有安装管(2),且安装管(2)与安装板(1)固定连接,所述安装管(2)的横截面为矩形结构,所述安装管(2)的前侧为封闭结构,所述安装管(2)的前侧安装有清堵机构,所述清堵机构包括贯穿设置在安装管(2)前端的螺纹筒(11),且螺纹筒(11)与安装管(2)转动连接,所述螺纹筒(11)的开口位于安装管(2)内侧,所述螺纹筒(11)的前侧设有刮环(14),所述刮环(14)的内壁固定安装有支架(13),所述支架(13)的中部与螺纹筒(11)的前端固定连接,所述螺纹筒(11)内螺纹连接有滚珠丝杠(12),所述螺纹筒(11)内设有弹簧(10),所述滚珠丝杠(12)的一端延伸至安装管(2)内侧并固定连接有抵块(9),所述安装管(2)内设有定压导通机构,所述定压导通机构包括固定连接在安装管(2)内部的磁铁环(3),且磁铁环(3)位于抵块(9)的后侧,所述磁铁环(3)靠近抵块(9)的一侧设有与之相吸的磁铁块(4),且磁铁块(4)与磁铁环(3)的接触面密封,所述安装管(2)位于清堵机构与定压导通机构之间的侧壁上设有排气孔(7)、排气口(8),且排气孔(7)靠近安装管(2)的后侧,排气口(8)靠近安装管(2)的前侧。

2. 根据权利要求1所述的一种节能环保型管道清理装置,其特征在于,所述抵块(9)的材质为硬质橡胶。

3. 根据权利要求1所述的一种节能环保型管道清理装置,其特征在于,所述安装管(2)上设有储液箱(18),所述储液箱(18)为环状的空箱结构,所述储液箱(18)套接在安装管(2)上并与之转动连接,所述储液箱(18)的后侧壁上固定连接有集气罩(15),且集气罩(15)为环状结构,所述集气罩(15)的进气开口朝向安装管(2)并与排气口(8)的位置对应,所述集气罩(15)的出气开口位于上方并固定连接有输气管(16),所述输气管(16)的另一端连接有喷气环管(20),且喷气环管(20)位于刮环(14)的后侧,所述喷气环管(20)的前侧壁上沿其周向等间距设有多个喷气孔(21),且喷气孔(21)倾斜设置,所述储液箱(18)的上端连接有虹吸管(17),所述虹吸管(17)的上端连接在输气管(16)上,所述虹吸管(17)位于储液箱(18)内的一端连接有输液管(19)。

4. 根据权利要求1所述的一种节能环保型管道清理装置,其特征在于,所述刮环(14)的前侧壁上设有与其一体成型的刮齿。

5. 根据权利要求1所述的一种节能环保型管道清理装置,其特征在于,所述安装管(2)为PVC管。

## 一种节能环保型管道清理装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及管道清理技术领域,尤其涉及一种节能环保型管道清理装置。

### 背景技术

[0002] 水利工程用地下管道在长期使用后,管道内部长沉淀杂物,减小了管道的内部空间,进而降低的管道的流通量,因此需要定期对水利管道内部进行清理,现有的水利管道清理一般通过向管道内塞入疏通器,从疏通器入口端向管道内充气加压的方式,使疏通器前进对管道内壁进行清理,但是在管道内壁上的污垢较为顽固时,疏通器前进受阻,一般通过继续增压的方式,使疏通器强行通过,但是这样管道在高压下容易损坏,且时常造成疏通器完全堵死,清理效果并不好,现有的一些设计在疏通器前端设置电机驱动刮环转动进行清堵,人为介入控制,操作不便,不够节能环保,且若能在污垢刮除时,通过喷淋软化剂使得污垢软化,则更利于污垢的清理。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种节能环保型管道清理装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 一种节能环保型管道清理装置,包括圆盘状安装板,所述安装板侧壁上固定套接有环状气囊,所述环状气囊上连接有进气管,且进气管与安装板后方连通,所述进气管上设有压力阀,所述安装板的中部贯穿设有安装管,且安装管与安装板固定连接,所述安装管的横截面为矩形结构,所述安装管的前侧为封闭结构,所述安装管的前侧安装有清堵机构,所述清堵机构包括贯穿设置在安装管前端的螺纹筒,且螺纹筒与安装管转动连接,所述螺纹筒的开口位于安装管内侧,所述螺纹筒的前侧设有刮环,所述刮环的内壁固定安装有支架,所述支架的中部与螺纹筒的前端固定连接,所述螺纹筒内螺纹连接有滚珠丝杠,所述螺纹筒内设有弹簧,所述滚珠丝杠的一端延伸至安装管内侧并固定连接有抵块,所述安装管内设有定压导通机构,所述定压导通机构包括固定连接在安装管内部的磁铁环,且磁铁环位于抵块的后侧,所述磁铁环靠近抵块的一侧设有与之相吸的磁铁块,且磁铁块与磁铁环的接触面密封,所述安装管位于清堵机构与定压导通机构之间的侧壁上设有排气孔、排气口,且排气孔靠近安装管的后侧,排气口靠近安装管的前侧。

[0006] 优选地,所述抵块的材质为硬质橡胶。

[0007] 优选地,所述安装管上设有储液箱,所述储液箱为环状的空箱结构,所述储液箱套接在安装管上并与之转动连接,所述储液箱的后侧壁上固定连接有集气罩,且集气罩为环状结构,所述集气罩的进气开口朝向安装管并与排气口的位置对应,所述集气罩的出气开口位于上方并固定连接有输气管,所述输气管的另一端连接有喷气环管,且喷气环管位于刮环的后侧,所述喷气环管的前侧壁上沿其周向等间距设有多个喷气孔,且喷气孔倾斜设置,所述储液箱的上端连接有虹吸管,所述虹吸管的上端连接在输气管上,所述虹吸管位于

储液箱内的一端连接有输液管。

[0008] 优选地,所述刮环的前侧壁上设有与其一体成型的刮齿。

[0009] 优选地,所述安装管为PVC管。

[0010] 本发明的有益效果:

[0011] 通过设置磁铁环、磁铁块、清堵机构,当磁铁块与磁铁环通过磁力吸附在一起时,可实现对安装管的密封,当安装管后侧的空气压力增大至磁力吸附力的极限值,即可使磁铁块与磁铁环分离,并通过高压气体推动磁铁块向安装管前侧移动并撞击清堵机构,进而使得滚珠丝杠向前移动,进而使得螺纹筒发生旋转,带动刮环转动,刮除水利管内壁上的污垢,进而实现对水利管内壁顽固污垢的清理。

[0012] 通过设置储液箱、集气罩、输气管、虹吸管和喷气环管,高压气流导入集气罩并通过输气管传输,通过喷气环管上的喷气孔喷出,由于高速气流的虹吸作用,可将储液箱内存储的软化剂通过虹吸管吸出,并混合进高速气流中,形成喷雾,从喷气孔中喷出,将软化剂喷向管道内壁上的污垢,将污垢软化,进而提高清堵的效率。

## 附图说明

[0013] 图1为本发明提出的一种节能环保型管道清理装置的结构示意图;

[0014] 图2为本发明提出的一种节能环保型管道清理装置的刮环与支架的结构示意图;

[0015] 图3为本发明提出的一种节能环保型管道清理装置的实施例二的结构示意图;

[0016] 图4为图3中A处放大图。

[0017] 图中:1安装板、2安装管、3磁铁环、4磁铁块、5压力阀、6环状气囊、7排气孔、8排气口、9抵块、10弹簧、11螺纹筒、12滚珠丝杠、13支架、14刮环、15集气罩、16输气管、17虹吸管、18储液箱、19输液管、20喷气环管、21喷气孔。

## 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 实施例一

[0020] 参照图1-2,一种节能环保型管道清理装置,包括圆盘状安装板1,安装板1侧壁上固定套接有环状气囊6,环状气囊6上连接有进气管,且进气管与安装板1后方连通,进气管上设有压力阀5,安装板1的中部贯穿设有安装管2,且安装管2与安装板1固定连接,安装管2的横截面为矩形结构,安装管2的前侧为封闭结构,安装管2的前侧安装有清堵机构,清堵机构包括贯穿设置在安装管2前端的螺纹筒11,且螺纹筒11与安装管2转动连接,螺纹筒11的开口位于安装管2内侧,螺纹筒11的前侧设有刮环14,刮环14的内壁固定安装有支架13,支架13的中部与螺纹筒11的前端固定连接,螺纹筒11内螺纹连接有滚珠丝杠12,螺纹筒11内设有弹簧10,弹簧10的两端分别与滚珠丝杠12和螺纹筒11的内底壁相抵,滚珠丝杠12的一端延伸至安装管2内侧并固定连接有抵块9,安装管2内设有定压导通机构,定压导通机构包括固定连接在安装管2内部的磁铁环3,且磁铁环3位于抵块9的后侧,磁铁环3靠近抵块9的一侧设有与之相吸的磁铁块4,且磁铁块4与磁铁环3的接触面密封,安装管2位于清堵机构与定压导通机构之间的侧壁上设有排气孔7、排气口8,且排气孔7靠近安装管2的后侧,排气

口8靠近安装管2的前侧。

[0021] 本发明中,抵块9的材质为硬质橡胶,具有弹性,使得磁铁块4撞击抵块9后,磁铁块4受弹力作用更容易复位。刮环14的前侧壁上设有与其一体成型的刮齿,刮除效果更好,且更耐用。安装管2为PVC管。

[0022] 本发明使用时,将该装置放置于水利管道内,环状气囊6贴合管道内壁,向安装板1的后侧管内持续通入气体,此时磁铁块4与磁铁环3通过磁力吸附在一起,可实现对安装管2的密封,安装板1后侧的管内气压增大,进而推动该装置在水利管道内移动前进,并通过前侧的刮环14对水利管道内壁进行清理刮除管壁上的污垢,当遇到顽固污垢阻挡该装置继续前移时,安装管2的后侧空气压力持续增大,气体通过压力阀5进入环状气囊6,使其充分膨胀与水利管道内壁紧密贴合,当安装管2后侧的空气压力大于磁力吸附力的极限值,即可使磁铁块4与磁铁环3分离,并通过高压气体推动磁铁块4向安装管2前侧移动并撞击抵块9,进而使得滚珠丝杠12向前移动抵入螺纹筒11内,进而使得螺纹筒11发生旋转,带动刮环14转动,旋转刮除水利管内壁上的污垢,进而实现对水利管内壁顽固污垢的清理。

[0023] 且磁铁块4与抵块9撞击后,高压气体从排气口8排出,安装板1后侧的气压降低,环状气囊6内气压也随之降低,安装板1后侧气体即可推动安装板1前移,推动刮环14继续前移,由于抵块9的材质为硬质橡胶具有弹性,使磁铁块4撞击抵块9后发生回弹,且此时磁铁环3后侧的气压降低,磁铁块4在回弹时更容易受磁力的作用重新吸附在磁铁环3上,对安装管2进行密封,弹簧10的弹力使得滚珠丝杠12移动复位,完成一次清理操作,若污垢仍然没有清除,则磁铁环3后侧的气压又逐渐增大,同理通过多次撞击实现对水利管壁污垢的清理。

[0024] 实施例二

[0025] 参照图3-4,实施例二与实施例一不同之处在于,本实施例,安装管2上设有储液箱18,其内存储适量的软化剂,储液箱18为环状的空箱结构,储液箱18套接在安装管2上并与之转动连接,进而可使得储液箱18受重力作用保持状态稳定,不会发生翻覆,储液箱18的后侧壁上固定连接集气罩15,且集气罩15为环状结构,集气罩15的进气开口朝向安装管2并与排气口8的位置对应,集气罩15的出气开口位于上方并固定连接输气管16,输气管16的另一端连接喷气环管20,且喷气环管20位于刮环14的后侧,喷气环管20的前侧壁上沿其周向等间距设有多个喷气孔21,且喷气孔21倾斜设置,朝向刮环14的前侧,储液箱18的上端连接有虹吸管17,虹吸管17的上端连接在输气管16上,虹吸管17位于储液箱18内的一端连接有输液管19。

[0026] 在高压气体推动磁铁块4向安装管2前侧移动并撞击抵块9时,高压气流从排气口8排出,导入集气罩15并通过输气管16传输,通过喷气环管20上的喷气孔21喷出,由于高速气流的虹吸作用,可将储液箱18内存储的软化剂通过虹吸管吸出,并混合进高速气流中,形成喷雾,从喷气孔21中喷出,将软化剂喷向管道内壁上的污垢,将污垢软化更易被刮除,进而提高清堵的效率。

[0027] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

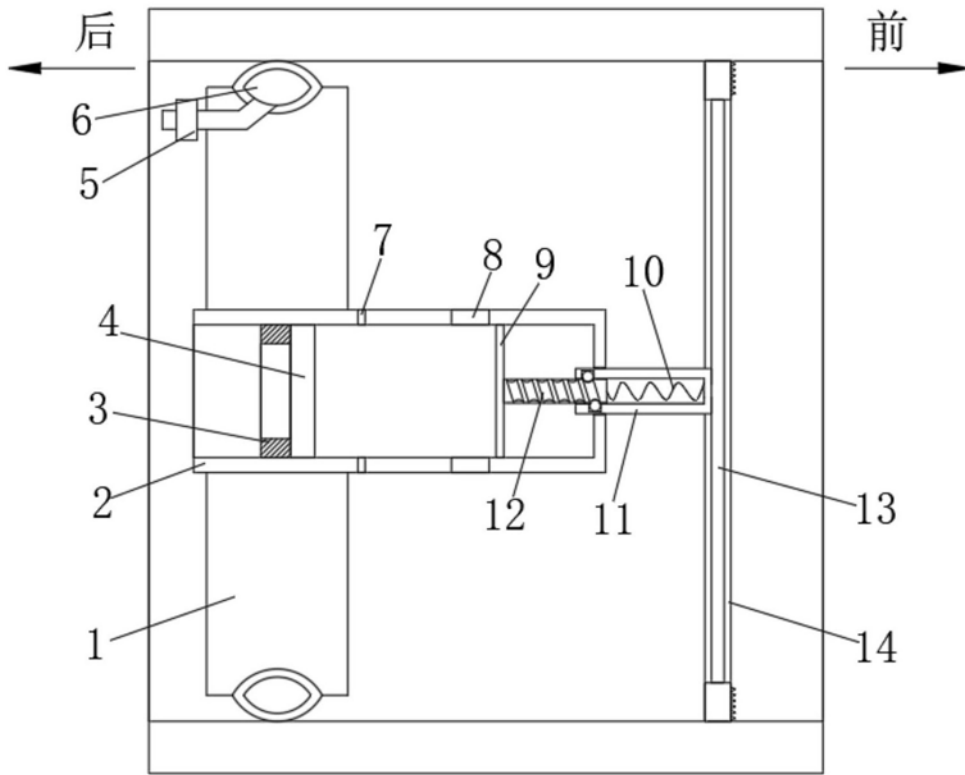


图1

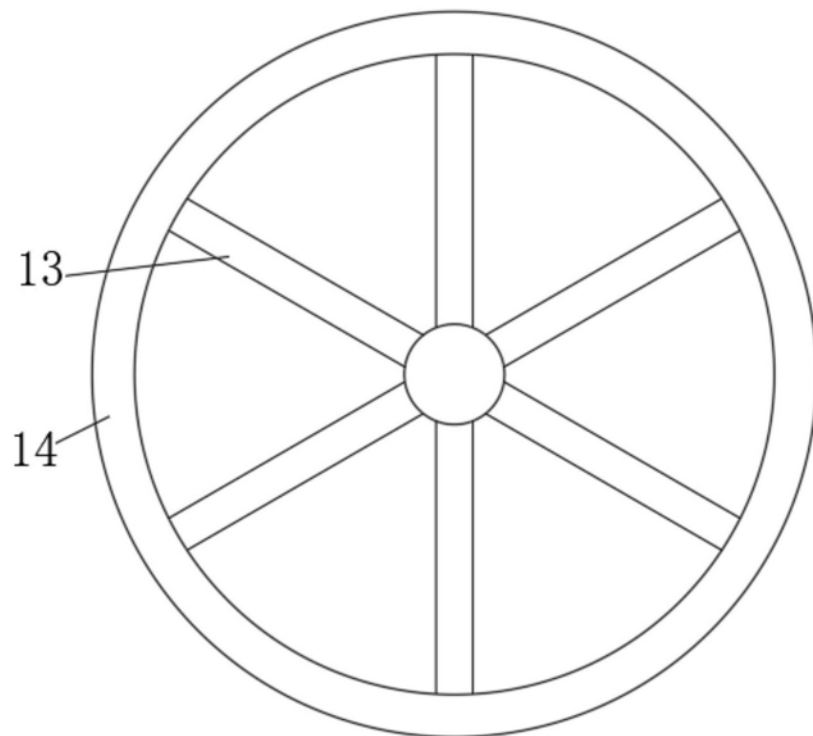


图2

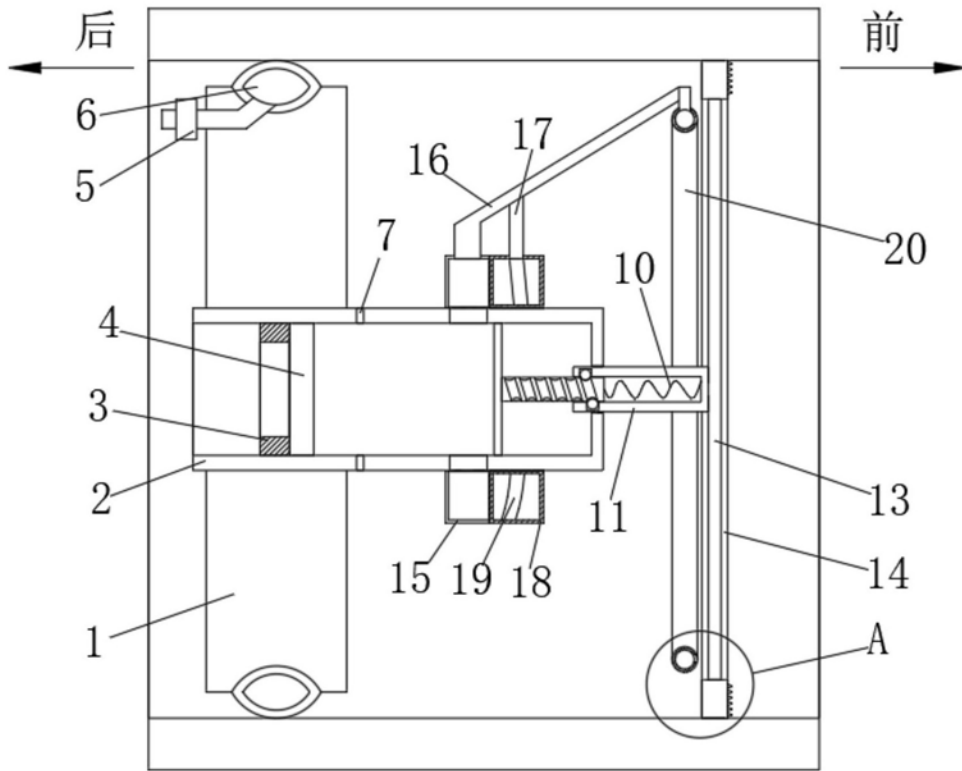


图3

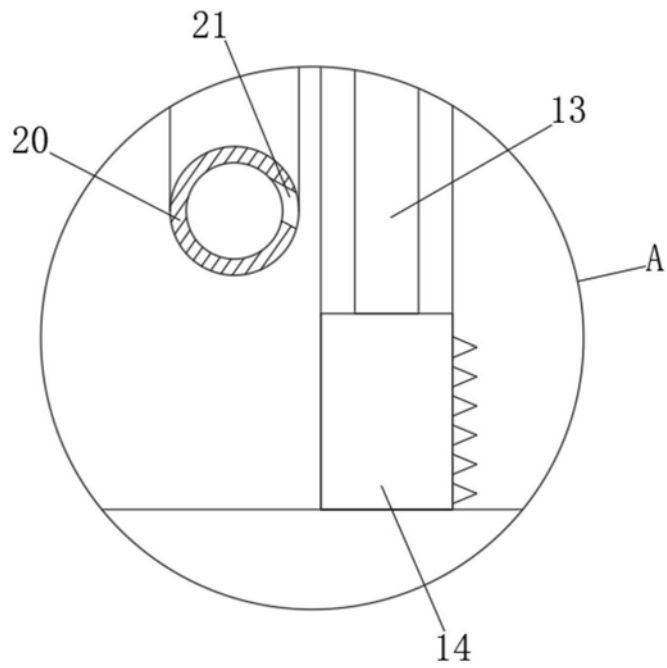


图4