



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208019080 U

(45)授权公告日 2018. 10. 30

(21)申请号 201820110835.6

(22)申请日 2018.01.23

(73)专利权人 江苏河海给排水成套设备有限公司

地址 225400 江苏省泰州市泰兴经济开发区城东工业园戴王路188号

(72)发明人 秦子璐 匡再伟 季月红

(74)专利代理机构 南京知识律师事务所 32207
代理人 张斌

(51)Int.Cl.

B08B 9/049(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

B25J 5/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

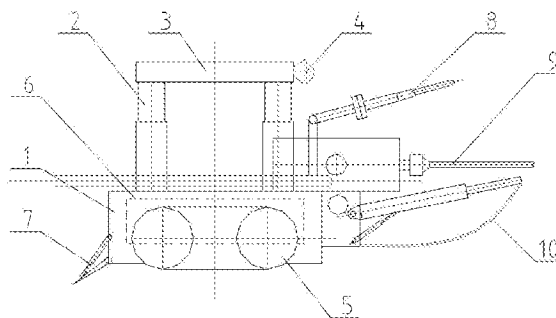
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种智能管道清淤机器人

(57)摘要

本实用新型涉及一种智能管道清淤机器人，包括主机架、履带轮、主液压杆、摄像头、高压喷头、液压劈裂器、污泥收集箱、后液压杆，主机架底部设有履带轮，主机架上设有垂直升降的主液压杆，摄像头设置于主液压杆上或主机架前端，主机架上设有朝前的高压喷头和朝前的多个液压劈裂器，液压劈裂器下方设有连接在主机架上的污泥收集箱，主机架后部设有倾斜朝后的后液压杆。其使用性能佳、稳定性好、智能化作业、成本低、效率高。



1. 一种智能管道清淤机器人,其特征在于:包括主机架、履带轮、主液压杆、摄像头、高压喷头、液压劈裂器、污泥收集箱、后液压杆,主机架底部设有履带轮,主机架上设有垂直升降的主液压杆,摄像头设置于主液压杆上或主机架前端,主机架上设有朝前的高压喷头和朝前的多个液压劈裂器,液压劈裂器下方设有连接在主机架上的污泥收集箱,主机架后部设有倾斜朝后的后液压杆。

2. 根据权利要求1所述的一种智能管道清淤机器人,其特征在于:所述污泥收集箱上设有对应液压劈裂器下方的钢丝过滤网。

3. 根据权利要求1所述的一种智能管道清淤机器人,其特征在于:所述主机架内设蓄电池;或外接供给电源的电源管路。

4. 根据权利要求1所述的一种智能管道清淤机器人,其特征在于:所述主机架上外接供给液压的液压管路。

5. 根据权利要求1所述的一种智能管道清淤机器人,其特征在于:所述摄像头采用无线通讯。

6. 根据权利要求1所述的一种智能管道清淤机器人,其特征在于:所述主机架接有牵引钢缆。

7. 根据权利要求1所述的一种智能管道清淤机器人,其特征在于:所述主液压杆上部连接有对应管道内壁形状的顶板。

一种智能管道清淤机器人

技术领域

[0001] 本发明属于管道清理技术领域,尤其涉及一种管道清淤系统。

背景技术

[0002] 随着国家经济的发展,在发展过程中对环境造成的污染不断积累,从管网所得到的结果表明:排水管道的内径从300-3000mm之间不等,主排水管为300-600mm,支管多为300mm。井口直径为640mm,往下直径越来越大,呈锥形。井距为50m,两井口间的连接管道有一定的坡度,一般在0.003以上,靠重力实现流动,管道堵塞时多为砖块、石块、树枝、棉丝、淤泥、钙化物等,使悬浮物无法靠重力顺流而下。管道淤塞情况越来越严重,国家对环保的投入不断加大,例如对河道定期的进行疏导清淤,管道定期的进行疏导清淤。目前治理方法主要通过将河道和管道截断抽水,然后人工控泥的方式进行,特别在管道清淤,人工控泥不仅效率低,无法边清淤边观测,清淤不彻底等情况,还不能过长时间操作,长时间或操作不当,会引起操作人员伤亡事件。

发明内容

[0003] 本发明解决了现在技术所存在的技术问题,从而提供了一种使用性能佳、稳定性好、智能化作业、成本低、效率高的智能管道清淤机器人。

[0004] 本发明采用的技术方案是:一种智能管道清淤机器人,其特征在于:包括主机架、履带轮、主液压杆、摄像头、高压喷头、液压劈裂器、污泥收集箱、后液压杆,主机架底部设有履带轮,主机架上设有垂直升降的主液压杆,摄像头设置于主液压杆上或主机架前端,主机架上设有朝前的高压喷头和朝前的多个液压劈裂器,液压劈裂器下方设有连接在主机架上的污泥收集箱,主机架后部设有倾斜朝后的后液压杆。

[0005] 所述污泥收集箱上设有对应液压劈裂器下方的钢丝过滤网。

[0006] 所述主机架内设蓄电池;或外接供给电源的电源管路。

[0007] 所述主机架上外接供给液压的液压管路。

[0008] 所述摄像头采用无线通讯。

[0009] 所述主机架接有牵引钢缆。

[0010] 所述主液压杆上部连接有对应管道内壁形状的顶板。

[0011] 机器人作业时,通过履带轮行走至管道淤塞处,主液压杆升起使其上的顶板吻合管道内壁顶紧,同时后液压杆倾斜朝后伸出支撑,能确保后续作业时,主机架在管道内的稳定定位,便于安全作业;启动高压喷头,高压喷头喷出高压水柱同时喷头不停的振动,以清洗掉管道内的大部分淤积物,然后靠高压水流把淤积物冲走;在淤塞严重时,启动液压劈裂器完成分裂作业,有效破碎淤塞部分,并结合高压喷头作业,有效确保各种淤塞的清理;破碎下的固体杂物落至钢丝过滤网过滤后,污泥落入污泥收集箱,由摄像头实时监控淤塞、破碎、冲洗以及过滤、收集情况,通过无线通讯将管道内摄像信息反馈至作业人员;机器人在管道内部清淤作业需要有足够的牵引力,机器人在直线管道作业是可采用有缆作业,在狭

窄排水管道内部作业,机器人工作时所需能量由自携的蓄电池提供,省去了沉重的电缆,不但简化了系统的结构,而且机器人的作业行程及运动灵活均得到提高。

附图说明

[0012] 图1为本发明结构示意图;

[0013] 图2为图1俯视图。

[0014] 图中:主机架1、主液压杆2、顶板3、摄像头4、履带轮5、蓄电池6、后液压杆7、高压喷头8、液压劈裂器9、污泥收集箱10。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图对本发明作进一步说明。

[0016] 图1、2所示,一种智能管道清淤机器人包括主机架1、主液压杆2、顶板3、摄像头4、履带轮5、蓄电池6、后液压杆7、高压喷头8、液压劈裂器9、污泥收集箱10。主机架1内设蓄电池6,主机架1底部设有履带轮5,主机架1上设有垂直升降的主液压杆2,主液压杆上部连接有对应管道内壁形状的顶板3,摄像头4设置于主液压杆上或顶板上或主机架前端,摄像头采用无线通讯,主机架1上设有朝前的高压喷头8和朝前的多个液压劈裂器9,液压劈裂器9下方设有连接在主机架上的污泥收集箱10,主机架1后部设有倾斜朝后的后液压杆7。

[0017] 还可在上述实施例的基础上,污泥收集箱上设置对应液压劈裂器下方的钢丝过滤网,用于过滤粉碎后的大块杂物。

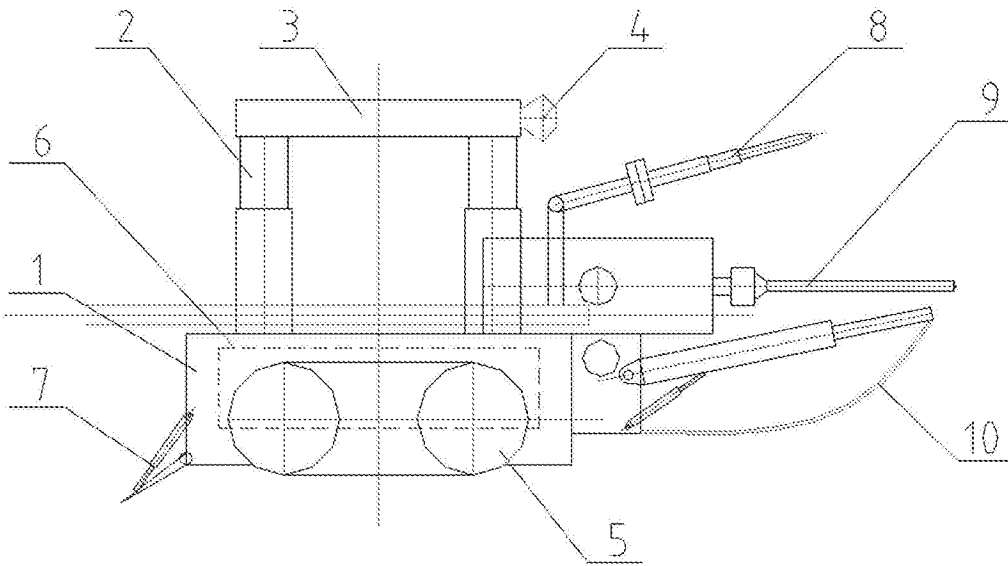


图1

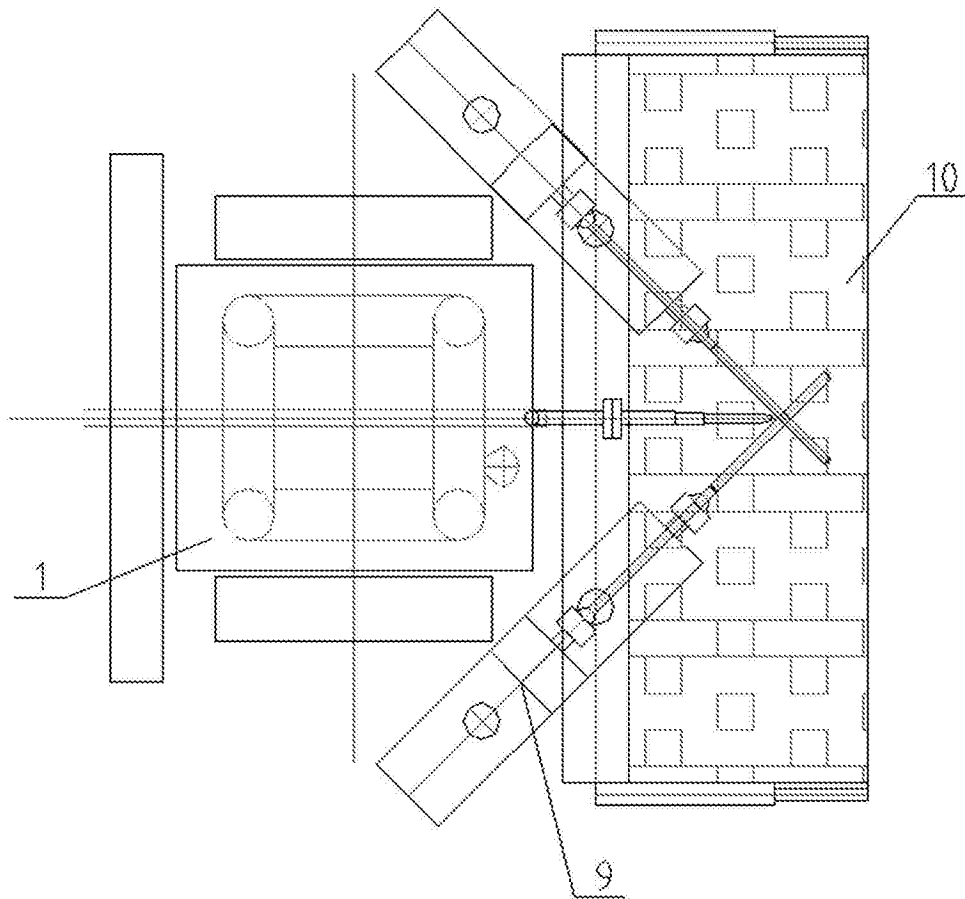


图2