



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207280790 U

(45)授权公告日 2018.04.27

(21)申请号 201721044164.X

(22)申请日 2017.08.21

(73)专利权人 黑龙江省水文局

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市南岗区文
中街4号

(72)发明人 侯炳江 刘玉勇 刘金德 王艳龙

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51)Int.Cl.

G01N 1/10(2006.01)

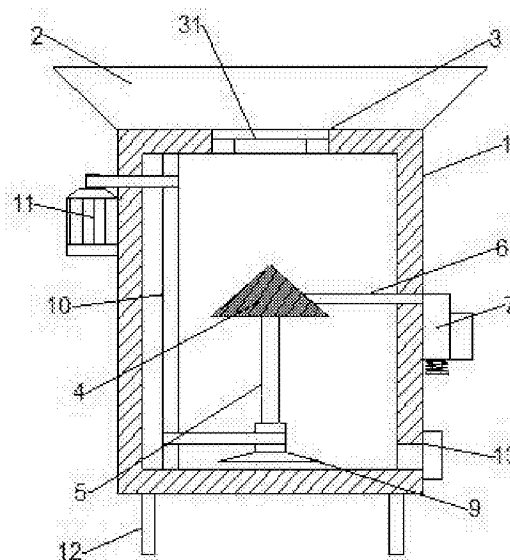
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种雨水的收集采样装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种雨水的收集采样装置,包括筒体和抽水腔,所述筒体上端设有导流罩、进水口和金属网;筒体内设有分流块、抽水管、连接水管、采集罩和转动转杆;筒体右壁设有抽水腔和排污口;抽水腔上设有进料口、活塞板、连杆、推板、回复弹簧、出料口和安置槽;安置槽内设有采集管;筒体左壁设有电机;筒体下端设有接地螺栓。本实用新型通过导流罩收集雨水并通过分流块减小冲击;雨水通过采集罩的转动均匀化,最终通过抽水腔定量抽取并注入采集管内。



1. 一种雨水的收集采样装置,包括筒体(1)和抽水腔(7),其特征在于,所述筒体(1)上端焊接设置有导流罩(2),所述筒体(1)上端中部贯穿设置有进水口(3),所述进水口(3)中镶嵌设置有金属网(31),所述筒体(1)内中部前后侧壁之间焊接设置有分流块(4),所述分流块(4)下端连接设置有抽水管(5),所述分流块(4)右侧连接设置有连接水管(6),所述筒体(1)右壁焊接设置有抽水腔(7),所述抽水腔(7)左壁上端贯穿设置有进料口(71),所述抽水腔(7)内活动设置有活塞板(72),所述活塞板(72)下端中部焊接设置有连杆(73),所述连杆(73)下端焊接设置有推板(74),所述推板(74)上端和所述抽水腔(7)下端之间位于所述连杆(73)外围连接设置有回复弹簧(75),所述抽水腔(7)右壁上端贯穿设置有出料口(76),所述抽水腔(7)右壁焊接设置有安置槽(77),所述安置槽(77)内活动契合设置有采集管(8),所述抽水管(5)外围下端转动设置有采集罩(9),所述筒体(1)内左侧垂直转动设置有转动转杆(10),所述筒体(1)左壁上端铰接设置有电机(11),所述筒体(1)下端两侧对称焊接设置有接地螺栓(12),所述筒体(1)右壁下部贯穿设置有排污口(13),所述排污口(13)上设置有密封阀盖。

2. 根据权利要求1所述的一种雨水的收集采样装置,其特征在于,所述抽水管(5)下端向下延伸至所述筒体(1)内底部。

3. 根据权利要求1所述的一种雨水的收集采样装置,其特征在于,所述连接水管(6)左端贯穿所述分流块(4)且和所述抽水管(5)上端相互连通,所述连接水管(6)右端贯穿所述筒体(1)右壁向右延伸。

4. 根据权利要求1所述的一种雨水的收集采样装置,其特征在于,所述进料口(71)和所述连接水管(6)右端连通,所述进料口(71)内镶嵌设有单向向右摆动的进液挡板。

5. 根据权利要求1所述的一种雨水的收集采样装置,其特征在于,所述连杆(73)下端活动贯穿所述抽水腔(7)底部向下延伸。

6. 根据权利要求1所述的一种雨水的收集采样装置,其特征在于,所述出料口(76)右侧连接有衬套,所述出料口(76)内镶嵌设有单向向右的出液挡板。

7. 根据权利要求1所述的一种雨水的收集采样装置,其特征在于,所述采集管(8)上端开口和所述出料口(76)相对应。

8. 根据权利要求1所述的一种雨水的收集采样装置,其特征在于,所述采集罩(9)下端呈罩斗状,所述采集罩(9)通过轴承和所述抽水管(5)转动连接。

9. 根据权利要求1所述的一种雨水的收集采样装置,其特征在于,所述转动转杆(10)上下两端均通过轴承和所述筒体(1)转动连接,所述转动转杆(10)外围和所述采集罩(9)上部之间通过皮带连接传动。

10. 根据权利要求1所述的一种雨水的收集采样装置,其特征在于,所述电机(11)外壳和所述筒体(1)铰接固定,所述电机(11)的输出端向上设置且和所述转动转杆(10)外围之间通过贯穿所述筒体(1)左壁的皮带连接传动,所述电机(11)的控制线路和固定电路相连接。

一种雨水的收集采样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水样采集装置,具体是一种雨水的收集采样装置。

背景技术

[0002] 随着如今社会工业化进程的快速发展,各个城市都在逐步建立大量的工程以生产加工社会运行所需的各种物料,而很多工厂在生产中都会有烟气排放,这些烟气排放以及车辆的尾气一样,都会对空气造成污染。在下雨时,雨水中会夹杂空气中的杂质一同下落,这时候就需要对雨水进行收集检测,这样才能够及时跟踪了解污染对于空气的影响,同时也能够了解在污染中的雨水是否会对地面植被以及人体造成危害。

[0003] 现有的雨水采集装置普遍结构单一,雨水采集静置后会产生沉淀,从而采集的雨水样品会出现一定的偏差;现有的雨水采集装置在收集雨水后取样多采用阀门管道直接排放,这样取样不易控制定量。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种雨水的收集采样装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种雨水的收集采样装置,包括筒体和抽水腔,所述筒体上端焊接设置有导流罩,所述筒体上端中部贯穿设置有进水口,所述进水口中镶嵌设置有金属网,所述筒体内中部前后侧壁之间焊接设置有分流块,所述分流块下端连接设置有抽水管,所述分流块右侧连接设置有连接水管,所述筒体右壁焊接设置有抽水腔,所述抽水腔左壁上部贯穿设置有进料口,所述抽水腔内活动设置有活塞板,所述活塞板下端中部焊接设置有连杆,所述连杆下端焊接设置有推板,所述推板上端和所述抽水腔下端之间位于所述连杆外围连接设置有回复弹簧,所述抽水腔右壁上部贯穿设置有出料口,所述抽水腔右壁焊接设置有安置槽,所述安置槽内活动契合设置有采集管,所述抽水管外围下端转动设置有采集罩,所述筒体内左侧垂直转动设置有转动转杆,所述筒体左壁上部铆接设置有电机,所述筒体下端两侧对称焊接设置有接地螺栓,所述筒体右壁下部贯穿设置有排污口,所述排污口上设有密封阀盖。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述抽水管下端向下延伸至所述筒体内底部。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述连接水管左端贯穿所述分流块且和所述抽水管上端相互连通,所述连接水管右端贯穿所述筒体右壁向右延伸。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述进料口和所述连接水管右端连通,所述进料口内镶嵌设有单向向右摆动的进液挡板。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述连杆下端活动贯穿所述抽水腔底部向下延伸。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述出料口右侧连接有衬套,所述出料口内镶嵌设有单向向右的出液挡板。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:所述采集管上端开口和所述出料口相对应。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案:所述采集罩下端呈罩斗状,所述采集罩通过轴承和所述抽水管转动连接。

[0014] 作为本实用新型进一步的方案:所述转动转杆上下两端均通过轴承和所述筒体转动连接,所述转动转杆外围和所述采集罩上部之间通过皮带连接传动。

[0015] 作为本实用新型进一步的方案:所述电机外壳和所述筒体铆接固定,所述电机的输出端向上设置且和所述转动转杆外围之间通过贯穿所述筒体左壁的皮带连接传动,所述电机的控制线路和固定电路相连接。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:使用时雨水通过导流罩进入并从进水口进入筒体内,经过金属网的阻挡能够避免大尺径杂质通过进入筒体内,雨水落在分流块上分流落在筒体的底部,这样的设计能够避免雨水集中落下造成飞溅,减小噪声同时也减小了雨水对筒体底部的冲击,提高了装置的使用寿命;启动电机通过转动转杆带动采集罩转动,这样能够促进筒体内水体杂质等分布均匀,避免因静置产生沉淀造成取样的误差;通过推板能够带动连杆和活塞板在抽水腔能同步升降,连杆下降时筒体内水体通过抽水管和连接水管进入抽水腔内,当连杆上升时,抽水腔内水体通过出料口排出并流入采集管内进行收集,这样能够准确定量的进行雨水取样,使用方便快捷,可以大量多批的进行取样;取样完成后,通过进水口向筒体内注入清洁水,清洗筒体内壁并通过抽水腔吸水清洁抽水腔内部,从而避免交叉使用的误差。

附图说明

[0017] 图1为一种雨水的收集采样装置的结构示意图。

[0018] 图2为一种雨水的收集采样装置中抽水腔的结构示意图。

[0019] 图中:1-筒体,2-导流罩,3-进水口,31-金属网,4-分流块,5-抽水管,6-连接水管,7-抽水腔,71-进料口,72-活塞板,73-连杆,74-推板,75-回复弹簧,76-出料口,77-安置槽,8-采集管,9-采集罩,10-传动转杆,11-电机,12-接地螺栓,13-排污口。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1~2,本实用新型实施例中,一种雨水的收集采样装置,包括筒体1和抽水腔7,所述筒体1上端焊接设置有导流罩2,所述导流罩2能够收集雨水,所述筒体1上端中部贯穿设置有进水口3,收集的雨水通过所述进水口3进入所述筒体1内,所述进水口3中镶嵌设置有金属网31,所述金属网31能够隔绝外界大尺径的杂质进入所述筒体1内,所述筒体1内中部前后侧壁之间焊接设置有分流块4,所述分流块4能够分流落下的雨水,避免雨水集中落下造成飞溅,这样能够减小噪声以及对所述筒体1底部的冲击,所述分流块4下端连接设置有抽水管5,所述抽水管5下端向下延伸至所述筒体1内底部,所述分流块4右侧连接设置有连接水管6,所述连接水管6左端贯穿所述分流块4且和所述抽水管5上端相互连通,所

述连接水管6右端贯穿所述筒体1右壁向右延伸,所述筒体1右壁焊接设置有抽水腔7,所述抽水腔7左壁上部贯穿设置有进料口71,所述进料口71和所述连接水管6右端连通,所述进料口71内镶嵌设有单向向右摆动的进液挡板,所述抽水腔7内活动设置有活塞板72,所述活塞板72能够在所述抽水腔7能活动升降,所述活塞板72下端中部焊接设置有连杆73,所述连杆73下端活动贯穿所述抽水腔7底部向下延伸,所述连杆73下端焊接设置有推板74,所述推板74上端和所述抽水腔7下端之间位于所述连杆73外围连接设置有回复弹簧75,所述抽水腔7右壁上部贯穿设置有出料口76,所述出料口76右侧连接有衬套,所述出料口76内镶嵌设有单向向右的出液挡板,所述连杆73下降时所述筒体1内水体通过所述抽水管5和所述连接水管6进入所述抽水腔7内,当所述连杆73上升时,所述抽水腔7内水体通过所述出料口76排出,所述抽水腔7右壁焊接设置有安置槽77,所述安置槽77内活动契合设置有采集管8,所述采集管8上端开口和所述出料口76相对应,水体通过所述出料口76流出后能够流入所述采集管8中进行收集,所述抽水管5外围下端转动设置有采集罩9,所述采集罩9下端呈罩斗状,所述采集罩9通过轴承和所述抽水管5转动连接,所述筒体1内左侧垂直转动设置有转动转杆10,所述转动转杆10上下两端均通过轴承和所述筒体1转动连接,所述转动转杆10外围和所述采集罩9上部之间通过皮带连接传动,所述筒体1左壁上部铆接设置有电机11,所述电机11外壳和所述筒体1铆接固定,所述电机11的输出端向上设置且和所述转动转杆10外围之间通过贯穿所述筒体1左壁的皮带连接传动,所述电机11的控制线路和固定电路相连接,所述电机11启动后通过所述转动转杆10带动所述采集罩9转动,从而能够促进所述筒体1内水体内物料分布均匀,避免因静置产生沉淀造成取样的误差,所述筒体1下端两侧对称焊接设置有接地螺栓12,所述接地螺栓12接入地下,从而保持所述筒体1的稳定,所述筒体1右壁下部贯穿设置有排污口13,所述排污口13上设有密封阀盖,取样使用后,通过进水口3向筒体1内注入清洁水,清洗所述筒体1内壁并通过抽水腔7吸水清洁所述抽水腔7内部,从而避免交叉使用的误差,污水通过所述排污口13进行排出。

[0022] 本实用新型的工作原理是:使用时雨水通过导流罩2进入并从进水口3进入筒体1内,经过金属网31的阻挡能够避免大尺径杂质通过进入筒体1内,雨水落在分流块4上分流落在筒体1的底部,这样的设计能够避免雨水集中落下造成飞溅,减小噪声同时也减小了雨水对筒体1底部的冲击,提高了装置的使用寿命;启动电机11通过转动转杆10带动采集罩9转动,这样能够促进筒体1内水体内杂质等分布均匀,避免因静置产生沉淀造成取样的误差;通过推板74能够带动连杆73和活塞板72在抽水腔7能同步升降,连杆73下降时筒体1内水体通过抽水管5和连接水管6进入抽水腔7内,当连杆73上升时,抽水腔7内水体通过出料口76排出并流入采集管8内进行收集,这样能够准确定量的进行雨水取样,使用方便快捷,可以大量多批的进行取样;取样完成后,通过进水口3向筒体1内注入清洁水,清洗筒体1内壁并通过抽水腔7吸水清洁抽水腔7内部,从而避免交叉使用的误差,污水通过排污口13进行排出。

[0023] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0024] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而

且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0025] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

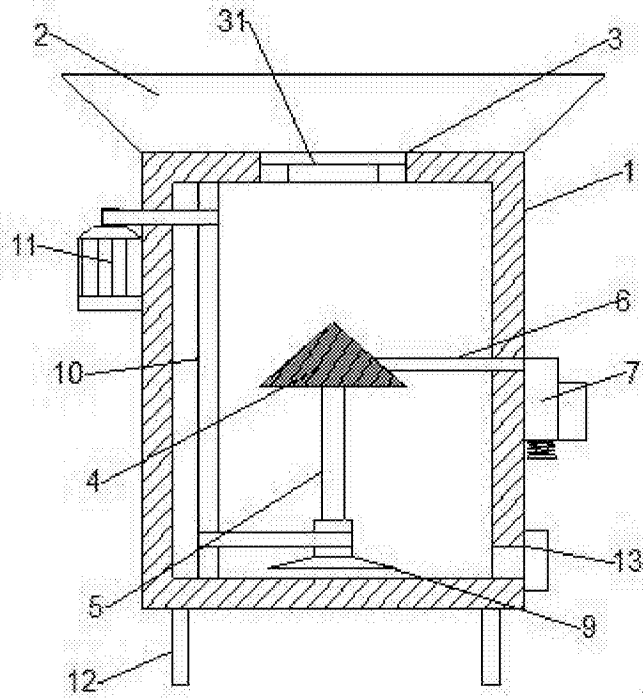


图1

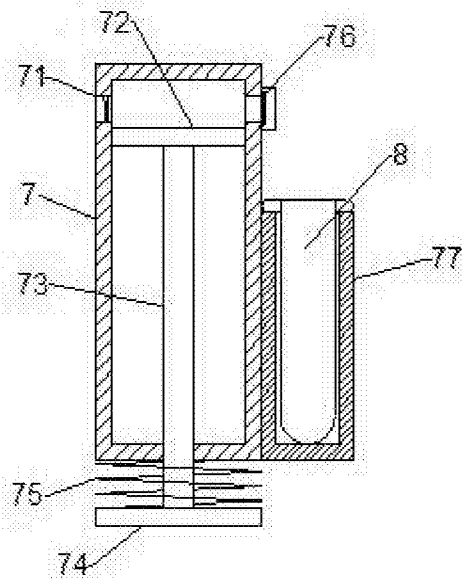


图2