



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211752917 U

(45) 授权公告日 2020.10.27

(21) 申请号 202020309053.2

B01D 36/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.03.13

(73) 专利权人 生态环境部南京环境科学研究所
地址 210042 江苏省南京市蒋王庙街8号

(72) 发明人 李菊颖 孔德洋 何健 吴文铸
豆叶枝 倪妮 张悦清

(74) 专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司
32252

代理人 王磊

(51) Int. Cl.

B01D 29/33 (2006.01)

B01D 29/52 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/01 (2006.01)

B01D 29/56 (2006.01)

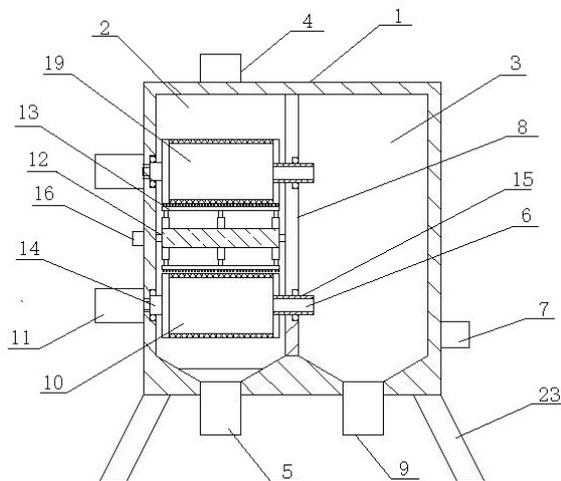
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于水环境治理的水体过滤装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种用于水环境治理的水体过滤装置,包括净化箱本体,净化箱本体包括过滤腔和排水腔,过滤腔和排水腔之间设置有隔板,隔板上设置有贯穿的排水管;过滤腔内设置有过滤装置和清洗装置,过滤腔的上方设置有进水口,下方设置有排污口;排水腔侧壁上设置有出水口,出水口的高度低于排水管的高度,排水腔下方设置有沉淀物排出口;污水通过进水口进入过滤腔,通过过滤装置进行过滤,滤出的杂物从排污口排出,经过过滤后的水通过排水管进入排水腔,最终通过出水口排出,排水腔内的污水沉淀物通过沉淀物排出口排出。本装置在两个过滤器之间设置清理装置,可同时两个过滤器的滤孔进行清理,避免堵塞而影响过滤的效果,结构简单,实用性强。



1. 一种用于水环境治理的水体过滤装置,其特征在于,包括净化箱本体(1),所述净化箱本体(1)分为两个部分,包括过滤腔(2)和排水腔(3),过滤腔(2)和排水腔(3)之间设置有隔板(8),所述隔板(8)上设置有贯穿的排水管(6),所述过滤腔(2)和排水腔(3)可通过排水管(6)连通;所述过滤腔(2)内设置有过滤装置和清洗装置,所述清洗装置用于清理过滤装置上的杂质,过滤腔(2)的上方设置有进水口(4),下方设置有排污口(5);所述排水腔(3)侧壁上设置有出水口(7),出水口(7)的高度低于排水管(6)的高度,排水腔(3)下方设置有沉淀物排出口(9);污水通过进水口(4)进入过滤腔(2),通过过滤装置进行过滤,滤出的杂物可从排污口(5)排出,经过过滤后的水通过排水管(6)进入排水腔(3),最终通过出水口(7)排出,排水腔(3)内的污水沉淀物可通过沉淀物排出口(9)排出。

2. 根据权利要求1所述的用于水环境治理的水体过滤装置,其特征在于,所述过滤装置包括第一过滤器(10)和第一电机(11),第一过滤器(10)的上表面设置有过滤孔;所述第一电机(11)设置在过滤腔(2)的侧壁上,第一电机(11)的输出端连接第一连接杆(14),所述第一连接杆(14)与第一过滤器(10)的一端固定连接,第一过滤器(10)的另一端通过第二连接杆(15)和轴承与隔板(8)转动连接,第一电机(11)可驱动第一过滤器(10)转动;所述第二连接杆(15)中空,内部设置有排水管(6),经过第一过滤器(10)过滤的水可通过排水管(6)流入排水腔(3);所述过滤装置上方设置有清洗装置,用于清理第一过滤器(10)的滤孔。

3. 根据权利要求2所述的用于水环境治理的水体过滤装置,其特征在于,所述清洗装置包括第二电机(16)和滚筒(12),所述第二电机(16)设置在过滤腔(2)侧壁上,第二电机(16)的输出端与滚筒(12)的一端连接,滚筒(12)的另一端通过轴承与隔板(8)转动连接,所述滚筒(12)上设置有若干个刷板(13),刷板(13)与滚筒(12)平行设置,刷板(13)表面设置有刷头,刷头可与第一过滤器(10)的上表面接触;所述第二电机(16)可驱动滚筒(12)转动,滚筒(12)上设置的刷板(13)可对第一过滤器(10)上的滤孔进行清理,防止阻塞。

4. 根据权利要求3所述的用于水环境治理的水体过滤装置,其特征在于,所述滚筒(12)与刷板(13)之间通过若干个连接装置连接,所述连接装置包括连接套筒(17)和连接柱(18),所述连接柱(18)的直径小于套筒(17)的内径,可套接于套筒(17)内;所述连接套筒(17)固定安装在滚筒(12)上,套筒(17)内设置有弹簧(25),所述弹簧(25)的一端固定安装在套筒(17)的底部,另一端与连接柱(18)连接,所述连接柱(18)与刷板(13)固定连接。

5. 根据权利要求2所述的用于水环境治理的水体过滤装置,其特征在于,所述清洗装置包括伸缩电机(22)和推杆(20),所述伸缩电机(22)设置在过滤腔(2)侧壁上,伸缩电机(22)的输出端与推杆(20)连接,所述推杆(20)上下均设置有清理刷(21),清理刷(21)的端部与第一过滤器(10)上表面接触;伸缩电机(22)可驱动推杆(20)做水平往复运动,进而带动推杆(20)上设置的清理刷(21)对第一过滤器(10)上的滤孔进行清理,防止阻塞。

6. 根据权利要求2所述的用于水环境治理的水体过滤装置,其特征在于,所述过滤装置还包括第二过滤器(19),第二过滤器(19)设置在清洗装置上方,并与第一过滤器(10)相对于清洗装置对称设置。

7. 根据权利要求6所述的用于水环境治理的水体过滤装置,其特征在于,所述第二过滤器(19)与第一过滤器(10)结构相同,共同配合,完成过滤工作。

8. 根据权利要求6所述的用于水环境治理的水体过滤装置,其特征在于,所述第二过滤器(19)包括滤板(26)和第三电机(24),所述第三电机(24)固定设置在过滤腔(2)侧壁上,第

三电机(24)的输出端与滤板(26)的一端驱动连接,滤板(26)的另一端通过轴承与隔板(8)转动连接,第三电机(24)可驱动滤板(26)转动;所述滤板(26)水平设置在过滤腔(2)内,并且滤板(26)的滤孔大于第一过滤器(10)上表面的滤孔。

9.根据权利要求1所述的用于水环境治理的水体过滤装置,其特征在于,所述净化箱本体(1)下方固定设置有支撑柱(23),起到支撑的作用。

10.根据权利要求1所述的用于水环境治理的水体过滤装置,其特征在于,所述隔板(8)垂直设置在净化箱本体(1)内。

一种用于水环境治理的水体过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于水环境治理设备技术领域,具体涉及一种用于水环境治理的水体过滤装置。

背景技术

[0002] 水体净化简言之就是对水的净化,水的净化,是通过相应的过滤材料,根据不同的最终用水需求,以物理或化学的方式,去除水中的铁锈、泥沙、余氯、有机物、有害的重金属离子、细菌、病毒等的过程;如果水净化全程运用的是物理过滤方式,则不会在水中产生或添加任何新的物质,更不会改变水的性状,因而是最安全的方式,在西方国家广泛采用,水得到净化,去除了危害人体健康的物质,我们称之为“净水”。

[0003] 在现有技术中,水体净化在水环境治理中得到了广泛的应用,现有的水体净化装置的一般时直接采用过滤器对水体进行净化,结构较为简单,且过滤器在使用的过程中容易出现堵塞现象,影响过滤的效率,降低净化效果。因此,针对上述问题提出一种水环境治理的水体过滤装置。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足,提供一种用于呼吸道病毒感染患者病毒检验标本取样装置。

[0005] 本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种用于水环境治理的水体过滤装置,包括净化箱本体,所述净化箱本体分为两个部分,包括过滤腔和排水腔,过滤腔和排水腔之间设置有隔板,所述隔板上设置有贯穿的排水管,所述过滤腔和排水腔可通过排水管连通;所述过滤腔内设置有过滤装置和清洗装置,所述清洗装置用于清理过滤装置上的杂质,过滤腔的上方设置有进水口,下方设置有排污口;所述排水腔侧壁上设置有出水口,出水口的高度低于排水管的高度,排水腔下方设置有沉淀物排出口;污水通过进水口进入过滤腔,通过过滤装置进行过滤,滤出的杂物可从排污口排出,经过过滤后的水通过排水管进入排水腔,最终通过出水口排出,排水腔内的污水沉淀物可通过沉淀物排出口排出。

[0007] 进一步的,所述过滤装置包括第一过滤器和第一电机,第一过滤器的上表面设置有过滤孔;所述第一电机设置在过滤腔的侧壁上,第一电机的输出端连接第一连接杆,所述第一连接杆与第一过滤器的一端固定连接,第一过滤器的另一端通过第二连接杆和轴承与隔板转动连接,所述第一电机可驱动第一过滤器转动;所述第二连接杆中空,内部设置有排水管,经过第一过滤器过滤的水可通过排水管流入排水腔;所述过滤装置上方设置有清洗装置,用于清理第一过滤器的滤孔。

[0008] 进一步的,所述清洗装置包括第二电机和滚筒,所述第二电机设置在过滤腔侧壁上,第二电机的输出端与滚筒的一端连接,滚筒的另一端通过轴承与隔板转动连接,所述滚筒上设置有若干个刷板,刷板与滚筒平行设置,刷板表面设置有刷头,刷头可与第一过滤器

的上表面接触;所述第二电机可驱动滚筒转动,滚筒上设置的刷板可对第一过滤器上的滤孔进行清理,防止阻塞。

[0009] 进一步的,所述滚筒与刷板之间通过若干个连接装置连接,所述连接装置包括连接套筒和连接柱,所述连接柱的直径小于套筒的内径,可套接于套筒内;所述连接套筒固定安装在滚筒上,套筒内设置有弹簧,所述弹簧的一端固定安装在套筒的底部,另一端与连接柱连接,所述连接柱与刷板固定连接。

[0010] 进一步的,所述清洗装置包括伸缩电机和推杆,所述伸缩电机设置在过滤腔侧壁上,伸缩电机的输出端与推杆连接,所述推杆上下均设置有清理刷,清理刷的端部与第一过滤器上表面接触;伸缩电机可驱动推杆做水平往复运动,进而带动推杆上设置的清理刷对第一过滤器上的滤孔进行清理,防止阻塞。

[0011] 进一步的,所述过滤装置还包括第二过滤器,第二过滤器设置在清洗装置上方,并与第一过滤器相对于清洗装置对称设置。

[0012] 进一步的,所述第二过滤器与第一过滤器结构相同,共同配合,完成过滤工作。

[0013] 进一步的,所述第二过滤器包括滤板和第三电机,所述第三电机固定设置在过滤腔侧壁上,第三电机的输出端与滤板的一端驱动连接,滤板的另一端通过轴承与隔板转动连接,第三电机可驱动滤板转动;所述滤板水平设置在过滤腔内,并且滤板的滤孔大于第一过滤器上表面的滤孔。

[0014] 进一步的,所述净化箱本体下方固定设置有支撑柱,起到支撑的作用。

[0015] 进一步的,所述隔板垂直设置在净化箱本体内。

[0016] 本实用新型的有益效果:

[0017] 本实用新型可通过第一过滤器和第二过滤器的共同配合,并有效的将过滤后的水与杂质分开,提高了污水的过滤效率;在两个过滤器之间设置清理装置,可同时对上、下两个过滤器进行清理,在清理装置与过滤器发生相对运动时,可对过滤器表面的滤孔进行刷洗,避免出现堵塞现象而影响过滤的效率;本实用新型设计合理,结构简单,成本低廉,实用性强,推广前景广阔。

[0018] 附图说明:

[0019] 图1为本实用新型实施例1结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施例1清洗装置结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型实施例1连接套筒与连接柱连接示意图;

[0022] 图4为本实用新型实施例2结构示意图;

[0023] 附图中的标号为:1、净化箱本体;2、过滤腔;3、排水腔;4、进水口;5、排污口;6、排水管;7、出水口;8、隔板;9、沉淀物排出口;10、第一过滤器;11、第一电机;12、滚筒;13、刷板;14、第一连接杆;15、第二连接杆;16、第二电机;17、连接套筒;18、连接柱;19、第二过滤器;20、推杆;21、清理刷;22、伸缩电机;23、支撑柱;24、第三电机;25、弹簧;26、滤板。

[0024] 具体实施方式:

[0025] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例,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的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。

[0026] 实施例1

[0027] 参照各图,本实用新型提供一种用于水环境治理的水体过滤装置,包括净化箱本体1,所述净化箱本体1分为两个部分,包括过滤腔2和排水腔3,过滤腔2和排水腔3之间设置有隔板8,隔板8垂直设置在净化箱本体1内;所述隔板8上设置有贯穿的排水管6,所述过滤腔2和排水腔3可通过排水管6连通;所述过滤腔2内设置有过滤装置和清洗装置,所述清洗装置用于清理过滤装置上的杂质,过滤腔2的上方设置有进水口4,下方设置有排污口5;所述排水腔3侧壁上设置有出水口7,出水口7的高度低于排水管6的高度,排水腔3下方设置有沉淀物排出口9;污水通过进水口4进入过滤腔2,通过过滤装置进行过滤,滤出的杂物可从排污口5排出,经过过滤后的水通过排水管6进入排水腔3,最终通过出水口7排出,排水腔3内的污水沉淀物可通过沉淀物排出口9排出;所述净化箱本体1下方固定设置有支撑柱23,起到支撑装置的作用。

[0028] 如图1所示,所述过滤装置包括第一过滤器10和第一电机11,第一过滤器10的上表面设置有过滤孔;所述第一电机11设置在过滤腔2的侧壁上,第一电机11的输出端连接第一连接杆14,所述第一连接杆14与第一过滤器10的一端固定连接,第一过滤器10的另一端通过第二连接杆15和轴承与隔板8转动连接,所述第一电机11可驱动第一过滤器10转动;所述第二连接杆15中空,内部设置有排水管6,经过第一过滤器10过滤的水可通过排水管6流入排水腔3;所述过滤装置上方设置有清洗装置,用于清理第一过滤器10的滤孔;本实施例中,所述过滤装置还包括第二过滤器19,第二过滤器19设置在清洗装置上方,并与第一过滤器10相对于清洗装置对称设置;所述第二过滤器19与第一过滤器10结构相同,共同配合,完成过滤工作。

[0029] 如图1-3所示,本实施例中,所述清洗装置包括第二电机16和滚筒12,所述第二电机16设置在过滤腔2侧壁上,第二电机16的输出端与滚筒12的一端连接,滚筒12的另一端通过轴承与隔板8转动连接,所述滚筒12上设置有若干个刷板13,刷板13与滚筒12平行设置,刷板13表面设置有刷头,刷头可与第一过滤器10的上表面接触;所述第二电机16可驱动滚筒12转动,滚筒12上设置的刷板13可对第一过滤器10上的滤孔进行清理,防止阻塞。具体的,本实施例中,所述滚筒12与刷板13之间通过若干个连接装置连接,所述连接装置包括连接套筒17和连接柱18,所述连接柱18的直径小于套筒17的内径,可套接于套筒17内;所述连接套筒17固定安装在滚筒12上,套筒17内设置有弹簧25,所述弹簧25的一端固定安装在套筒17的底部,另一端与连接柱18连接,所述连接柱18与刷板13固定连接。

[0030] 本实施例的工作过程:使用时,将污水从进水口4引入过滤腔2,随后通过第二过滤器10和第一过滤器19(本实施例将第一过滤器10和第二过滤器19统称为过滤器),污水经过过滤器上表面的滤孔过滤,并进入过滤器内,杂质留在过滤器外,并通过排污口5排出;经过过滤的污水通过排水管6流入排水腔3内,最终通过出水口7排出,排水腔3内的污水沉淀物可通过沉淀物排出口9排出;本实用新型还设置有清洗装置,当过滤器上的滤孔被堵塞时,电机驱动上、下两个过滤器转动,使两个过滤器的过滤面均朝向清洗装置;第二电机16驱动滚筒12转动,进而带动刷板13和刷头转动,刷板13和刷头与过滤器的过滤面发生相对运动,可同时对上、下过滤器表面的滤孔进行刷洗,避免出现堵塞现象而影响过滤效率。

[0031] 实施例2

[0032] 实施例2与实施例1的结构大致相同,不同之处在于:

[0033] (1) 第二过滤器19的结构不同:参照图4,本实施例中,所述第二过滤器19包括滤板26和第三电机24,所述第三电机24固定设置在过滤腔2侧壁上,第三电机24的输出端与滤板26的一端驱动连接,滤板26的另一端通过轴承与隔板8转动连接,第三电机24可驱动滤板26转动;所述滤板26水平设置在过滤腔2内;本实施例中,所述滤板26的滤孔大于第一过滤器10上表面的滤孔。滤板26可作为初过滤装置,将污水中颗粒较大的杂质滤过,经过滤板26的污水通过第一过滤器10进行再一次过滤。

[0034] (2) 清洗装置的结构不同:参照图4,本实施例中,所述清洗装置包括伸缩电机22和推杆20,所述伸缩电机22设置在过滤腔2侧壁上,伸缩电机22的输出端与推杆20连接,所述推杆20上下均设置有清理刷21,清理刷21的端部与第一过滤器10上表面接触,清理刷21的设计也可以参照实施例1中刷板13的结构;伸缩电机22可驱动推杆20做水平往复运动,进而带动推杆20上设置的清理刷21对第一过滤器10上的滤孔进行清理,防止阻塞。

[0035] 本实施例的工作过程:使用时,将污水从进水口4引入至过滤腔2,随后通过滤板26,将污水中颗粒较大的杂质滤过,经过滤板26的污水通过第一过滤器10进行再一次过滤,经过第一过滤器10过滤的水通过排水管6流入排水腔3内,最终通过出水口7排出,排水腔3内的污水沉淀物可通过沉淀物排出口9排出;过滤腔2滤出的杂质通过排污口5排出;本实用新型还设置有清洗装置,当滤板26和第一过滤器10上的滤孔被堵塞时,伸缩电机22驱动推杆20做水平往复运动,进而带动推杆20上设置的清理刷21与滤板26和第一过滤器10的过滤面发生相对运动,可同时对滤板26和第一过滤器10的滤孔进行刷洗,避免出现堵塞现象而影响过滤效率。

[0036] 本实用新型可通过第一过滤器和第二过滤器的共同配合,将过滤后的水与杂质分开,提高了污水的过滤效率;在两个过滤器之间设置清理装置,可同时对上、下两个过滤器进行清理,在清理装置与过滤器发生相对运动时,可对过滤器表面的滤孔进行刷洗,避免出现堵塞现象而影响过滤的效率;本实用新型设计合理,结构简单,成本低廉,实用性强,推广前景广阔。

[0037] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,应视为本实用新型的保护范围。

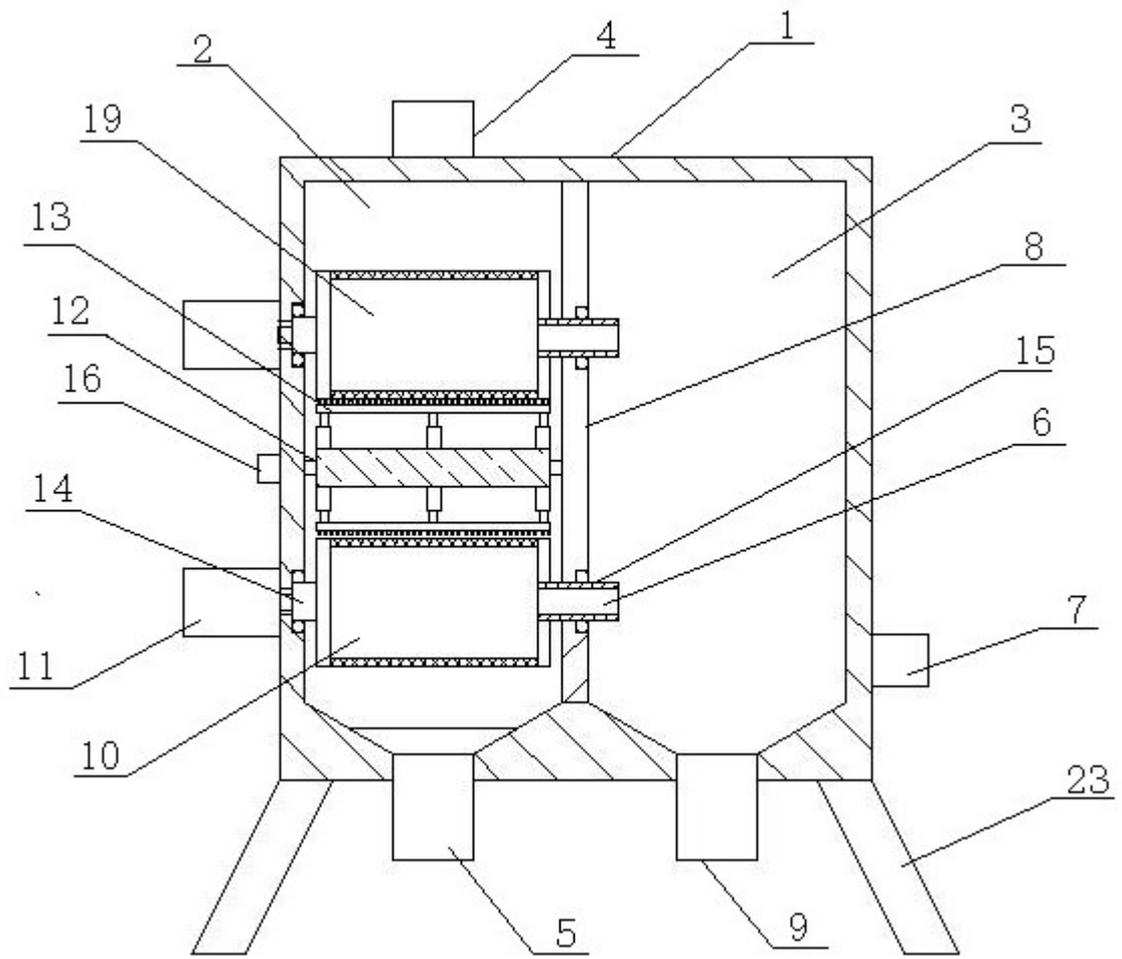


图1

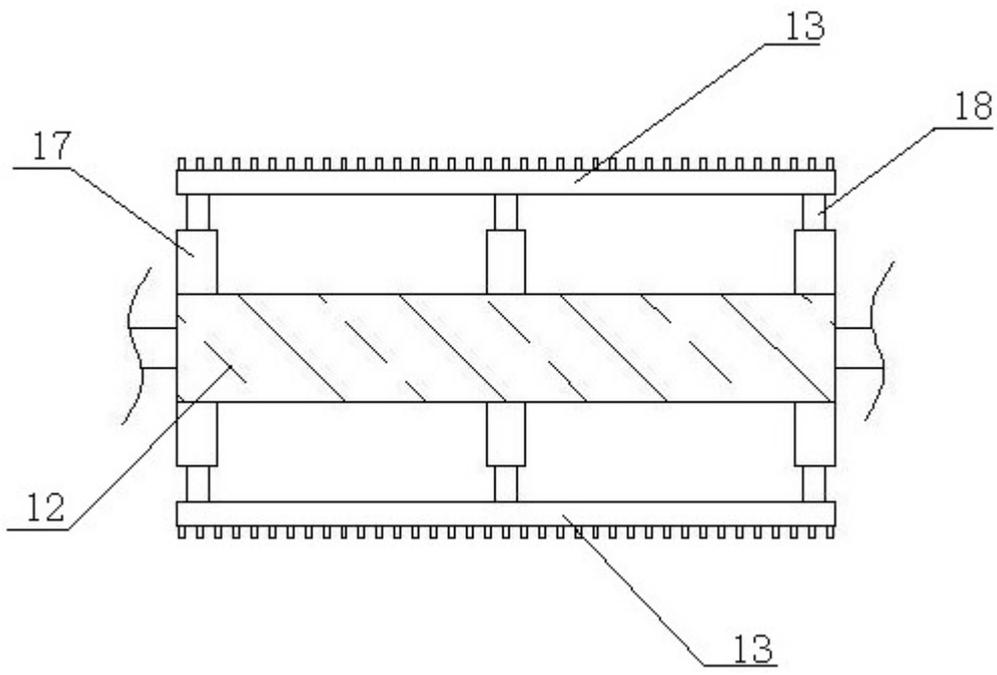


图2

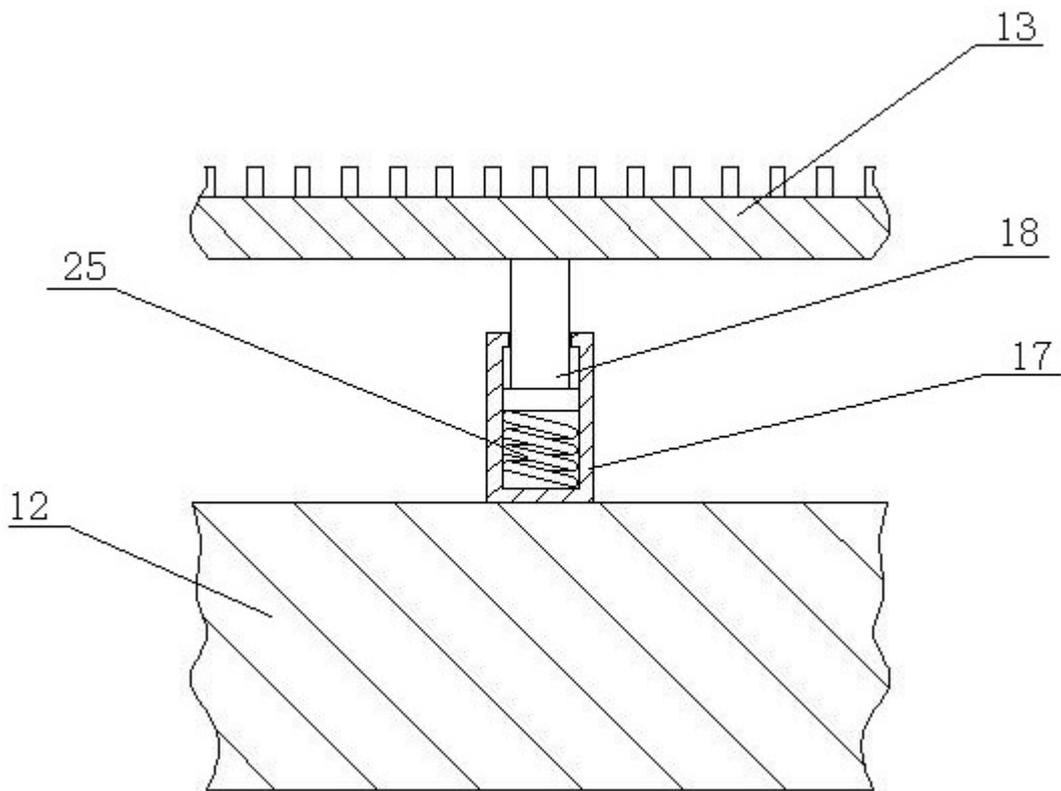


图3

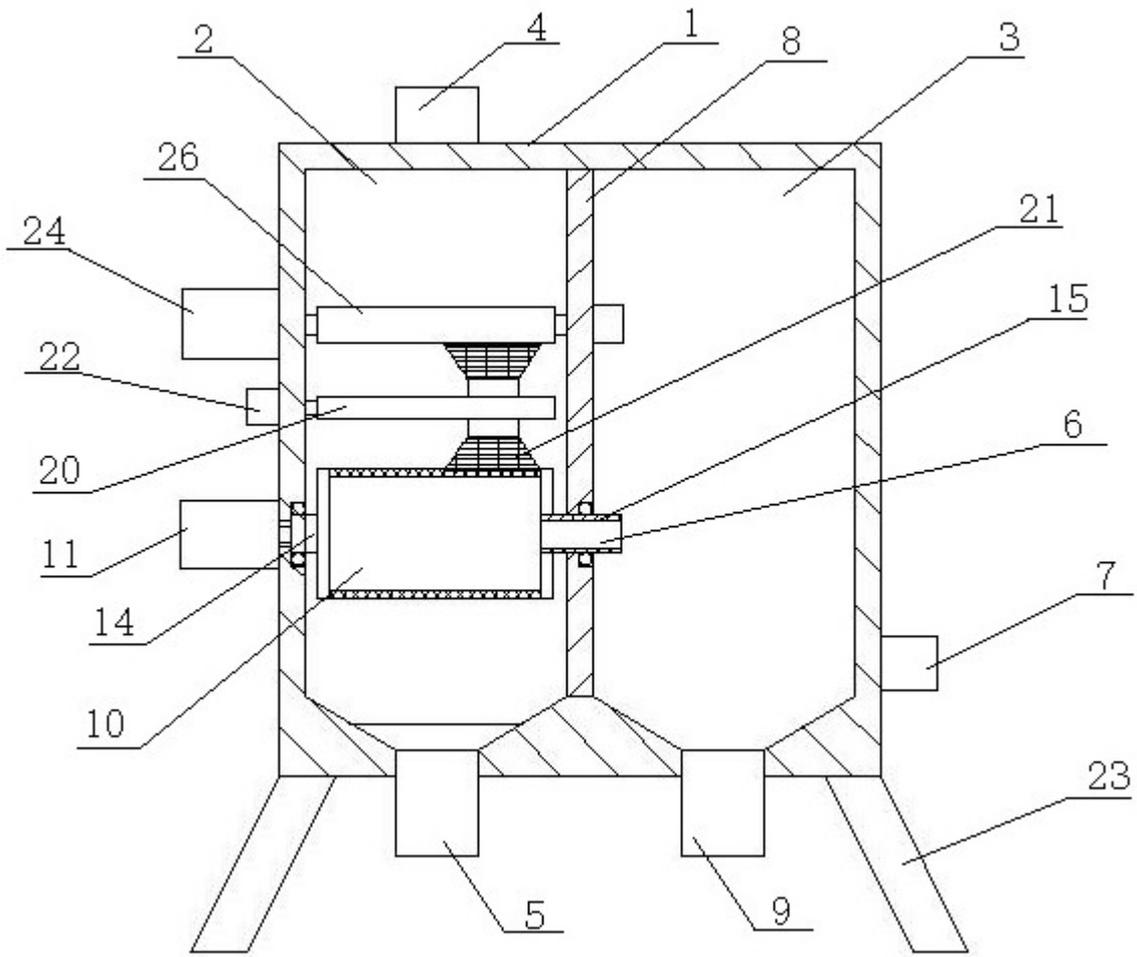


图4