



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209556009 U

(45)授权公告日 2019.10.29

(21)申请号 201822004840.1

(22)申请日 2018.12.02

(73)专利权人 郭子铭

地址 158100 黑龙江省鸡西市鸡冠区福地  
洞天小区1期1号楼4单元601

(72)发明人 郭子铭 李威 张鹏

(51)Int.Cl.

E02F 5/28(2006.01)

E02F 3/88(2006.01)

E02F 3/90(2006.01)

E02F 3/92(2006.01)

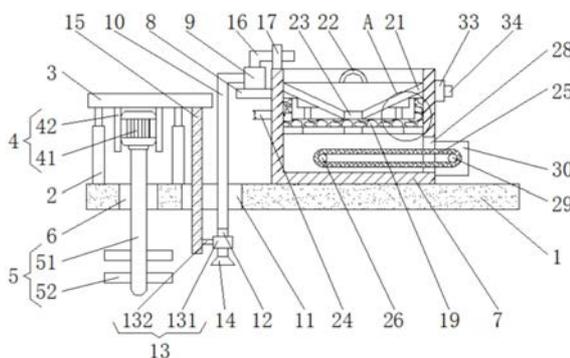
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种水利工程建设用河道淤泥清理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种水利工程建设用河道淤泥清理装置,涉及污泥清理技术领域,其包括船体,所述船体的上表面通过四个电动推杆与载板的下表面固定连接,并且载板的下表面固定连接有驱动装置。该水利工程建设用河道淤泥清理装置,通过设置船体、过滤箱、第一支撑板、抽泥泵、第一吸泥管、第二通孔、第二吸泥管、吸嘴、导管、固定环、第二支撑板、集水箱、支撑装置、过滤网、拉环、出泥管、排水管、传送带、从动轴、轴承、第三通孔、主动轴、第四支撑板、第二电机、第五支撑板、电源、第三开关和第四开关,使得淤泥被抽泥泵抽出水底后经过脱水在传送出去,减少输送到运输车内淤泥水分的含量,从而减少运输次数以及工人的工作量。



1. 一种水利工程建设用河道淤泥清理装置,包括船体(1),其特征在于:所述船体(1)的上表面通过四个电动推杆(2)与载板(3)的下表面固定连接,并且载板(3)的下表面固定连接驱动装置(4),所述驱动装置(4)的输出轴与搅拌装置(5)的顶端固定连接,并且搅拌装置(5)的底端穿过船体(1)上表面开设的第一通孔(6)并延伸至船体(1)的下方,所述船体(1)的上表面固定连接过滤箱(7),并且过滤箱(7)的左侧面与第一支撑板(8)的右侧面固定连接,所述第一支撑板(8)的上表面固定连接抽泥泵(9),并且抽泥泵(9)的抽泥口与第一吸泥管(10)的一端相连通,所述第一吸泥管(10)为可伸缩软管,所述第一吸泥管(10)的另一端穿过船体(1)上表面开设的第二通孔(11)与第二吸泥管(12)的顶端相连通,所述第二吸泥管(12)套接在固定装置(13)内,并且第二吸泥管(12)的底端与吸嘴(14)的上表面相连通,所述固定装置(13)的左端与第一支撑杆(15)的右侧面固定连接,并且第一支撑杆(15)的顶端穿过第二通孔(11)与载板(3)的下表面固定连接,所述抽泥泵(9)的出泥口与导管(16)的一端相连通,并且导管(16)的另一端穿过固定环(17)并延伸至过滤箱(7)的上方,所述固定环(17)固定连接在过滤箱(7)的上表面;

所述过滤箱(7)内固定连接第二支撑板(18),并且第二支撑板(18)的上表面放置有集水箱(19),所述集水箱(19)内壁的下表面固定连接有两个支撑装置(20),并且支撑装置(20)的上表面与过滤网(21)的下表面搭接,并且过滤网(21)的上表面固定连接有两个拉环(22),所述过滤网(21)内壁的下表面与出泥管(23)的顶端相连通,并且出泥管(23)的底端穿过集水箱(19)并延伸至集水箱(19)的下方,所述集水箱(19)的左侧面与排水管(24)的右端相连通,并且排水管(24)的左端穿过过滤箱(7)并延伸至过滤箱(7)的左侧;

所述过滤箱(7)内设置有传送带(25),并且传送带(25)位于出泥管(23)的正下方,所述传送带(25)内壁的左侧面传动连接有从动轴(26),并且从动轴(26)的正面和背面分别套接在过滤箱(7)内壁正面和背面卡接的轴承(27),所述传送带(25)的右侧面穿过过滤箱(7)内壁右侧面开设的第三通孔(28)并延伸至过滤箱(7)的右侧,并且传送带(25)内壁的右侧面传动连接有主动轴(29),所述主动轴(29)的正面套接在前方第四支撑板(30)背面卡接的轴承(27)内,并且主动轴(29)的背面穿过后方第四支撑板(30)正面卡接的轴承(27)与第二电机(31)的输出轴固定连接,所述第二电机(31)固定连接在第五支撑板(32)的上表面,并且第五支撑板(32)的正面与后方第四支撑板(30)的背面固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种水利工程建设用河道淤泥清理装置,其特征在于:所述驱动装置(4)包括第一电机(41),所述第一电机(41)机身的左右两侧面均通过连接板(42)与载板(3)的下表面固定连接,并且第一电机(41)的输出轴与搅拌装置(5)的顶端固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种水利工程建设用河道淤泥清理装置,其特征在于:所述搅拌装置(5)包括搅拌杆(51),所述搅拌杆(51)的顶端与第一电机(41)的输出轴固定连接,并且搅拌杆(51)的底端穿过第一通孔(6)延伸至船体(1)的下方,所述搅拌杆(51)的外表面固定连接若干个搅拌叶片(52),并且搅拌叶片(52)的数量不少于四个。

4. 根据权利要求1所述的一种水利工程建设用河道淤泥清理装置,其特征在于:所述固定装置(13)包括固定套(131),所述固定套(131)内套接有第二吸泥管(12),并且固定套(131)的左侧面通过连接杆(132)与第一支撑杆(15)的右侧面固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种水利工程建设用河道淤泥清理装置,其特征在于:所述支撑装置(20)包括第二支撑杆(201),并且第二支撑杆(201)的数量为两个,所述第二支撑杆

(201)的底端与集水箱(19)内壁的下表面固定连接,并且第二支撑杆(201)的顶端与第三支撑板(202)的下表面固定连接,并且第三支撑板(202)的上表面与过滤网(21)的下表面搭接。

6.根据权利要求3所述的一种水利工程建设用河道淤泥清理装置,其特征在于:所述过滤箱(7)的右侧面设置有电源(33),并且电源(33)的右侧面从前到后依次设置有第一开关(34)、第二开关(35)、第三开关(36)和第四开关(37),所述电源(33)的输出端通过导线分别与第一开关(34)、第二开关(35)、第三开关(36)和第四开关(37)的输入端电连接,所述第一开关(34)的输出端通过导线与电动推杆(2)的输入端电连接,所述第二开关(35)的输出端通过导线与第一电机(41)的输入端电连接,所述第三开关(36)的输出端通过导线与抽泥泵(9)的输入端电连接,所述第四开关(37)的输出端通过导线与第二电机(31)的输入端电连接。

## 一种水利工程建设用河道淤泥清理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及污泥清理技术领域,具体为一种水利工程建设用河道淤泥清理装置。

### 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。水是人类生产和生活必不可少的宝贵资源,但其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,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的需要。水利工程需要修建坝、堤、溢洪道、水闸、进水口、渠道、渡槽、筏道、鱼道等不同类型的水工建筑物,以实现其目标。

[0003] 我国河道、水库、河塘和湖泊水底有大量的泥沙、污物淤积,使得蓄水和生态能力大大下降,许多河道和水渠已被泥沙填平,失去了原有的生态功能,现有的水底淤泥清理设备大多不具备脱水功能,大多都是直接将水底的淤泥通过抽泥泵抽上来,然后直接传输到运输车内将淤泥运走,使淤泥输送到运输车内时含有大量的水分,减少运输车承载淤泥的量,增加运输次数,从而增加工人的工作量。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种水利工程建设用河道淤泥清理装置,解决了现有的水底淤泥清理设备大多不具备脱水功能,使淤泥输送到运输车内时含有大量的水分,减少运输车承载淤泥的量,从而增加工人工作量的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为达到以上目的,本实用新型采取的技术方案是:一种水利工程建设用河道淤泥清理装置,包括船体,所述船体的上表面通过四个电动推杆与载板的下表面固定连接,并且载板的下表面固定连接驱动装置,所述驱动装置的输出轴与搅拌装置的顶端固定连接,并且搅拌装置的底端穿过船体上表面开设的第一通孔并延伸至船体的下方,所述船体的上表面固定连接过滤箱,并且过滤箱的左侧面与第一支撑板的右侧面固定连接,所述第一支撑板的上表面固定连接抽泥泵,并且抽泥泵的抽泥口与第一吸泥管的一端相连通,所述第一吸泥管为可伸缩软管,所述第一吸泥管的另一端穿过船体上表面开设的第二通孔与第二吸泥管的顶端相连通,所述第二吸泥管套接在固定装置内,并且第二吸泥管的底端与吸嘴的上表面相连通,所述固定装置的左端与第一支撑杆的右侧面固定连接,并且第一支撑杆的顶端穿过第二通孔与载板的下表面固定连接,所述抽泥泵的出泥口与导管的一端相连通,并且导管的另一端穿过固定环并延伸至过滤箱的上方,所述固定环固定连接在过滤箱的上表面。

[0008] 所述过滤箱内固定连接第二支撑板,并且第二支撑板的上表面放置有集水箱,所述集水箱内壁的下表面固定连接有两个支撑装置,并且支撑装置的上表面与过滤网的下

表面搭接,并且过滤网的上表面固定连接有两个拉环,所述过滤网内壁的下表面与出泥管的顶端相连通,并且出泥管的底端穿过集水箱并延伸至集水箱的下方,所述集水箱的左侧面与排水管的右端相连通,并且排水管的左端穿过过滤箱并延伸至过滤箱的左侧。

[0009] 所述过滤箱内设置有传送带,并且传送带位于出泥管的正下方,所述传送带内壁的左侧面传动连接有从动轴,并且从动轴的正面和背面分别套接在过滤箱内壁正面和背面卡接的轴承,所述传送带的右侧面穿过过滤箱内壁右侧面开设的第三通孔并延伸至过滤箱的右侧,并且传送带内壁的右侧面传动连接有主动轴,所述主动轴的正面套接在前方第四支撑板背面卡接的轴承内,并且主动轴的背面穿过后方第四支撑板正面卡接的轴承与第二电机的输出轴固定连接,所述第二电机固定连接在第五支撑板的上表面,并且第五支撑板的正面与后方第四支撑板的背面固定连接。

[0010] 优选的,所述驱动装置包括第一电机,所述第一电机机身的左右两侧面均通过连接板与载板的下表面固定连接,并且第一电机的输出轴与搅拌装置的顶端固定连接。

[0011] 优选的,所述搅拌装置包括搅拌杆,所述搅拌杆的顶端与第一电机的输出轴固定连接,并且搅拌杆的底端穿过第一通孔延伸至船体的下方,所述搅拌杆的外表面固定连接有若干个搅拌叶片,并且搅拌叶片的数量不少于四个。

[0012] 优选的,所述固定装置包括固定套,所述固定套内套接有第二吸泥管,并且固定套的左侧面通过连接杆与第一支撑杆的右侧面固定连接。

[0013] 优选的,所述支撑装置包括第二支撑杆,并且第二支撑杆的数量为两个,所述第二支撑杆的底端与集水箱内壁的下表面固定连接,并且第二支撑杆的顶端与第三支撑板的下表面固定连接,并且第三支撑板的上表面与过滤网的下表面搭接。

[0014] 优选的,所述过滤箱的右侧面设置有电源,并且电源的右侧面从前到后依次设置有第一开关、第二开关、第三开关和第四开关,所述电源的输出端通过导线分别与第一开关、第二开关、第三开关和第四开关的输入端电连接,所述第一开关的输出端通过导线与电动推杆的输入端电连接,所述第二开关的输出端通过导线与第一电机的输入端电连接,所述第三开关的输出端通过导线与抽泥泵的输入端电连接,所述第四开关的输出端通过导线与第二电机的输入端电连接。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本实用新型的有益效果在于:

[0017] 1、该水利工程建设用河道淤泥清理装置,通过设置船体、过滤箱、第一支撑板、抽泥泵、第一吸泥管、第二通孔、第二吸泥管、吸嘴、导管、固定环、第二支撑板、集水箱、支撑装置、过滤网、拉环、出泥管、排水管、传送带、从动轴、轴承、第三通孔、主动轴、第四支撑板、第二电机、第五支撑板、电源、第三开关和第四开关,当对水底淤泥进行清理的时候,工人通过第三开关控制抽泥泵工作,抽泥泵工作通过第一吸泥管、第二吸泥管和吸嘴将淤泥吸上水面,然后通过出泥管将淤泥送到过滤网上,淤泥经过过滤网的时候水分通过过滤网网孔漏到过集水箱内,然后多余的水分通过排水管排出集水箱,然后淤泥通过出泥管漏到传送带上,然后工人通过第四开关控制第二电机工作,第二电机工作带动主动轴转动,主动轴转动带动传送带转动,传送带转动将脱水后的淤泥传送出过滤箱,然后通过外接装置将淤泥输送到运输车内,使得淤泥被抽泥泵抽出水底后经过脱水在传送出去,减少输送到运输车内淤泥水分的含量,从而减少运输次数以及工人的工作量。

[0018] 2、该水利工程建设用河道淤泥清理装置,通过设置电动推杆、载板、驱动装置、搅拌装置、第一通孔、第一开关和第二开关,当对水底淤泥进行清理的时候,工人先测出水面和淤泥的深度,然后通过第一开关控制电动推杆工作,电动推杆工作带动载板移动,载板移动带动第一电机和搅拌装置伸入到淤泥层,然后通过第二开关控制第一电机工作,第一电机工作通过搅拌杆带动搅拌叶片转动,使得搅拌叶片可以将大块淤泥打碎,从而避免大块的淤泥堵塞住吸嘴。

[0019] 3、该水利工程建设用河道淤泥清理装置,通过设置固定装置和第一支撑杆,使得固定装置可以对吸嘴的位置进行固定,同时固定装置固定连接在第一支撑板上,使载板带动搅拌装置伸入淤泥层的时候同时通过第一支撑杆带动第二吸泥管将吸嘴也伸到淤泥层中,从而使吸嘴可以更好的将淤泥吸起。

### 附图说明

[0020] 图1为本实用新型正视的剖面结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型过滤箱右视的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型A处的放大结构示意图。

[0023] 图中:1船体、2、电动推杆、3载板、4驱动装置、41第一电机、42连接板、5搅拌装置、51搅拌杆、52搅拌叶片、6第一通孔、7过滤箱、8第一支撑板、9抽泥泵、10第一吸泥管、11第二通孔、12第二吸泥管、13固定装置、131固定套、132连接杆、14吸嘴、15第一支撑杆、16导管、17固定环、18第二支撑板、19集水箱、20支撑装置、201第二支撑杆、202第三支撑板、21过滤网、22拉环、23出泥管、24排水管、25传送带、26从动轴、27轴承、28第三通孔、29主动轴、30第四支撑板、31第二电机、32第五支撑板、33电源、34第一开关、35第二开关、36第三开关、37第四开关。

### 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 如图1-3所示,本实用新型提供一种技术方案:一种水利工程建设用河道淤泥清理装置,包括船体1,船体1的上表面通过四个电动推杆2与载板3的下表面固定连接,通过设置电动推杆2,使得电动推杆2可以带动载板3上下移动,从而使搅拌叶片52伸入水面以下的长度可以根据水深以及淤泥的深度进行调节,并且载板3的下表面固定连接驱动装置4,驱动装置4包括第一电机41,通过设置第一电机41,使得第一电机41可以为搅拌杆51的转动提供动力,从而使搅拌杆51可以带动搅拌叶片52转动,第一电机41机身的左右两侧面均通过连接板42与载板3的下表面固定连接,并且第一电机41的输出轴与搅拌装置5的顶端固定连接,驱动装置4的输出轴与搅拌装置5的顶端固定连接,并且搅拌装置5的底端穿过船体1上表面开设的第一通孔6并延伸至船体1的下方,搅拌装置5包括搅拌杆51,搅拌杆51的顶端与第一电机41的输出轴固定连接,并且搅拌杆51的底端穿过第一通孔6延伸至船体1的下方,搅拌杆51的外表面固定连接有若干个搅拌叶片52,并且搅拌叶片52的数量不少于四个,通

过设置搅拌叶片52,使得搅拌叶片52可以将大块的淤泥粉碎,从而避免大块的淤泥将吸嘴14堵住,船体1的上表面固定连接有过滤箱7,并且过滤箱7的左侧面与第一支撑板8的右侧面固定连接,第一支撑板8的上表面固定连接抽泥泵9,并且抽泥泵9的抽泥口与第一吸泥管10的一端相连接,第一吸泥管10为可伸缩软管,通过设置第一吸泥管10,由于第一吸泥管10为可伸缩软管,使得第一吸泥管10可以根据搅拌叶片52伸入水面以下的长度进行自我调节,第一吸泥管10的另一端穿过船体1上表面开设的第二通孔11与第二吸泥管12的顶端相连接,第二吸泥管12套接在固定装置13内,并且第二吸泥管12的底端与吸嘴14的上表面相连接,固定装置13的左端与第一支撑杆15的右侧面固定连接,并且第一支撑杆15的顶端穿过第二通孔11与载板3的下表面固定连接,固定装置13包括固定套131,通过设置固定套131,使得固定套131可以对吸嘴14的位置进行固定,同时固定套131通过连接杆132固定连接在第一支撑板8上,使载板3带动搅拌装置5伸入淤泥层的时候同时通过第一支撑杆15带动第二吸泥管12将吸嘴14也伸到淤泥层中,从而使吸嘴14可以更好的将淤泥吸起,固定套131内套接有第二吸泥管12,并且固定套131的左侧面通过连接杆132与第一支撑杆15的右侧面固定连接,抽泥泵9的出泥口与导管16的一端相连接,并且导管16的另一端穿过固定环17并延伸至过滤箱7的上方,固定环17固定连接在过滤箱7的上表面,通过设置固定环17,使固定环17可以对导管16的位置进行限定,从而使导管16可以稳定的放置在过滤箱7的上方。

[0026] 过滤箱7内固定连接第二支撑板18,并且第二支撑板18的上表面放置有集水箱19,集水箱19内壁的下表面固定连接有两个支撑装置20,并且支撑装置20的上表面与过滤网21的下表面搭接,通过设置过滤网21,使得淤泥流到过滤网21上的时候水分可以漏出来,从而减少淤泥中的水分,并且过滤网21的上表面固定连接有两个拉环22,通过设置拉环22,使得工人可以通过拉环22将过滤网21拉出,从而方便工人对过滤网21进行维护,支撑装置20包括第二支撑杆201,并且第二支撑杆201的数量为两个,第二支撑杆201的底端与集水箱19内壁的下表面固定连接,并且第二支撑杆201的顶端与第三支撑板202的下表面固定连接,并且第三支撑板202的上表面与过滤网21的下表面搭接,通过设置第三支撑板202,使得第三支撑板202可以对过滤网21进行支撑,从而避免淤泥将过滤网21压坏,过滤网21内壁的下表面与出泥管23的顶端相连接,并且出泥管23的底端穿过集水箱19并延伸至集水箱19的下方,集水箱19的左侧面与排水管24的右端相连接,并且排水管24的左端穿过过滤箱7并延伸至过滤箱7的左侧。

[0027] 过滤箱7内设置有传送带25,并且传送带25位于出泥管23的正下方,通过设置传送带25,使得传送带25可以将淤泥送出过滤箱7,从而方便工人将淤泥输送到运输车内,传送带25内壁的左侧面传动连接有从动轴26,并且从动轴26的正面和背面分别套接在过滤箱7内壁正面和背面卡接的轴承27,传送带25的右侧面穿过过滤箱7内壁右侧面开设的第三通孔28并延伸至过滤箱7的右侧,并且传送带25内壁的右侧面传动连接有主动轴29,主动轴29的正面套接在前方第四支撑板30背面卡接的轴承27内,并且主动轴29的背面穿过后方第四支撑板30正面卡接的轴承27与第二电机31的输出轴固定连接,通过设置第二电机31,使得第二电机31可以为主动轴29的转动提供动力,从而使主动轴29可以带动传送带25转动,第二电机31固定连接在第五支撑板32的上表面,并且第五支撑板32的正面与后方第四支撑板30的背面固定连接,过滤箱7的右侧面设置有电源33,并且电源33的右侧面从前到后依次设置有第一开关34、第二开关35、第三开关36和第四开关37,通过设置第一开关34、第二开关

35、第三开关36和第四开关37,使得第一开关34、第二开关35、第三开关36和第四开关37可以分别控制电动推杆2、第一电机41、抽泥泵9和第二电机31工作,从而方便工人控制电动推杆2、第一电机41、抽泥泵9和第二电机31,电源33的输出端通过导线分别与第一开关34、第二开关35、第三开关36和第四开关37的输入端电连接,第一开关34的输出端通过导线与电动推杆2的输入端电连接,第二开关35的输出端通过导线与第一电机41的输入端电连接,第三开关36的输出端通过导线与抽泥泵9的输入端电连接,第四开关37的输出端通过导线与第二电机31的输入端电连接。

[0028] 本实用新型的操作步骤为:

[0029] S1、当对水底淤泥进行清理的时候,工人先测出水面和淤泥的深度,然后通过第一开关34控制电动推杆2工作,电动推杆2工作带动载板3移动,载板3移动带动第一电机41和搅拌装置5伸入到淤泥层,然后通过第二开关35控制第一电机41工作,第一电机41工作通过搅拌杆51带动搅拌叶片52转动,使得搅拌叶片52将大块淤泥打碎;

[0030] S2、然后工人通过第三开关36控制抽泥泵9工作,抽泥泵9工作通过第一吸泥管10、第二吸泥管12和吸嘴14将淤泥吸上水面,然后通过出泥管23将淤泥送到过滤网21上,淤泥经过过滤网21的时候水分通过过滤网21网孔漏到过集水箱19内,然后多余的水分通过排水管24排出集水箱19;

[0031] S3、然后淤泥通过出泥管23漏到传送带25上,然后工人通过第四开关37控制第二电机31工作,第二电机31工作带动主动轴29转动,主动轴29转动带动传送带25转动,传送带25转动将脱水后的淤泥送出过滤箱7,然后通过外接装置将淤泥输送到运输车内。

[0032] 以上所述的具体实施方式,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。



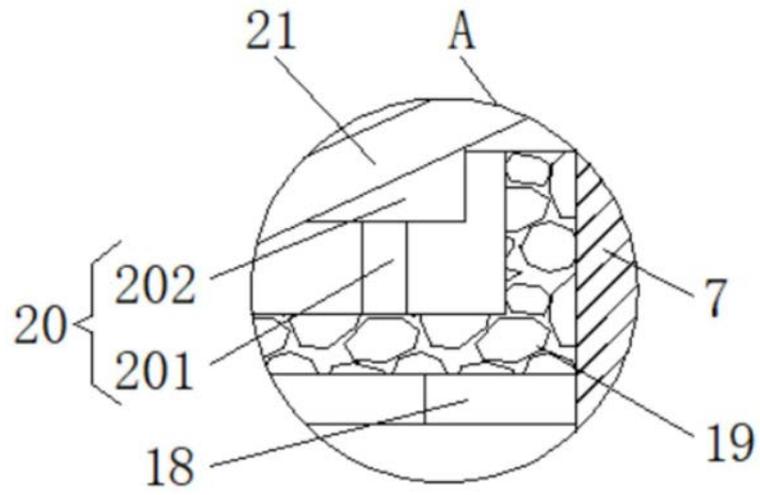


图3