



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 117582732 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 23

(21) 申请号 202311394530.4

(22) 申请日 2023.10.25

(71) 申请人 中铁一局集团有限公司

地址 710001 陕西省西安市碑林区雁塔北路1号

申请人 中铁一局集团天津建设工程有限公司

(72) 发明人 尹长海 王小刚 周立娜 孙建胜  
董超 李泽军 王建青 李腾飞

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司  
11508

专利代理师 李爱民

(51) Int. Cl.

B01D 36/02 (2006.01)

B01D 33/048 (2006.01)

B01D 33/72 (2006.01)

B01D 29/72 (2006.01)

B01D 29/60 (2006.01)

B01D 29/94 (2006.01)

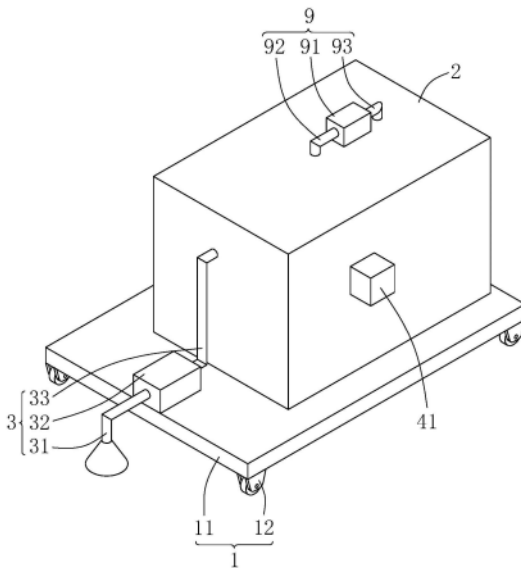
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种污水处理用抽淤机构

(57) 摘要

本申请公开了一种污水处理用抽淤机构,属于污水处理技术领域,其技术方案要点是包括暂存罐和抽淤装置,抽淤装置包括抽淤管、排污泵和输送管,抽淤管与排污泵的进口端连通,输送管的一端与排污泵的出口端连通、另一端与暂存罐内部连通,暂存罐连接有前进装置,排污泵与前进装置连接,暂存罐的内壁连接有第一隔板,第一隔板将暂存罐隔离为存液腔和存泥腔,存液腔与存泥腔上部半连通,存液腔连通有出液管,存泥腔连通有出泥管;存液腔顶部设置有使污水和淤泥分离的分离装置,分离装置包括链板输送带、带动链板输送带运动的驱动组件,驱动组件与暂存罐连接,链板输送带覆盖存液腔,输送管位于链板输送带上方,达到减小工作人员的工作量的效果。



1. 一种污水处理用抽淤机构,包括暂存罐(2)和抽淤装置(3),所述抽淤装置(3)包括抽淤管(31)、排污泵(32)和输送管(33),所述抽淤管(31)与所述排污泵(32)的进口端连通,所述输送管(33)的一端与所述排污泵(32)的出口端连通、另一端与所述暂存罐(2)内部连通,其特征在于:所述暂存罐(2)连接有带动所述暂存罐(2)移动的前进装置(1),所述排污泵(32)与所述前进装置(1)连接,所述暂存罐(2)的内壁连接有第一隔板(21),所述第一隔板(21)将所述暂存罐(2)隔离为存液腔和存泥腔,所述存液腔与所述存泥腔上部半连通,所述存液腔连通有出液管(24),所述存泥腔连通有出泥管(25);

所述暂存罐(2)的内壁连接有使污水和淤泥分离的分离装置(4),所述分离装置(4)包括将淤泥输送至所述存泥腔内的链板输送带(44)、带动所述链板输送带(44)运动的驱动组件,所述驱动组件与所述暂存罐(2)连接,所述链板输送带(44)覆盖所述存液腔,所述输送管(33)的出口端位于所述链板输送带(44)上方。

2. 根据权利要求1所述的一种污水处理用抽淤机构,其特征在于:所述驱动组件包括电机(41)、第一辊(42)和第二辊(43),所述电机(41)与所述暂存罐(2)连接,所述第一辊(42)、所述第二辊(43)水平且平行设置,所述第一辊(42)、所述第二辊(43)均与所述暂存罐(2)转动连接,所述第二辊(43)与所述电机(41)固定连接,所述链板输送带(44)套设在所述第一辊(42)、所述第二辊(43)上,所述链板输送带(44)与所述第一辊(42)、所述第二辊(43)均抵接,所述分离装置(4)还包括带动所述第一辊(42)、所述第二辊(43)同步运动的联动组件(45),所述暂存罐(2)的侧壁内开设有放置腔,所述联动组件(45)设置在所述放置腔内。

3. 根据权利要求1所述的一种污水处理用抽淤机构,其特征在于:所述暂存罐(2)的内壁连接有使淤泥不易从所述链板输送带(44)与所述暂存罐(2)的缝隙掉落的挡板(23),所述挡板(23)设置有多个,所述挡板(23)远离所述暂存罐(2)的一侧位于所述链板输送带(44)上方,所述挡板(23)倾斜设置,所述挡板(23)由靠近所述暂存罐(2)的一端至另一端倾斜向下。

4. 根据权利要求2所述的一种污水处理用抽淤机构,其特征在于:所述暂存罐(2)的内壁连接有第二隔板(22),所述第二隔板(22)将所述存泥腔隔离为过渡腔和暂存腔,所述过渡腔靠近所述存液腔,所述过渡腔内设置有进一步分离淤泥和污水的过滤组件(5),所述过滤组件(5)与所述暂存罐(2)、所述第一隔板(21)、所述第二隔板(22)均连接。

5. 根据权利要求4所述的一种污水处理用抽淤机构,其特征在于:所述过滤组件(5)包括第一滤板(51)和第二滤板(52),所述第一滤板(51)的端壁与所述第二滤板(52)的端壁连接,所述第一滤板(51)远离所述第二滤板(52)的侧壁与所述第一隔板(21)连接,所述第二滤板(52)远离所述第一滤板(51)的侧壁与所述第二隔板(22)连接,所述第一滤板(51)、所述第二滤板(52)同侧的端壁与所述暂存罐(2)的内壁均连接,所述第一滤板(51)、所述第二滤板(52)均倾斜设置,所述第一滤板(51)由靠近所述第二滤板(52)的一端至另一端倾斜向上,所述第二滤板(52)由靠近所述第一滤板(51)的一端至另一端倾斜向上。

6. 根据权利要求5所述的一种污水处理用抽淤机构,其特征在于:所述暂存罐(2)连接有敲击装置,所述敲击装置包括两组敲击组件(6)、带动两组所述敲击组件(6)与所述第二辊(43)同步运动的同步组件(7),两组所述敲击组件(6)与所述第一滤板(51)、所述第二滤板(52)一一对应,所述敲击组件(6)设置在所述第一滤板(51)和所述第二滤板(52)下方,所述敲击组件(6)包括转轴(61)、固定筒(62)、移动杆(63)、弹簧(64)和敲击块(66),所述转轴

(61)与所述暂存罐(2)转动连接,且两个所述转轴(61)均与所述同步组件(7)连接,所述固定筒(62)的一端与所述转轴(61)的外周壁连接,所述移动杆(63)伸入所述固定筒(62)内、与所述固定筒(62)滑动连接,所述弹簧(64)位于所述固定筒(62)内,所述弹簧(64)的一端与所述固定筒(62)连接、另一端与所述移动杆(63)连接,所述敲击块(66)与所述移动杆(63)相对转动连接,当所述敲击块(66)与所述第一滤板(51)或所述第二滤板(52)抵接时,所述敲击块(66)敲击所述第一滤板(51)或所述第二滤板(52)。

7.根据权利要求6所述的一种污水处理用抽淤机构,其特征在于:所述同步组件(7)位于所述放置腔内,所述转轴(61)的一端贯穿暂存罐(2)伸入放置腔,所述同步组件(7)包括第一链轮(71)、第二链轮(72)、第三链轮(73)和同步链条(74),所述第一链轮(71)与所述第二链轮(72)连接,所述第二链轮(72)、所述第三链轮(73)分别连接于两个所述转轴(61),所述第一链轮(71)与自身连接的所述转轴(61)连接,所述第二链轮(72)与自身连接的所述转轴(61)连接,所述同步链条(74)套设在所述第一链轮(71)、所述第二链轮(72)、所述第三链轮(73)上,所述同步链条(74)与所述第一链轮(71)、所述第二链轮(72)、所述第三链轮(73)均啮合。

8.根据权利要求5所述的一种污水处理用抽淤机构,其特征在于:所述第二隔板(22)连接有将所述过渡腔的污泥运输至所述暂存腔内的运输组件(9),所述运输组件(9)包括吸泵(91)、吸管(92)和运输管(93),所述吸泵(91)与所述暂存罐(2)连接,所述吸泵(91)的进口端与所述吸管(92)连通、出口端与所述运输管(93)连通,所述吸管(92)与所述过渡腔连通,且所述吸管(92)位于所述第一滤板(51)靠近所述第二滤板(52)的一侧,所述运输管(93)与所述暂存腔连通。

9.根据权利要求8所述的一种污水处理用抽淤机构,其特征在于:所述第二滤板(52)连接有振动传感器(8),所述振动传感器(8)电连接有控制模块,所述控制模块与所述吸泵(91)电连接。

10.根据权利要求1所述的一种污水处理用抽淤机构,其特征在于:所述前进装置(1)包括底板(11)和滚轮(12),所述暂存罐(2)与所述底板(11)顶部固定连接,所述滚轮(12)设置有多个,多个所述滚轮(12)均与所述底板(11)固定连接。

## 一种污水处理用抽淤机构

### 技术领域

[0001] 本申请涉及污水处理技术领域,尤其是涉及一种污水处理用抽淤机构。

### 背景技术

[0002] 目前,污水处理为使污水达到排入某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程,而抽淤过程是污水处理工程中必不可少的程序。

[0003] 在相关技术中,一种污水处理装置用抽淤机构包括抽淤装置和暂存罐,抽淤装置包括抽淤管、排污泵和输送管,排污泵与暂存罐固定连接,排污泵的进口端与抽淤管的一端连通,排污泵的出口端与输送管的一端连通,输送管的另一端与暂存罐内部连通。暂存罐底部固定连接有多个滚轮,多个滚轮均匀分布在暂存罐底部。将抽淤管的一端伸入污水中,启动排污泵,将淤泥通过抽淤管吸至输送管内,再由输送管输送至暂存罐内暂存。

[0004] 针对上述中的相关技术,抽淤装置是连同淤泥中的污水一起抽进暂存罐内,因此会导致暂存罐很快装满,从而工作人员会多次对暂存罐进行清理,增加了工作人员的工作量,降低了工作人员的工作效率。

### 发明内容

[0005] 为了减小工作人员的工作量,本发明提供一种污水处理用抽淤机构。

[0006] 本发明提供了一种污水处理用抽淤机构采用如下的技术方案:

一种污水处理用抽淤机构,包括暂存罐和抽淤装置,所述抽淤装置包括抽淤管、排污泵和输送管,所述抽淤管与所述排污泵的进口端连通,所述输送管的一端与所述排污泵的出口端连通、另一端与所述暂存罐内部连通,所述暂存罐连接有带动所述暂存罐移动的前进装置,所述排污泵与所述前进装置连接,所述暂存罐的内壁连接有第一隔板,所述第一隔板将所述暂存罐隔离为存液腔和存泥腔,所述存液腔与所述存泥腔上部半连通,所述存液腔连通有出液管,所述存泥腔连通有出泥管;

所述存液腔顶部设置有使污水和淤泥分离的分离装置,所述分离装置包括将淤泥输送至所述存泥腔内的链板输送带、带动所述链板输送带运动的驱动组件,所述驱动组件与所述暂存罐连接,所述链板输送带覆盖所述存液腔,所述输送管的出口端位于所述链板输送带上。

[0007] 通过采用上述技术方案,需要抽污水中的淤泥时,启动排污泵,使抽淤管进口端靠近淤泥,排污泵将淤泥和污水通过输送管一同送入暂存管中暂存。淤泥和水从输送管的出口端排出后掉落至链板输送带上,启动驱动组件,驱动组件带动淤泥和水向存泥腔运输,在链板输送带运动过程中将淤泥和水分离,水掉入存液腔内,淤泥被运输至存泥腔内暂存,将污水和淤泥分离后提高了承载淤泥的量,减少了暂存管装满的次数,进而减少了工作人员对暂存罐清理次数,减小了工作人员的工作量,提高了工作人员的工作效率。前进装置带动抽淤机构前进或后退,便于污水中淤泥的抽取。出液管用于将存液腔内暂存的污水排出。出泥管用于将存泥腔内暂存的淤泥排出。

[0008] 优选的,所述驱动组件包括电机、第一辊和第二辊,所述电机与所述暂存罐连接,所述第一辊、所述第二辊水平且平行设置,所述第一辊、所述第二辊均与所述暂存罐转动连接,所述第二辊与所述电机固定连接,所述链板输送带套设在所述第一辊、所述第二辊上,所述链板输送带与所述第一辊、所述第二辊均抵接,所述分离装置还包括带动所述第一辊、所述第二辊同步运动的联动组件,所述暂存罐的侧壁内开设有放置腔,所述联动组件设置在所述放置腔内。

[0009] 通过采用上述技术方案,启动电机,电机带动第二辊转动,第二辊通过联动组件带动第一辊转动,第一辊、第二辊共同带动链板输送带运动。放置腔将联动组件与水、淤泥隔离,保证联动组件的正常工作状态。

[0010] 优选的,所述暂存罐的内壁连接有使淤泥不易从所述链板输送带与所述暂存罐的缝隙掉落的挡板,所述挡板设置有多个,所述挡板远离所述暂存罐的一侧位于所述链板输送带上,所述挡板倾斜设置,所述挡板由靠近所述暂存罐的一端至另一端倾斜向下。

[0011] 通过采用上述技术方案,挡板减小了淤泥从链板输送带与暂存罐之间的缝隙掉落至存液管的可能性。倾斜设置的挡板便于淤泥的脱落,减小了淤泥在挡板上存放的可能性,进而减小了工作人员清理暂存管的工作量。

[0012] 优选的,所述暂存罐的内壁连接有第二隔板,所述第二隔板将所述存泥腔隔离为过渡腔和暂存腔,所述过渡腔靠近所述存液腔,所述过渡腔内设置有进一步分离淤泥和污水的过滤组件,所述过滤组件与所述暂存罐、所述第一隔板、所述第二隔板均连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,链板输送带将淤泥运输至过渡腔内的过滤组件上,由过滤组件再一次分离淤泥中的水,进一步提高了承载淤泥的量,减少了暂存管装满的次数,进而减小了工作人员的工作量,提高了工作人员的工作效率。过滤组件上的淤泥暂时堆积后再由运输组件将淤泥运输至暂存腔暂存。

[0014] 优选的,所述过滤组件包括第一滤板和第二滤板,所述第一滤板的端壁与所述第二滤板的端壁连接,所述第一滤板远离所述第二滤板的侧壁与所述第一隔板连接,所述第二滤板远离所述第一滤板的侧壁与所述第二隔板连接,所述第一滤板、所述第二滤板同侧的端壁与所述暂存罐的内壁均连接,所述第一滤板、所述第二滤板均倾斜设置,所述第一滤板由靠近所述第二滤板的一端至另一端倾斜向上,所述第二滤板由靠近所述第一滤板的一端至另一端倾斜向上。

[0015] 通过采用上述技术方案,链板输送带将与淤泥运输至第一滤板和第二滤板上,第一滤板、第二滤板将淤泥中剩余的污水滤出。第一滤板、第二滤板均倾斜设置,增大了淤泥与滤板的接触面积,进而增加污水滤出的面积,提高了过滤效率。

[0016] 优选的,所述暂存罐连接有敲击装置,所述敲击装置包括两组敲击组件、带动两组所述敲击组件与所述第二辊同步运动的同步组件,两组所述敲击组件与所述第一滤板、所述第二滤板一一对应,所述敲击组件设置在所述第一滤板和所述第二滤板下方,所述敲击组件包括转轴、固定筒、移动杆、弹簧和敲击块,所述转轴与所述暂存罐转动连接,且两个所述转轴均与所述同步组件连接,所述固定筒的一端与所述转轴的外周壁连接,所述移动杆伸入所述固定筒内、与所述固定筒滑动连接,所述弹簧位于所述固定筒内,所述弹簧的一端与所述固定筒连接、另一端与所述移动杆连接,所述敲击块与所述移动杆相对转动连接,当所述敲击块与所述第一滤板或所述第二滤板抵接时,所述敲击块敲击所述第一滤板或所述

第二滤板。

[0017] 通过采用上述技术方案,第二辊在转动的同时带动同步组件运动,同步组件带动两个转轴转动,转轴带动与自身连接的固定筒沿转轴的轴线转动,固定筒带动移动杆转动,移动杆带动敲击块转动。在固定筒转动的过程中,弹簧被拉伸,敲击块敲击第一滤板或第二滤板,转轴继续转动,弹簧缓慢收缩,敲击块与第一滤板或第二滤板滑动抵接,然后敲击块再次远离第一滤板或第二滤板,弹簧再次被拉伸。弹簧重复的拉伸收缩,敲击块敲击第一滤板或第二滤板,减小第一滤板、第二滤板堵塞的可能性。敲击块与移动杆相对转动连接,减小敲击块与第一滤板或第二滤板磨损的可能性,增加敲击块的使用寿命。

[0018] 优选的,所述同步组件位于所述放置腔内,所述转轴的一端贯穿暂存罐伸入放置腔,所述同步组件包括第一链轮、第二链轮、第三链轮和同步链条,所述第一链轮与所述第二辊连接,所述第二链轮、所述第三链轮分别连接于两个所述转轴,所述第一链轮与自身连接的所述转轴连接,所述第二链轮与自身连接的所述转轴连接,所述同步链条套设在所述第一链轮、所述第二链轮、所述第三链轮上,所述同步链条与所述第一链轮、所述第二链轮、所述第三链轮均啮合。

[0019] 通过采用上述技术方案,第二辊带动第一链轮转动,第一链轮通过同步链条带动第二链轮、第三链轮转动,第二链轮、第三链轮带动两个转轴转动。

[0020] 优选的,所述第二隔板连接有将所述过渡腔的污泥运输至所述暂存腔内的运输组件,所述运输组件包括吸泵、吸管和运输管,所述吸泵与所述暂存罐连接,所述吸泵的进口端与所述吸管连通、出口端与所述运输管连通,所述吸管与所述过渡腔连通,且所述吸管位于所述第一滤板靠近所述第二滤板的一侧,所述运输管与所述暂存腔连通。

[0021] 通过采用上述技术方案,当过渡腔内的淤泥储存至一定高度时,启动吸泵,吸泵将第一滤板、第二滤板上的淤泥吸入吸管,再由吸泵输出至运输管内,运输管内的淤泥运输至暂存腔内暂存。

[0022] 优选的,所述第二滤板连接有振动传感器,所述振动传感器电连接有控制模块,所述控制模块与所述吸泵电连接。

[0023] 通过采用上述技术方案,当敲击块敲击第二滤板时,如果第二滤板上的淤泥储存量较少,第二滤板的震动频率较大,如果第二滤板上的淤泥储存量较多,第二滤板的震动频率较小,振动传感器检测第二滤板的振动,当第二滤板的最大振动频率减小到定值时,振动传感器将电信号传递给控制模块。控制模块接受电信号后再将电信号传递给吸泵,吸泵启动。

[0024] 优选的,所述前进装置包括底板和滚轮,所述暂存罐与所述底板顶部固定连接,所述滚轮设置有多,多个所述滚轮均与所述底板固定连接。

[0025] 通过采用上述技术方案,滚轮带动底板移动,底板带动暂存罐移动,便于淤泥的持续抽取。

[0026] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

1、需要抽污水中的淤泥时,启动排污泵,使抽淤管进口端靠近淤泥,排污泵将淤泥和污水通过输送管一同送入暂存管中暂存。淤泥和水从输送管排出后掉落至链板输送带上,链板输送带将淤泥和水分离,水掉入存液腔内,驱动组件驱动链板输送带将淤泥运输至存泥腔,将污水和淤泥分离后提高了承载淤泥的量,减少了暂存管装满的次数,进而减少了

工作人员对暂存罐清理次数,减小了工作人员的工作量,提高了工作人员的工作效率;

2、存泥腔分为过渡腔和暂存腔,过渡腔内的第一滤板、第二滤板将淤泥和水进一步分离,进一步提高了承载淤泥的量,减少了暂存管装满的次数,进而减少了工作人员对暂存罐清理次数,减小了工作人员的工作量。

### 附图说明

[0027] 图1是一种污水处理用抽淤机构的整体结构示意图。

[0028] 图2是暂存罐的内部结构示意图。

[0029] 图3是暂存罐内部的俯视图。

[0030] 图4是同步组件和第二辊的结构示意图。

[0031] 图5是敲击组件的剖视图。

[0032] 附图标记说明:

1、前进装置;11、底板;12、滚轮;2、暂存罐;21、第一隔板;22、第二隔板;23、挡板;24、出液管;25、出泥管;3、抽淤装置;31、抽淤管;32、排污泵;33、输送管;4、分离装置;41、电机;42、第一辊;43、第二辊;44、链板输送带;45、联动组件;5、过滤组件;51、第一滤板;52、第二滤板;6、敲击组件;61、转轴;62、固定筒;63、移动杆;64、弹簧;65、安装架;66、敲击块;7、同步组件;71、第一链轮;72、第二链轮;73、第三链轮;74、同步链条;8、振动传感器;9、运输组件;91、吸泵;92、吸管;93、运输管。

### 具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0034] 一种污水处理用抽淤机构,参照图1和图2,包括前进装置1、暂存罐2、抽淤装置3和分离装置4,暂存罐2与前进装置1连接,前进装置1用于带动抽淤机构移动。抽淤装置3与暂存罐2连接,抽淤装置3用于抽淤,并将淤泥运至暂存罐2内暂存。暂存罐2的内壁连接有第一隔板21,第一隔板21将暂存罐2隔离为存液腔和存泥腔,存液腔与存泥腔上部半连通。分离装置4包括驱动组件和链板输送带44,驱动组件与暂存罐2连接,链板输送带44与驱动组件连接,驱动组件用于驱动链板输送带44运动。链板输送带44覆盖存液腔顶部,链板输送带44用于将抽淤装置3抽的水和淤泥分离,并将淤泥输送至存泥腔中暂存。存液腔连通有出液管24,存泥腔连通有出泥管25。抽淤装置3将水和淤泥抽取并送入暂存罐2后,链板输送带44减小了暂存罐2装满的次数,从而减少了工作人员对暂存罐2的清理次数,减小工作人员的工作量。

[0035] 参照图1,前进装置1包括底板11和滚轮12,底板11水平设置,底板11底部与滚轮12固定连接,滚轮12设置有四个,四个滚轮12分别位于底板11的四个角。暂存罐2与底板11固定连接。

[0036] 参照图2和图3,暂存罐2的内壁固定连接有挡板23,挡板23远离暂存罐2的一侧靠近链板输送带44顶部。挡板23设置有三个,三个挡板23分别位于链板输送带44输送方向的两侧和链板输送带44输送方向的始端。挡板23远离暂存罐2的一端位于链板输送带44上方,挡板23倾斜设置,挡板23由靠近暂存罐2的一端至另一端倾斜向下。挡板23减小了淤泥从链板输送带44与暂存罐2之间的缝隙掉落至存液管的可能性。

[0037] 参照图1,抽淤装置3包括抽淤管31、排污泵32和输送管33,排污泵32与底板11固定连接,排污泵32的进口端与抽淤管31的出口端连通,排污泵32的出口端与输送管33的进口端连通,输送管33的出口端与暂存罐2内部连通。输送管33的出口端位于链板输送带44上方。

[0038] 参照图2,驱动组件包括电机41、第一辊42和第二辊43,电机41与暂存罐2的外壁固定连接,第一辊42、第二辊43均水平设置,且第一辊42与第二辊43平行,第一辊42、第二辊43与暂存罐2均转动连接。第二辊43的一端贯穿暂存罐2与电机41的驱动轴固定连接。链板输送带44套设在第一辊42、第二辊43上,且链板输送带44与第一辊42、第二辊43均抵接。

[0039] 启动电机41,电机41带动第二辊43转动,第二辊43通过联动组件45带动第一辊42转动,第一辊42、第二辊43共同带动链板输送带44运动,链输送带将淤泥和水分离,将淤泥运输至存泥腔内。

[0040] 参照图2和图3,分离装置4还包括联动组件45,暂存罐2的侧壁内开设有放置腔,联动组件45设置在放置腔内,第一辊42、第二辊43同侧的一端均贯穿暂存罐2伸入放置腔内,联动组件45与第一辊42、第二辊43均连接。

[0041] 参照图2,为了达到相同目的,联动组件45可选用链条和链轮配合、皮带和皮带轮配合等,本实施例选用链轮个链条配合,链轮设置有两个,两个链轮分别与第一辊42、第二辊43一一对应,链轮与第一辊42、第二辊43均固定连接,链条套设在两个链轮上,且链条与链轮啮合。两个链轮和链条配合,实现第一辊42、第二辊43的同步运动,用以运输链板输送带44。

[0042] 参照图3和图4,暂存罐2的内壁固定连接有第二隔板22,第二隔板22将存泥腔隔离为过渡腔和暂存腔,过渡腔靠近存液腔。过渡腔内设置有过滤组件5,过滤组件5包括第一滤板51和第二滤板52,第一滤板51的端壁与第二滤板52的端壁固定连接。第一滤板51、第二滤板52均倾斜设置,第一滤板51由靠近第二滤板52的一端至另一端倾斜向上,第二滤板52由靠近第一滤板51的一端至另一端倾斜向上。

[0043] 参照图3,第一滤板51远离第二滤板52的端壁与第一隔板21固定连接,第二滤板52远离第一滤板51的端壁与第二隔板22固定连接,第一滤板51、第二滤板52同侧的端壁与暂存罐2的内壁均固定连接。

[0044] 链板输送带44将与淤泥运输至第一滤板51和第二滤板52上,第一滤板51、第二滤板52进一步对淤泥中的污水过滤。

[0045] 参照图3,过渡腔也连通有出液管24,出液管24顶部低于第一滤板51底部。出泥管25与暂存腔连通,出泥管25位于暂存腔底部。出泥管25和两个出液管24均固定连接有开关阀(图中未示出),开关阀可采用球阀、蝶阀等。

[0046] 与过渡腔连通的出液管24用于将过渡腔内的污水排出,与存液腔连通的出液管24用于将存液腔内的污水排出。存泥腔用于将暂存腔内的淤泥排出。

[0047] 参照图2,暂存罐2连接有敲击装置,敲击装置位于过渡腔内。敲击装置包括敲击组件6和同步组件7,敲击组件6设置有两组,两组敲击组件6分别与第一滤板51、第二滤板52一一对应,且敲击组件6设置在第一滤板51、第二滤板52下方。

[0048] 参照图4和图5,敲击组件6包括转轴61、固定筒62、移动杆63、弹簧64、安装架65和敲击块66,转轴61水平设置,转轴61的长度方向垂直于链板输送带44的输送淤泥方向,转轴

61的两端均与暂存罐2转动连接,转轴61的一端贯穿暂存罐2、伸入放置腔内。

[0049] 参照图4和图5,固定筒62与转轴61固定连接,移动杆63的一端伸入固定筒62内、另一端与安装架65固定连接,移动杆63与固定筒62滑动连接。弹簧64设置在固定筒62内,弹簧64的一端与固定筒62固定连接、另一端与移动杆63固定连接。敲击块66套设在安装架65上并与安装架65转动连接。敲击块66敲击第一滤板51或第二滤板52时,敲击块66与第一滤板51或第二滤板52抵接。

[0050] 第二辊43在转动时带动同步组件7运动,同步组件7带动两个转轴61转动,转轴61带动与自身连接的固定筒62沿转轴61的轴线转动,固定筒62带动移动杆63转动,此时弹簧64被拉伸,移动杆63带动敲击块66转动,转轴61继续转动,弹簧64缓慢收缩,敲击块66与第一滤板51或第二滤板52滑动抵接,敲击块66脱离第一滤板51或第二滤板52,弹簧64再次被拉伸。

[0051] 参照图4,同步组件7设置在放置腔内,同步组件7包括第一链轮71、第二链轮72、第三链轮73和同步链条74,第一链轮71与第二辊43固定连接,第一链轮71和第二链轮72分别连接于两个转轴61,第一链轮71与自身连接的转轴61同轴固定连接,第二链轮72与自身连接的转轴61同轴固定连接。同步链条74套设在第一链轮71、第二链轮72、第三链轮73上,且同步链条74与第一链轮71、第二链轮72、第三链轮73均啮合。

[0052] 第二辊43带动第一链轮71转动,第一链轮71通过同步链条74带动第二链轮72、第三链轮73转动,第二链轮72、第三链轮73带动两个转轴61转动。

[0053] 参照图2和图4,第二滤板52连接有振动传感器8,振动传感器8电连接有控制模块。暂存罐2连接有运输组件9,运输组件9包括吸泵91、吸管92和运输管93,吸泵91与暂存罐2固定连接,吸泵91与控制模块电连接。吸管92的一端伸入暂存罐2内,吸管92与过渡腔连通,且位于第一滤板51靠近第二滤板52的一侧。吸管92的另一端与吸泵91的进口端连通。运输管93的一端与吸泵91的出口端连通、另一端伸入暂存罐2内且与暂存腔连通。

[0054] 当敲击块66敲击第二滤板52时,如果第二滤板52上的淤泥储存量较多,第二滤板52的震动频率较小,振动传感器8检测第二滤板52的振动,当第二滤板52的最大振动频率减小到定值时,振动传感器8将电信号传递给控制模块。控制模块接受电信号后再将电信号传递给吸泵91,吸泵91启动。

[0055] 吸泵91启动后,吸泵91将第一滤板51、第二滤板52上的淤泥吸入吸管92,再由吸泵91输出至运输管93内,运输管93内的淤泥运输至暂存腔内暂存。

[0056] 本申请的使用原理如下:需要抽污水中的淤泥时,启动排污泵32,使抽淤管31进口端靠近淤泥,排污泵32将淤泥和污水通过输送管33一同送入暂存罐2中暂存。淤泥和水从输送管33排出后掉落至链板输送带44上,链板输送带44将淤泥和水分离,淤泥继续存在链板输送带44上,水掉入存液腔内。启动电机41,电机41带动第二辊43转动,第二辊43通过链条和两个链轮的配合,带动第一辊42同步运动,第一辊42、第二辊43共同带动链板输送带44运动,链输送带将淤泥运输至过渡腔内。

[0057] 淤泥掉落至第一滤板51、第二滤板52上,第一滤板51、第二滤板52进一步对淤泥中的污水过滤。第二辊43在转动时带动第一链轮71转动,第一链轮71通过同步链条74带动第二链轮72、第三链轮73转动,第二链轮72、第三链轮73带动两个转轴61转动,转轴61带动与自身连接的固定筒62沿转轴61的轴线转动,固定筒62带动移动杆63转动,此时弹簧64被拉

伸,移动杆63带动敲击块66转动,敲击块66在弹簧64和作用力的作用下敲击第一滤板51或第二滤板52,减小第一滤板51或第二滤板52堵塞的可能性。

[0058] 转轴61继续转动,弹簧64缓慢收缩,敲击块66与第一滤板51或第二滤板52滑动抵接,敲击块66脱离第一滤板51或第二滤板52,弹簧64再次被拉伸。

[0059] 敲击块66脱离第一滤板51或第二滤板52时,如果过渡腔内淤泥储存量较多,第二滤板52的震动频率较小,第二滤板52检测第二滤板52的最大振动频率减小到定值时,振动传感器8将电信号传递给控制模块。控制模块接受电信号后再将电信号传递给吸泵91,吸泵91启动,吸泵91将第一滤板51、第二滤板52上的淤泥吸入吸管92,再由吸泵91输出至运输管93内,使运输管93内的淤泥运输至暂存腔内暂存。

[0060] 当暂存罐2装满后,打开出液管24、出泥管25的各个开关阀,将过渡腔、存液腔内的污水排出,将暂存腔内淤泥排出。污水和淤泥均排完后关闭开关阀,便于再次抽淤。

[0061] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

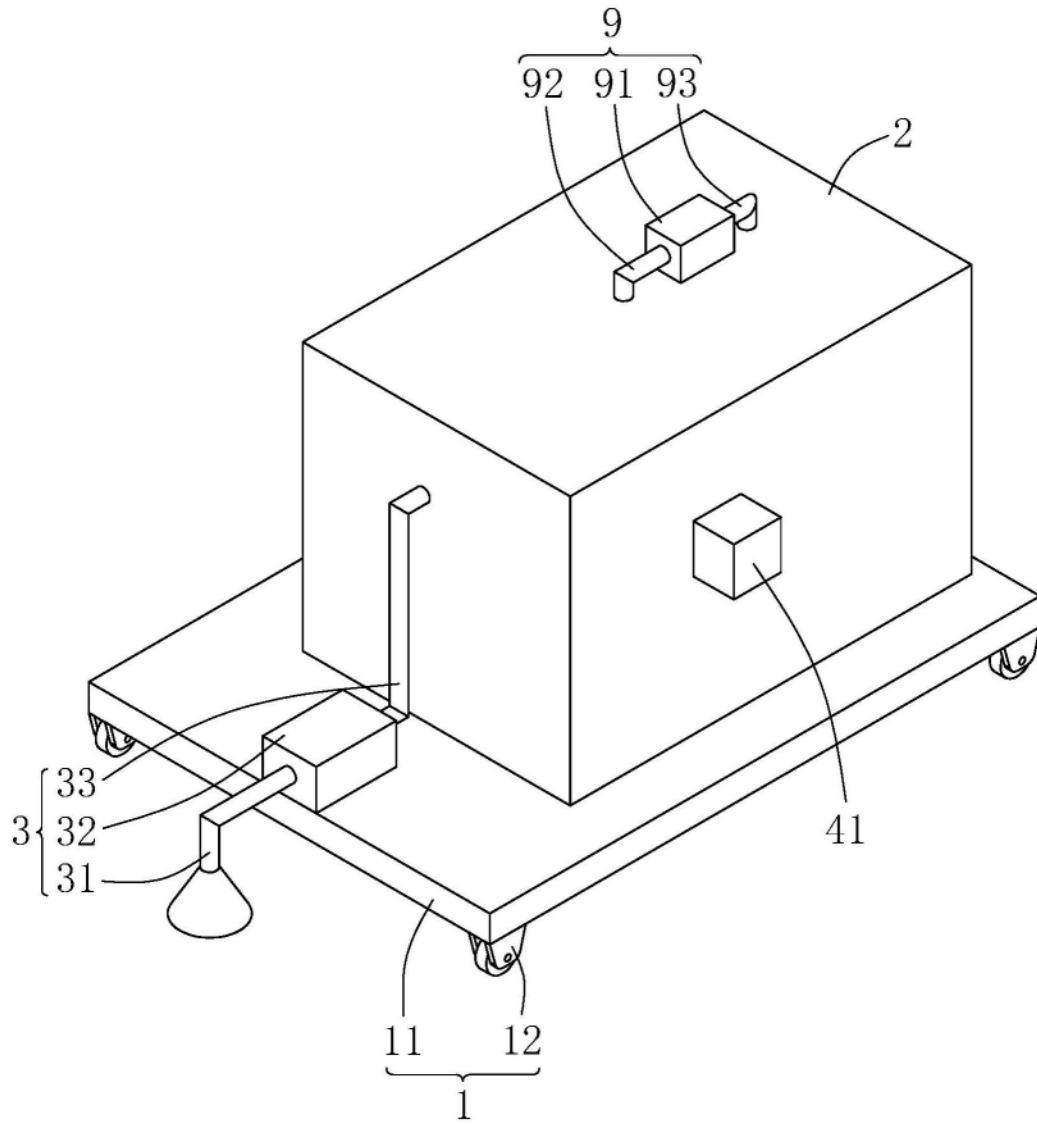


图1

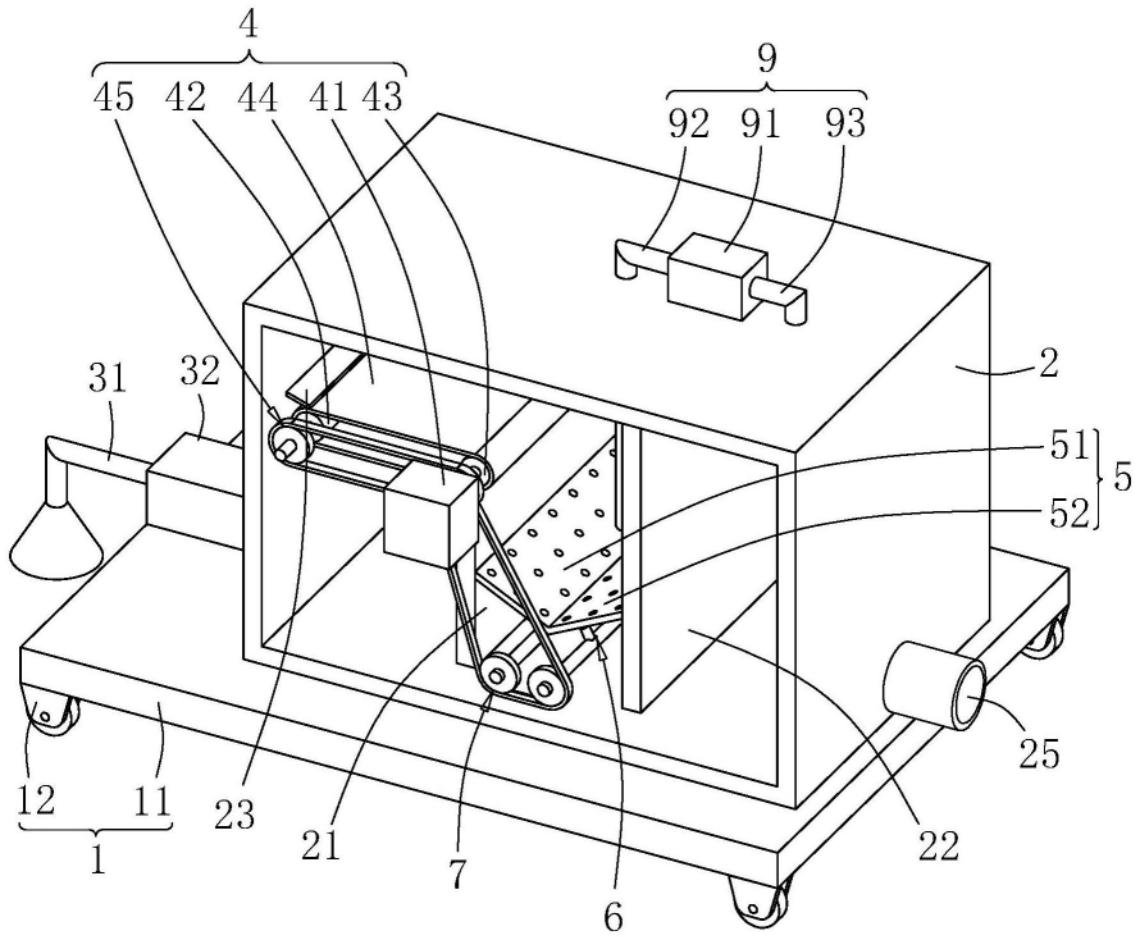


图2

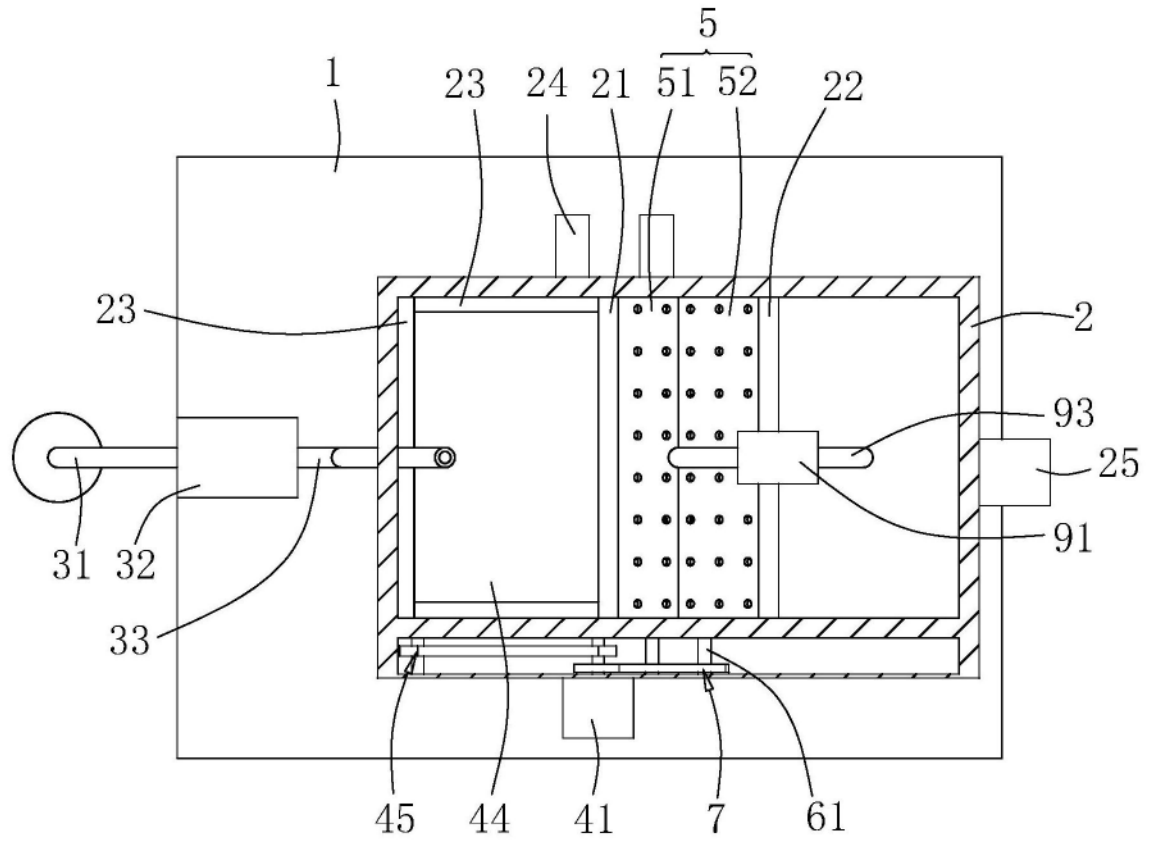


图3

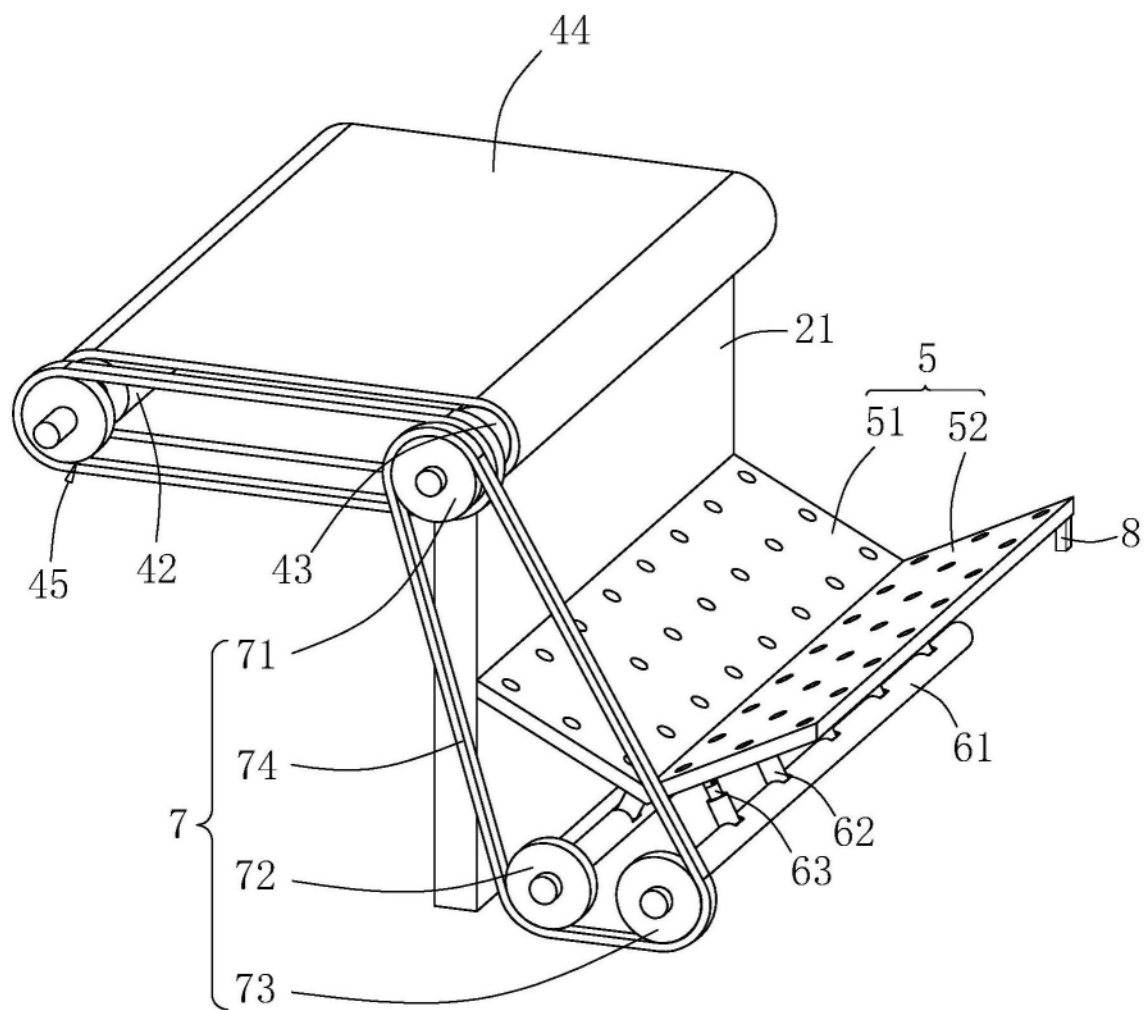


图4

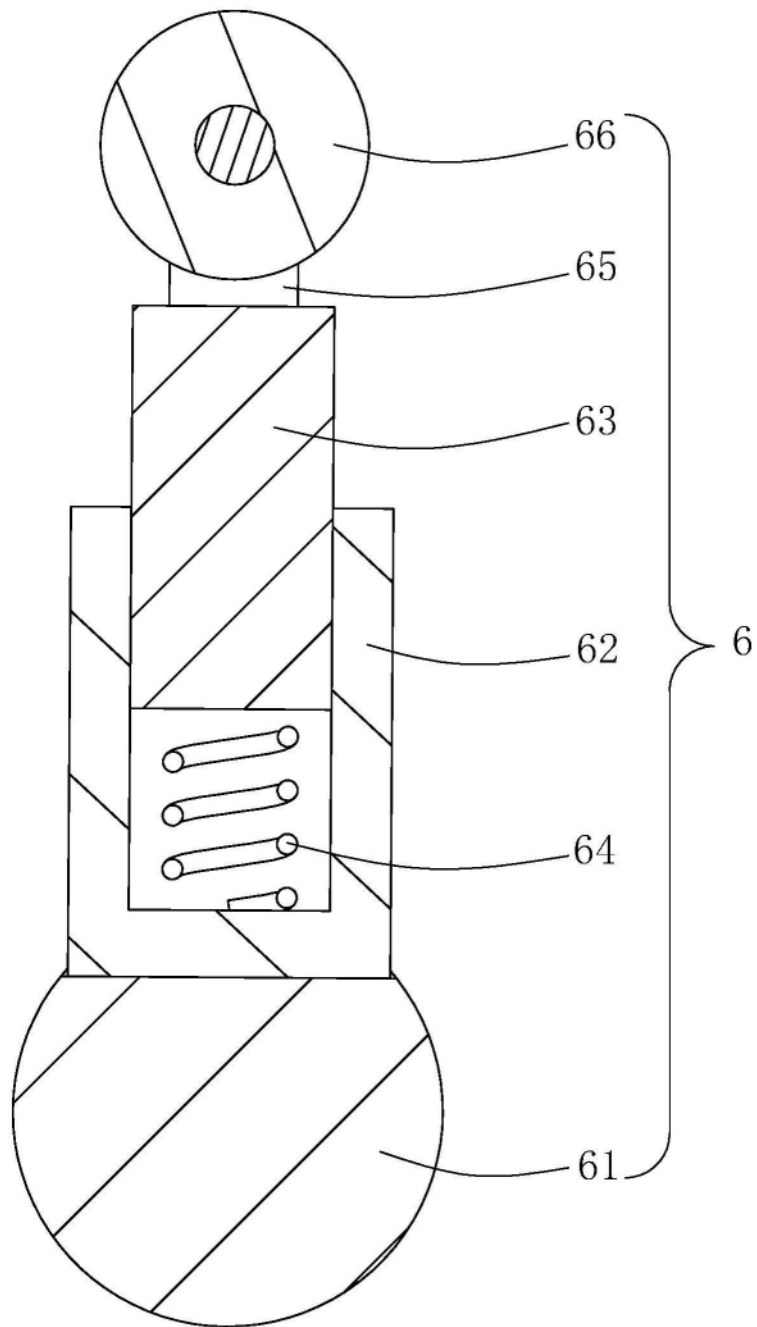


图5