



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217526645 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 04

(21) 申请号 202220473388.7

(22) 申请日 2022.03.04

(73) 专利权人 无锡碧泓达环境科技有限公司

地址 214101 江苏省无锡市锡山经济技术  
开发区芙蓉中三路99号瑞云6座608室

(72) 发明人 周宁 董伊航 张克勤 胡才霞

(51) Int. Cl.

B01D 35/16 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

B08B 9/093 (2006.01)

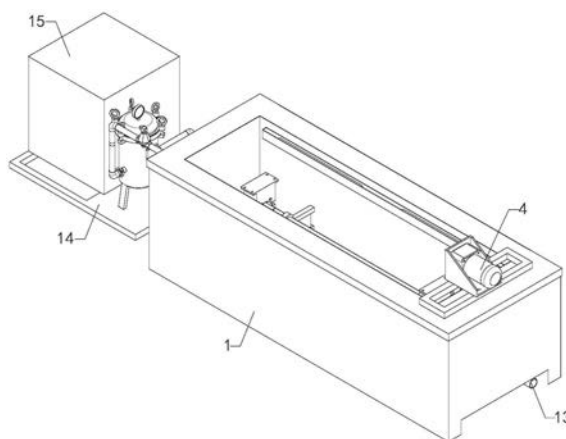
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

用于水生态修复的自清洁式过滤池

### (57) 摘要

本实用新型涉及过滤池的技术领域,特别是涉及一种用于水生态修复的自清洁式过滤池,其通过设置自清洁机构,便于自动将过滤池内壁上粘连的顽固污物刮除,进而使污泥能够快速被水流冲走,避免污物囤积导致过滤池内部堵塞,提高使用实用性;包括过滤池、自清洁机构和冲洗机构,自清洁机构固定安装在过滤池上,冲洗机构固定安装在地面上,并且冲洗机构与过滤池连通;自清洁机构包括电机安装架、电机座板、电机、链轮安装座、从动链轮、传动链、轴承座、螺纹杆、螺纹套环、刷条安装架、刷条和排污管,电机安装架固定安装在过滤池顶端,电机座板固定安装在电机安装架上,电机固定安装在电机座板上,电机输出端设置有主动链轮。



1. 一种用于水生态修复的自清洁式过滤池,其特征在于,包括过滤池(1)、自清洁机构和冲洗机构,所述自清洁机构固定安装在过滤池(1)上,所述冲洗机构固定安装在地面上,并且所述冲洗机构与过滤池(1)连通;

所述自清洁机构包括电机安装架(2)、电机座板(3)、电机(4)、链轮安装座(5)、从动链轮(6)、传动链(7)、轴承座(8)、螺纹杆(9)、螺纹套环(10)、刷条安装架(11)、刷条(12)和排污管(13),所述电机安装架(2)固定安装在过滤池(1)顶端,所述电机座板(3)固定安装在电机安装架(2)上,所述电机(4)固定安装在电机座板(3)上,所述电机(4)输出端设置有主动链轮,所述链轮安装座(5)固定安装在过滤池(1)内部底端,所述从动链轮(6)转动安装在链轮安装座(5)上,所述从动链轮(6)与电机(4)输出端的主动链轮通过传动链(7)传动连接,所述过滤池(1)内部底端对称固定安装有两组轴承座(8),所述螺纹杆(9)转动安装在两组轴承座(8)上,所述从动链轮(6)输出端与螺纹杆(9)输入端固定连接,所述螺纹套环(10)螺纹套装在螺纹杆(9)上,所述刷条安装架(11)固定安装在螺纹套环(10)上,所述刷条(12)顶端与刷条安装架(11)底端固定连接,所述刷条(12)底端与过滤池(1)内部底端贴紧,所述排污管(13)连通固定安装在过滤池(1)底端。

2. 如权利要求1所述的用于水生态修复的自清洁式过滤池,其特征在于,所述冲洗机构包括水箱支板(14)、清水箱(15)、水泵支架(16)、抽水泵(17)、输送管(18)和喷水管(19),所述水箱支板(14)固定安装在地面上,所述清水箱(15)固定安装在水箱支板(14)上,所述清水箱(15)中设置有存液腔,所述水泵支架(16)固定安装在水箱支板(14)上,所述抽水泵(17)固定安装在水泵支架(16)上,所述抽水泵(17)输入端与清水箱(15)内部连通,所述抽水泵(17)输出端与输送管(18)连通,所述喷水管(19)固定安装在过滤池(1)内部,所述输送管(18)输出端与喷水管(19)输入端连通,所述喷水管(19)上排列设置有若干组喷水口。

3. 如权利要求1所述的用于水生态修复的自清洁式过滤池,其特征在于,还包括导向杆(20),所述轴承座(8)上对称固定安装有两组导向杆(20),所述刷条安装架(11)滑动套装在导向杆(20)上。

4. 如权利要求2所述的用于水生态修复的自清洁式过滤池,其特征在于,还包括过滤器(21),所述过滤器(21)固定安装在水箱支板(14)上,所述过滤器(21)输入端与抽水泵(17)输出端连通,所述过滤器(21)输出端与输送管(18)输入端连通。

5. 如权利要求2所述的用于水生态修复的自清洁式过滤池,其特征在于,还包括电磁阀(22),所述电磁阀(22)连通固定安装在输送管(18)上。

6. 如权利要求1所述的用于水生态修复的自清洁式过滤池,其特征在于,还包括行程块(23),所述螺纹杆(9)上对称固定套装有两组行程块(23)。

7. 如权利要求6所述的用于水生态修复的自清洁式过滤池,其特征在于,所述行程块(23)上粘连设置有防护胶皮垫。

8. 如权利要求2所述的用于水生态修复的自清洁式过滤池,其特征在于,所述清水箱(15)上设置有液位观察窗。

## 用于水生态修复的自清洁式过滤池

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及过滤池的技术领域,特别是涉及一种用于水生态修复的自清洁式过滤池。

### 背景技术

[0002] 水生态系统可分为淡水生态系统和海水生态系统,按照现代生物学概念,每个池塘、湖泊、水库、河流等都是一个水生态系统,均由生物群落与非生物环境两部分组成,生物群落依其生态功能分为:生产者(浮游植物、水升高等植物),消费者(浮游动物、底栖动物、鱼类)和分解者(细菌、真菌),非生物环境包括阳光、大气、无机物(碳、氮、磷、水等)和有机物(蛋白质、碳水化合物、脂类、腐殖质等),为生物提供能量、营养物质和生活空间。

[0003] 目前因人为因素而导致很多水生态系统濒临崩溃,人们在日常生活中产生的垃圾以及污水常常会排至河流大海中,而且一些工厂生产排放的污水均排至河流中,大量的垃圾以及重金属污染物质均会导致水生态系统中的微生物、动物以及植物死亡,从而导致水中生态系统崩溃,导致河流成为死水。因此需要对水生态进行修复,在修复过程中需要使用过滤池对水源进行过滤,但是在过滤之后过滤池中会粘连残留大量的污泥,导致过滤池中污浊,甚至导致过滤池堵塞,导致使用实用性较差。

### 实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种通过设置自清洁机构,便于自动将过滤池内壁上粘连的顽固污物刮除,进而使污泥能够快速被水流冲走,避免污物囤积导致过滤池内部堵塞,提高使用实用性的用于水生态修复的自清洁式过滤池。

[0005] 本实用新型的用于水生态修复的自清洁式过滤池,包括过滤池、自清洁机构和冲洗机构,所述自清洁机构固定安装在过滤池上,所述冲洗机构固定安装在地面上,并且所述冲洗机构与过滤池连通;

[0006] 所述自清洁机构包括电机安装架、电机座板、电机、链轮安装座、从动链轮、传动链、轴承座、螺纹杆、螺纹套环、刷条安装架、刷条和排污管,所述电机安装架固定安装在过滤池顶端,所述电机座板固定安装在电机安装架上,所述电机固定安装在电机座板上,所述电机输出端设置有主动链轮,所述链轮安装座固定安装在过滤池内部底端,所述从动链轮转动安装在链轮安装座上,所述从动链轮与电机输出端的主动链轮通过传动链传动连接,所述过滤池内部底端对称固定安装有两组轴承座,所述螺纹杆转动安装在两组轴承座上,所述从动链轮输出端与螺纹杆输入端紧固连接,所述螺纹套环螺纹套装在螺纹杆上,所述刷条安装架固定安装在螺纹套环上,所述刷条顶端与刷条安装架底端紧固连接,所述刷条底端与过滤池内部底端贴紧,所述排污管连通固定安装在过滤池底端。

[0007] 本实用新型的用于水生态修复的自清洁式过滤池,所述冲洗机构包括水箱支板、清水箱、水泵支架、抽水泵、输送管和喷水管,所述水箱支板固定安装在地面上,所述清水箱固定安装在水箱支板上,所述清水箱中设置有存液腔,所述水泵支架固定安装在水箱支板

上,所述抽水泵固定安装在水泵支架上,所述抽水泵输入端与清水箱内部连通,所述抽水泵输出端与输送管连通,所述喷水管固定安装在过滤池内部,所述输送管输出端与喷水管输入端连通,所述喷水管上排列设置有若干组喷水口。

[0008] 本实用新型的用于水生态修复的自清洁式过滤池,还包括导向杆,所述轴承座上对称固定安装有两组导向杆,所述刷条安装架滑动套装在导向杆上。

[0009] 本实用新型的用于水生态修复的自清洁式过滤池,还包括过滤器,所述过滤器固定安装在水箱支板上,所述过滤器输入端与抽水泵输出端连通,所述过滤器输出端与输送管输入端连通。

[0010] 本实用新型的用于水生态修复的自清洁式过滤池,还包括电磁阀,所述电磁阀连通固定安装在输送管上。

[0011] 本实用新型的用于水生态修复的自清洁式过滤池,还包括行程块,所述螺纹杆上对称固定套装有两组行程块。

[0012] 本实用新型的用于水生态修复的自清洁式过滤池,所述行程块上粘连设置有防护胶皮垫。

[0013] 本实用新型的用于水生态修复的自清洁式过滤池,所述清水箱上设置有液位观察窗。

[0014] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:

[0015] 在过滤池完成过滤作业后,其底端会粘连积存大量的污泥,此时启动电机,电机输出端带动主动链轮转动,之后主动链轮通过传动链传动带动从动链轮转动,然后转动的从动链轮输出端带动螺纹杆转动,之后转动的螺纹杆与螺纹套环螺纹配合使螺纹套环在螺纹杆上移动,然后移动的螺纹套环带动刷条安装架平移,之后平移的刷条安装架带动刷条在过滤池内部底端移动,通过刷条对过滤池内部底端进行刷洗,然后使污泥脱离与过滤池内壁的粘连状态,之后使用冲洗机构对过滤池内部冲洗,然后将废水与污物通过排污管排出即可,通过设置自清洁机构,便于自动将过滤池内壁上粘连的顽固污物刮除,进而使污泥能够快速被水流冲走,避免污物囤积导致过滤池内部堵塞,提高使用实用性。

## 附图说明

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2是自清洁机构和冲洗机构放大结构示意图;

[0019] 图3是图2中A部放大结构示意图;

[0020] 图4是图2中B部放大结构示意图;

[0021] 附图中标记:1、过滤池;2、电机安装架;3、电机座板;4、电机;5、链轮安装座;6、从动链轮;7、传动链;8、轴承座;9、螺纹杆;10、螺纹套环;11、刷条安装架;12、刷条;13、排污管;14、水箱支板;15、清水箱;16、水泵支架;17、抽水泵;18、输送管;19、喷水管;20、导向杆;21、过滤器;22、电磁阀;23、行程块。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下

实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0023] 如图1至图4所示,本实用新型的用于水生态修复的自清洁式过滤池,包括过滤池1、自清洁机构和冲洗机构,自清洁机构固定安装在过滤池1上,冲洗机构固定安装在地面上,并且冲洗机构与过滤池1连通;

[0024] 自清洁机构包括电机安装架2、电机座板3、电机4、链轮安装座5、从动链轮6、传动链7、轴承座8、螺纹杆9、螺纹套环10、刷条安装架11、刷条12和排污管13,电机安装架2固定安装在过滤池1顶端,电机座板3固定安装在电机安装架2上,电机4固定安装在电机座板3上,电机4输出端设置有主动链轮,链轮安装座5固定安装在过滤池1内部底端,从动链轮6转动安装在链轮安装座5上,从动链轮6与电机4输出端的主动链轮通过传动链7传动连接,过滤池1内部底端对称固定安装有两组轴承座8,螺纹杆9转动安装在两组轴承座8上,从动链轮6输出端与螺纹杆9输入端紧固连接,螺纹套环10螺纹套装在螺纹杆9上,刷条安装架11固定安装在螺纹套环10上,刷条12顶端与刷条安装架11底端紧固连接,刷条12底端与过滤池1内部底端贴紧,排污管13连通固定安装在过滤池1底端;在过滤池1完成过滤作业后,其底端会粘连积存大量的污泥,此时启动电机4,电机4输出端带动主动链轮转动,之后主动链轮通过传动链7传动带动从动链轮6转动,然后转动的从动链轮6输出端带动螺纹杆9转动,之后转动的螺纹杆9与螺纹套环10螺纹配合使螺纹套环10在螺纹杆9上移动,然后移动的螺纹套环10带动刷条安装架11平移,之后平移的刷条安装架11带动刷条12在过滤池1内部底端移动,通过刷条12对过滤池1内部底端进行刷洗,然后使污泥脱离与过滤池1内壁的粘连状态,之后使用冲洗机构对过滤池1内部冲洗,然后将废水与污物通过排污管13排出即可,通过设置自清洁机构,便于自动将过滤池1内壁上粘连的顽固污物刮除,进而使污泥能够快速被水流冲走,避免污物囤积导致过滤池1内部堵塞,提高使用实用性。

[0025] 作为上述实施例的优选,冲洗机构包括水箱支板14、清水箱15、水泵支架16、抽水泵17、输送管18和喷水管19,水箱支板14固定安装在地面上,清水箱15固定安装在水箱支板14上,清水箱15中设置有存液腔,水泵支架16固定安装在水箱支板14上,抽水泵17固定安装在水泵支架16上,抽水泵17输入端与清水箱15内部连通,抽水泵17输出端与输送管18连通,喷水管19固定安装在过滤池1内部,输送管18输出端与喷水管19输入端连通,喷水管19上排列设置有若干组喷水口;向清水箱15内部加注冲洗用水,在自清洁机构将污泥刮除干净后,启动抽水泵17,抽水泵17输入端从清水箱15中将清水抽出,然后抽水泵17通过输出端将清水输送至输送管18中,之后通过输送管18引流将清水输送至喷水管19中,然后通过喷水管19上的各组喷水口将清水喷射向过滤池1内部,之后将刮除下来的污物冲向排污管13处排出即可,提高使用实用性。

[0026] 作为上述实施例的优选,还包括导向杆20,轴承座8上对称固定安装有两组导向杆20,刷条安装架11滑动套装在导向杆20上;通过导向杆20与刷条安装架11配合,导向刷条安装架11移动,避免刷条安装架11移动过程中发生偏移,提高使用稳定性。

[0027] 作为上述实施例的优选,还包括过滤器21,过滤器21固定安装在水箱支板14上,过滤器21输入端与抽水泵17输出端连通,过滤器21输出端与输送管18输入端连通;通过设置过滤器21,对清水箱15内部的清水进行过滤,避免水中杂质进入喷水管19中将喷水管19上的各组喷水口堵塞,提高使用稳定性。

[0028] 作为上述实施例的优选,还包括电磁阀22,电磁阀22连通固定安装在输送管18上;

通过设置电磁阀22,便于控制水流流速,进而控制喷水量,提高使用实用性。

[0029] 作为上述实施例的优选,还包括行程块23,螺纹杆9上对称固定套装有两组行程块23;通过设置行程块23,限制螺纹套环10移动行程,避免螺纹套环10与刷条安装架11移动至边缘与其它部件发生干涉,提高使用稳定性。

[0030] 作为上述实施例的优选,行程块23上粘连设置有防护胶皮垫;通过在行程块23上设置防护胶皮垫,对螺纹套环10与行程块23进行防护,避免螺纹套环10与行程块23直接撞击损坏,提高使用稳定性。

[0031] 作为上述实施例的优选,清水箱15上设置有液位观察窗。

[0032] 本实用新型的用于水生态修复的自清洁式过滤池,其在工作时,在过滤池1完成过滤作业后,其底端会粘连积存大量的污泥,此时启动电机4,电机4输出端带动主动链轮转动,之后主动链轮通过传动链7传动带动从动链轮6转动,然后转动的从动链轮6输出端带动螺纹杆9转动,之后转动的螺纹杆9与螺纹套环10螺纹配合使螺纹套环10在螺纹杆9上移动,然后移动的螺纹套环10带动刷条安装架11平移,之后平移的刷条安装架11带动刷条12在过滤池1内部底端移动,通过刷条12对过滤池1内部底端进行刷洗,然后使污泥脱离与过滤池1内壁的粘连状态,在自清洁机构将污泥刮除干净后,启动抽水泵17,抽水泵17输入端从清水箱15中将清水抽出,然后抽水泵17通过输出端将清水输送至输送管18中,之后通过输送管18引流将清水输送至喷水管19中,然后通过喷水管19上的各组喷水口将清水喷射向过滤池1内部,之后将刮除下来的污物冲向排污管13处排出即可。

[0033] 本实用新型的用于水生态修复的自清洁式过滤池,其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,只要能够达成其有益效果的均可进行实施。

[0034] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,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技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

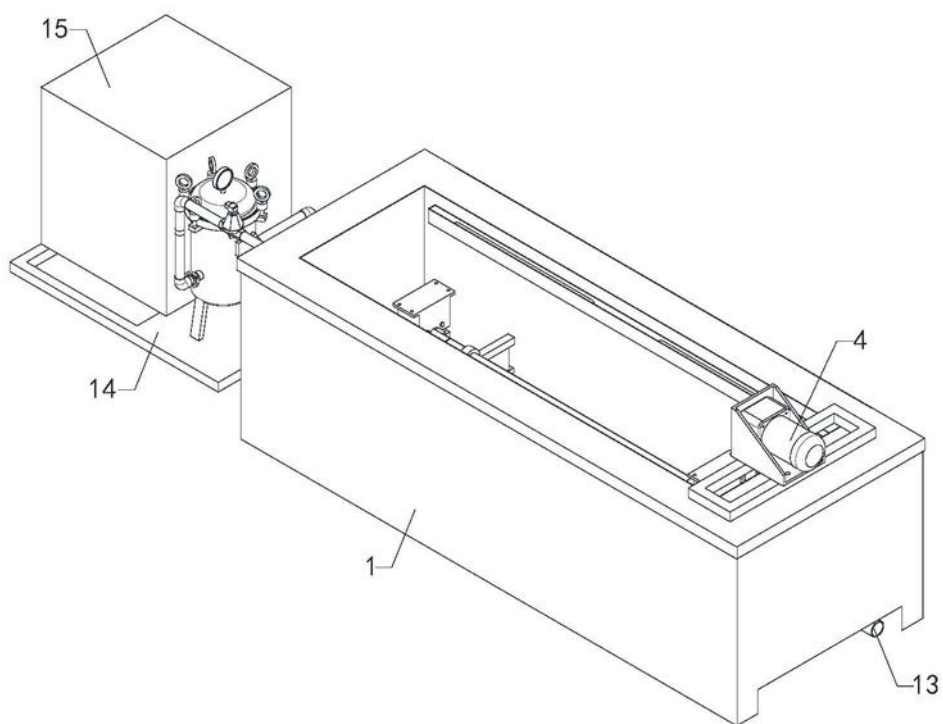


图1

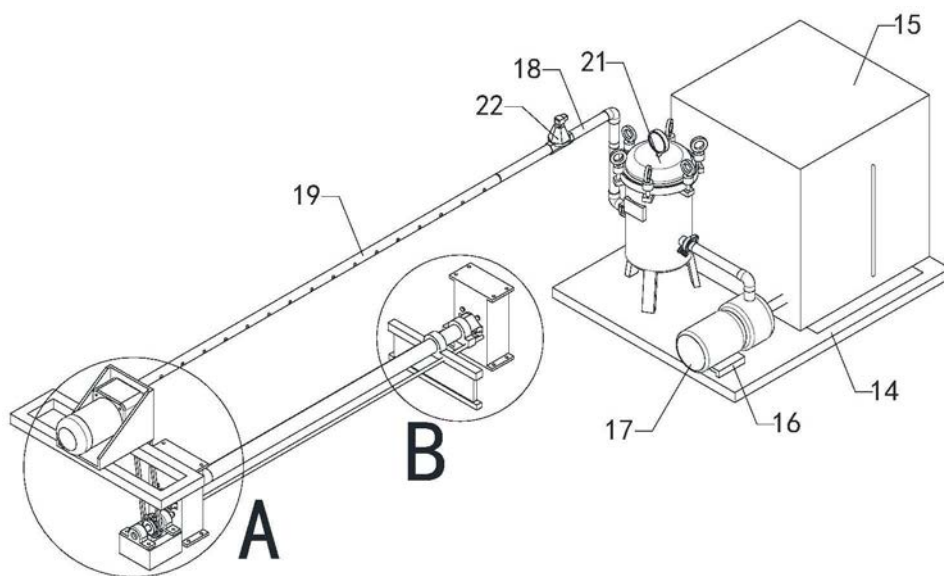


图2

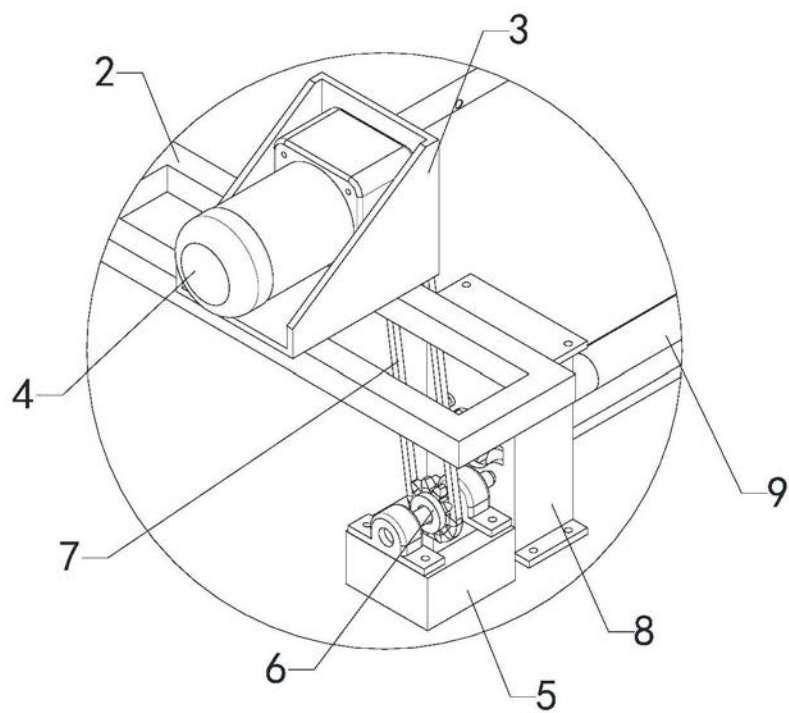


图3

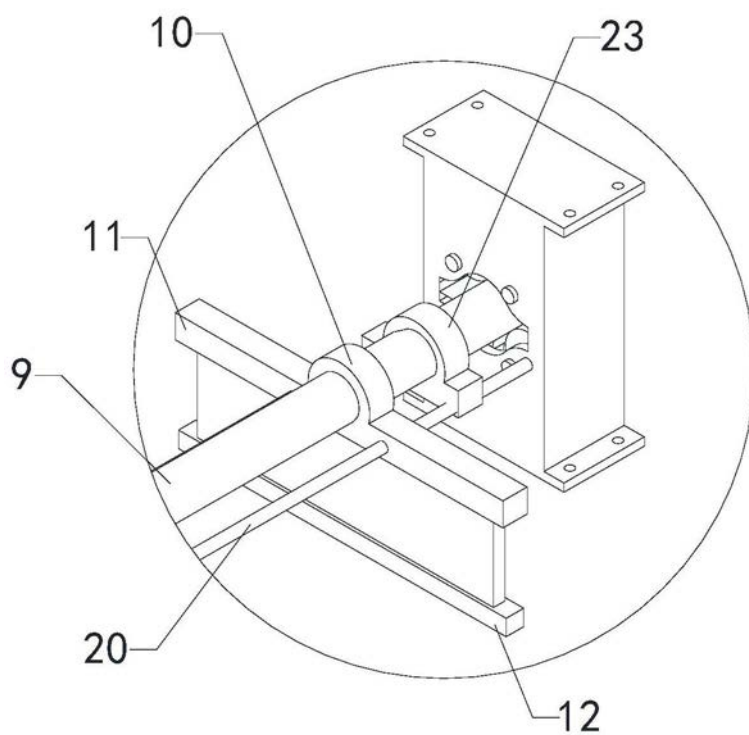


图4