



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221625976 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 30

(21) 申请号 202323094242.5

(22) 申请日 2023.11.16

(73) 专利权人 河南正珩环保科技有限公司

地址 473000 河南省南阳市宛城区汉治街
道南都路与范鑫路交叉口往西100米
儒林星座A厅502

(72) 发明人 鉴梦姣

(74) 专利代理机构 北京兆君联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 11333

专利代理师 郑学成

(51) Int.Cl.

C02F 1/52 (2023.01)

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

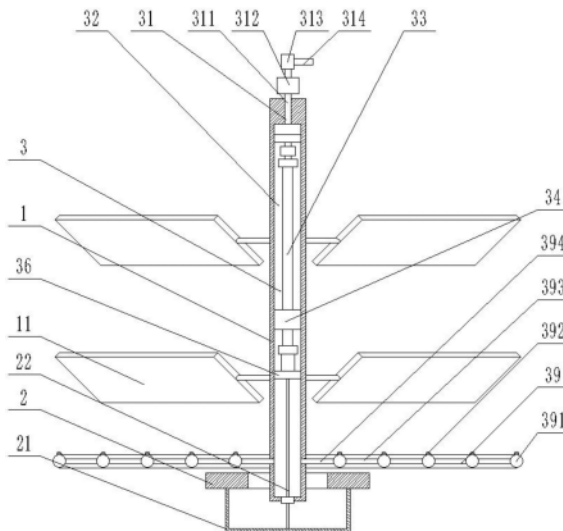
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种污水处理的加药装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种污水处理的加药装置,包括搅拌轴、搅拌叶片和支撑底板,所述支撑底板与搅拌轴之间通过轴承连接,所述搅拌叶片安装在搅拌轴上,所述搅拌叶片均匀分布,所述搅拌轴内部设有往复式自动加药机构。本实用新型通过利用搅拌轴的转动,使往复丝杠与丝杠滑块配合,从而周期式的对药剂进行抽取并喷洒到污水中,进而利用对污水的搅拌,对污水进行周期式加药,一方面可以利用搅拌叶片的搅拌,使药剂与污水充分混合,保证絮凝效果,另一方面无需任何设备对药剂进行泵送,可以有效的降低加药过程中的能耗,同时又可以降低装置的成本。



1. 一种污水处理的加药装置,包括搅拌轴(1)和支撑底板(2),所述支撑底板与搅拌轴之间通过轴承连接,所述搅拌轴上安装有搅拌叶片(11),所述搅拌叶片均匀分布,其特征在于,所述搅拌轴内部设有往复式自动加药机构(3);

所述往复式自动加药机构包括进药机构(31)、加药腔(32)、往复丝杠(33)、丝杠滑块(34)、连接座(35)、加药活塞(36)、输送管(37)、限位式流通槽(38)和喷药机构(39),所述加药腔开在搅拌轴内部,所述进药机构与加药腔相连接,所述往复丝杠位于加药腔内部,所述丝杠滑块套装在往复丝杠上,所述丝杠滑块与加药腔内壁固定连接,所述连接座安装在往复丝杠的两端,所述加药活塞位于往复丝杠的两端,所述输送管安装在加药活塞上,所述输送管与连接座之间通过机械密封连接,所述限位式流通槽开在往复丝杠的中心处,两个所述输送管通过限位式流通槽相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种污水处理的加药装置,其特征在于,所述喷药机构包括若干环形喷药管(391)、喷药喷头(392)、连接支撑管(393)和喷药管(394),若干所述环形喷药管呈同心圆分布,所述环形喷药管位于支撑底板上方,所述喷药喷头均匀安装在环形喷药管上,所述连接支撑管安装在相邻两个所述环形喷药管之间,所述喷药管安装在搅拌轴的侧表面下方,所述喷药管均匀分布,所述喷药管与最内侧的环形喷药管相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种污水处理的加药装置,其特征在于,所述进药机构包括进药管(311)、单向阀一(312)、旋转接头(313)和供药管(314),所述进药管安装在搅拌轴的上端,所述单向阀一安装在进药管上,所述旋转接头的旋转端与进药管固定连接,所述供药管安装在旋转接头的进口端。

4. 根据权利要求1所述的一种污水处理的加药装置,其特征在于,所述支撑底板下方安装有支撑底箱(21)、所述支撑底箱内部安装有支撑杆(22),所述支撑杆插入到在搅拌轴的下表面中心处,所述支撑杆与搅拌轴之间通过机械密封连接,所述支撑杆穿过输送管插入到限位式流通槽内,所述支撑杆的一端安装有限位横杆(23),所述限位横杆位于限位式流通槽的限位槽内。

5. 根据权利要求1所述的一种污水处理的加药装置,其特征在于,位于加药腔内部上方的所述输送管上安装单向阀二(371)。

一种污水处理的加药装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理相关设备领域,特别是一种污水处理的加药装置。

背景技术

[0002] 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,污水处理被广泛应用于建筑、农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗以及餐饮等各个领域,也越来越多地走进寻常百姓的日常生活。

[0003] 污水进行絮凝沉淀处理的过程中需要添加混凝剂进行处理,而传统的加药方式,大多都是将稀释后的加入到污水中后,采用高速搅拌的方式,使药物与污水充分融合,进而使污水能够进行絮凝工作,而此方式虽然能够保证污水的处理效果,但是高速搅拌的能耗较高,导致电能的大量浪费,同时也需要加药机构进行匀速加药,装置成本也较高。

实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种污水处理的加药装置,能够通过增加往复式自动加药机构,可以解决现有技术中污水絮凝沉淀时,污水添加药剂过程中,能耗较高且装置较为复杂、成本较高的问题。

[0005] 实现上述目的本实用新型的技术方案为,一种污水处理的加药装置,包括搅拌轴、搅拌叶片和支撑底板,所述支撑底板与搅拌轴之间通过轴承连接,所述搅拌叶片安装在搅拌轴上,所述搅拌叶片均匀分布,所述搅拌轴内部设有往复式自动加药机构;

[0006] 所述往复式自动加药机构包括进药机构、加药腔、往复丝杠、丝杠滑块、连接座、加药活塞、输送管、限位式流通槽和喷药机构,所述加药腔开在搅拌轴内部,所述进药机构与加药腔相连接,所述往复丝杠位于加药腔内部,所述丝杠滑块套装在往复丝杠上,所述丝杠滑块与加药腔内壁固定连接,所述连接座安装在往复丝杠的两端,所述加药活塞位于往复丝杠的两端,所述输送管安装在加药活塞上,所述输送管与连接座之间通过机械密封连接,所述限位式流通槽开在往复丝杠的中心处,两个所述输送管通过限位式流通槽相连通。

[0007] 作为本实用新型一种污水处理的加药装置优选的,所述喷药机构包括若干环形喷药管、喷药喷头、连接支撑管和喷药管,若干所述环形喷药管呈同心圆分布,所述环形喷药管位于支撑底板上方,所述喷药喷头均匀安装在环形喷药管上,所述连接支撑管安装在相邻两个所述环形喷药管之间,所述喷药管安装在搅拌轴的侧表面下方,所述喷药管均匀分布,所述喷药管与最内侧的环形喷药管相连接。

[0008] 作为本实用新型一种污水处理的加药装置优选的,所述进药机构包括进药管、单向阀一、旋转接头和供药管,所述进药管安装在搅拌轴的上端,所述单向阀一安装在进药管上,所述旋转接头的旋转端与进药管固定连接,所述供药管安装在旋转接头的进口端。

[0009] 作为本实用新型一种污水处理的加药装置优选的,所述支撑底板下方安装有支撑底箱、所述支撑底箱内部安装有支撑杆,所述支撑杆插入到在搅拌轴的下表面中心处,所述支撑杆与搅拌轴之间通过机械密封连接,所述支撑杆穿过输送管插入到限位式流通槽内,

所述支撑杆的一端安装有限位横杆,所述限位横杆位于限位式流通槽的限位槽内。

[0010] 作为本实用新型一种污水处理的加药装置优选的,位于加药腔内部上方的所述输送管上安装单向阀二。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 通过利用搅拌轴的转动,使往复丝杠与丝杠滑块配合,从而周期式的对药剂进行抽取并喷洒到污水中,进而利用对污水的搅拌,对污水进行周期式加药,一方面可以利用搅拌叶片的搅拌,使药剂与污水充分混合,保证絮凝效果,另一方面无需任何设备对药剂进行泵送,可以有效的降低加药过程中的能耗,同时又可以降低装置的成本。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型所述一种污水处理的加药装置的结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型所述连接座的示意图;

[0015] 图3是本实用新型所述单向阀二的示意图;

[0016] 图4是本实用新型所述限位式流通槽的示意图;

[0017] 图中:

[0018] 1、搅拌轴;11、搅拌叶片。

[0019] 2、支撑底板;21、支撑底箱;22、支撑杆;23、限位横杆。

[0020] 3、往复式自动加药机构;31、进药机构;311、进药管;312、单向阀一;313、旋转接头;314、供药管;32、加药腔;33、往复丝杠;34、丝杠滑块;35、连接座;36、加药活塞;37、输送管;371、单向阀二;38、限位式流通槽;39、喷药机构;391、环形喷药管;392、喷药喷头;393、连接支撑管;394、喷药管。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 如图1所述;

[0023] 一种污水处理的加药装置,包括搅拌轴1和支撑底板2,支撑底板与搅拌轴之间通过轴承连接,搅拌轴上安装有搅拌叶片11,搅拌叶片均匀分布,搅拌轴内部设有往复式自动加药机构3;

[0024] 在本实施方案中,在一般的情况下,现有技术中当污水进行絮凝沉淀进行加药时,往往需要加药机构匀速的将稀释后的药剂添加到污水中,再利用搅拌机构的高速转动,使药剂与污水充分混合,在此过程中,由于高速搅拌以及加药机构的设置,使得装置的能耗较高,且装置的结构较大、成本也较高,而通过增加往复式自动加药机构3,可以有效的简化整个污水絮凝时的加药机构,同时搅拌轴1的转速又不需要太高,可以极大的降低装置的能耗。

[0025] 如图1-图4所示;

[0026] 基于现有技术中的加药方式,能够通过设置往复式自动加药机构3,

可以解决现有技术中,因高速搅拌以及匀速加药时,所造成的搅拌能耗过高,且加药机构的设置而导致成本较高的问题。

[0027] 进一步而言:

[0028] 结合上述内容,为了降低加药时的能耗,以及降低整体结构的成本,搅拌轴内部设有往复式自动加药机构3,往复式自动加药机构包括进药机构31、加药腔32、往复丝杠33、丝杠滑块34、连接座35、加药活塞36、输送管37、限位式流通槽38和喷药机构39,加药腔开在搅拌轴内部,进药机构与加药腔相连接,往复丝杠位于加药腔内部,丝杠滑块套装在往复丝杠上,丝杠滑块与加药腔内壁固定连接,连接座安装在往复丝杠的两端,加药活塞位于往复丝杠的两端,输送管安装在加药活塞上,输送管与连接座之间通过机械密封连接,限位式流通槽开在往复丝杠的中心处,两个输送管通过限位式流通槽相连通。

[0029] 本实施方案中,为了有效的降低装置的成本,合理的利用现有资源,使药剂能够均匀的进行添加,通过在搅拌轴1内部设置加药腔32,并利用往复丝杠33和丝杠滑块34的转动配合,使搅拌轴1在转动搅拌的过程中,利用丝杠滑块34与往复丝杠33的咬合,同时往复丝杠33不会转动,进而使往复丝杠33随搅拌轴1的转动,在加药腔32内进行上下往复移动,从而利用单向阀一312和单向阀二371的设置,从而使加药腔32从外界抽取药剂并利用加药活塞36的移动,使药剂通过喷药机构39均匀的喷洒到污水中,同时利用搅拌轴1带动搅拌叶片11的转动,使污水与药剂充分混合,进而使搅拌轴1的转动能够周期性的对药剂进行抽取并喷洒到污水中,进而简化外界加药机构的结构,同时由于药剂的均匀喷洒,使搅拌轴1的转速无需非常快,便可完成污水与药剂的充分混合,保证污水的加药效果。

[0030] 更进一步而言:喷药机构包括若干环形喷药管391、喷药喷头392、连接支撑管393和喷药管394,若干环形喷药管呈同心圆分布,环形喷药管位于支撑底板上方,喷药喷头均匀安装在环形喷药管上,连接支撑管安装在相邻两个环形喷药管之间,喷药管安装在搅拌轴的侧表面下方,喷药管均匀分布,喷药管与最内侧的环形喷药管相连接。

[0031] 本实施方案中,通过若干环形喷药管391的设置,并利用喷药喷头392,使药剂能够均匀的喷洒到污水中,进而加快药剂与污水的混匀效率,而通过连接支撑管393和喷药管394,使环形喷药管391随搅拌轴1进行转动,可以使药剂进行转动时喷洒,再次保证药剂喷洒到污水中的均匀性。

[0032] 再进一步而言:进药机构包括进药管311、单向阀一312、旋转接头313和供药管314,进药管安装在搅拌轴的上端,单向阀一安装在进药管上,旋转接头的旋转端与进药管固定连接,供药管安装在旋转接头的进口端。

[0033] 本实施方案中,通过旋转接头313的设置,可以使搅拌轴1在转动过程中,能够保证药剂顺利的通过供药管314和进药管311进行抽取,而单向阀一312的设置,则可以保证往复丝杠33向下移动时,加药腔32内部能够产生负压,从而进行药剂的抽取工作,往复丝杠33的上升,则使药剂能够压入到喷药机构39内进行均匀喷洒。

[0034] 需要说明的是:支撑底板下方安装有支撑底箱21、支撑底箱内部安装有支撑杆22,支撑杆插入到在搅拌轴的下表面中心处,支撑杆与搅拌轴之间通过机械密封连接,支撑杆穿过输送管插入到限位式流通槽内,支撑杆的一端安装有限位横杆23,限位横杆位于限位式流通槽的限位槽内。

[0035] 本实施方案中,支撑杆22的设置,支撑杆22下端与支撑底箱21连接,使支撑杆22处

于固定状态,而支撑杆的上端则插入到加药腔32内,同时穿过加药腔32下方的输送管37,插入到往复丝杠33内的限位式流通槽38内,并通过限位横杆22对往复丝杠33进行限位,则可以保证搅拌轴1在转动过程中,往复丝杠33不会随之同步转动,进而保证往复丝杠33能够利用丝杠滑块34的转动而进行上下移动。

[0036] 应当理解的是:位于加药腔内部上方的输送管上安装单向阀二371。

[0037] 本实施方案中,通过单向阀二371的设置,使加药活塞36随往复丝杠33进行上下移动时,能够从外界抽取药剂,并压送到喷药机构39内进行喷洒,保证装置的正常加药。

[0038] 最后应说明的是:在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0039] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

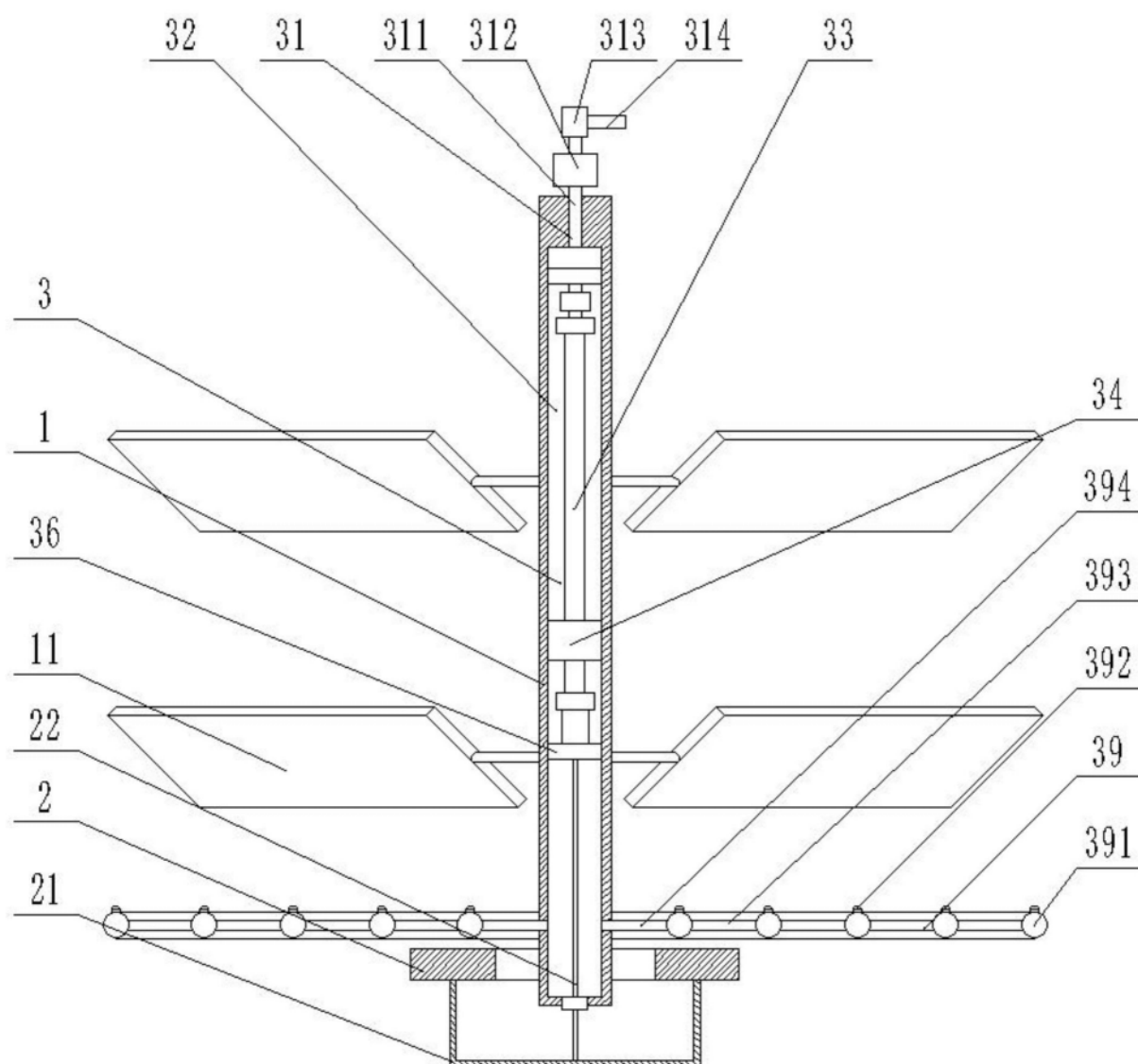


图1

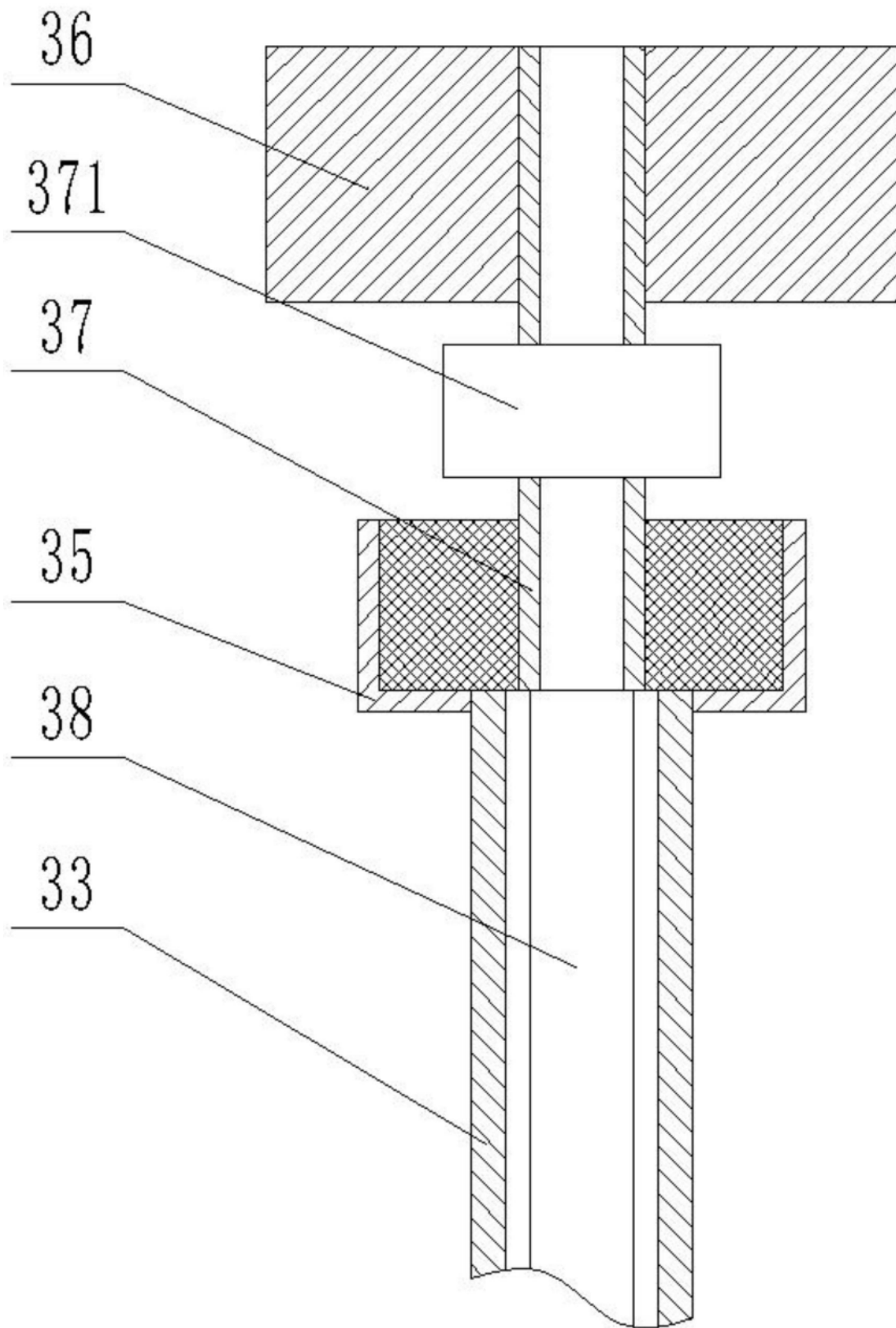


图2

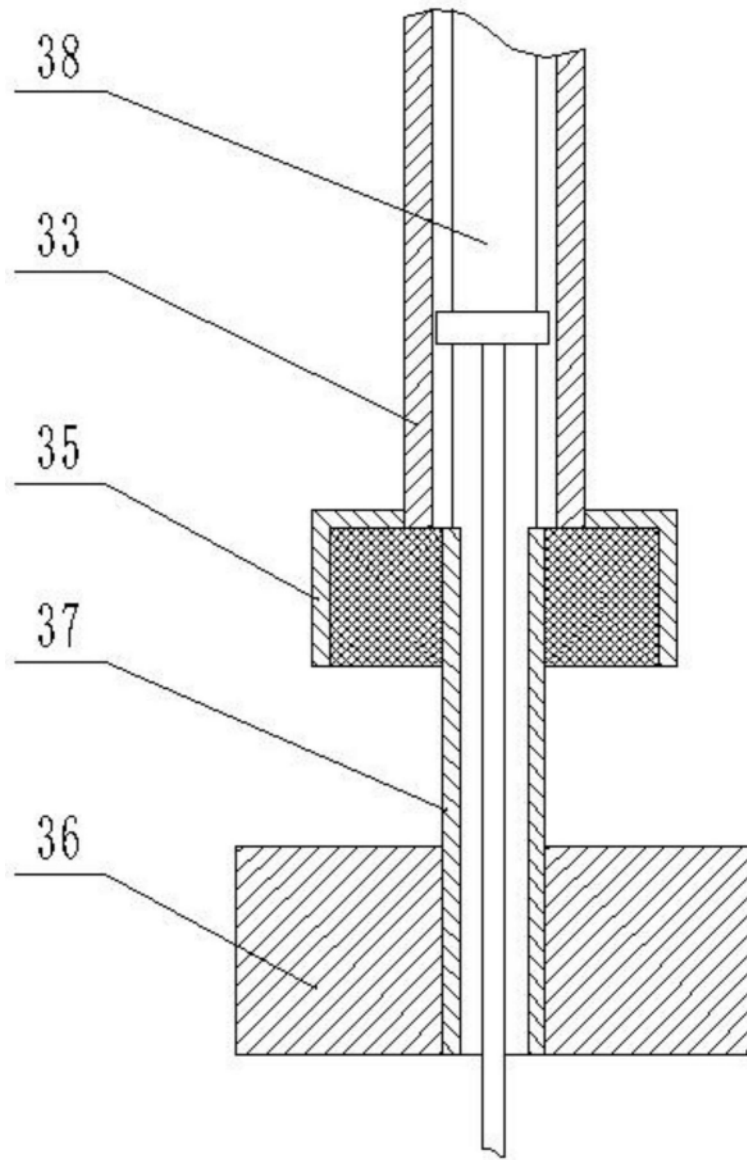


图3

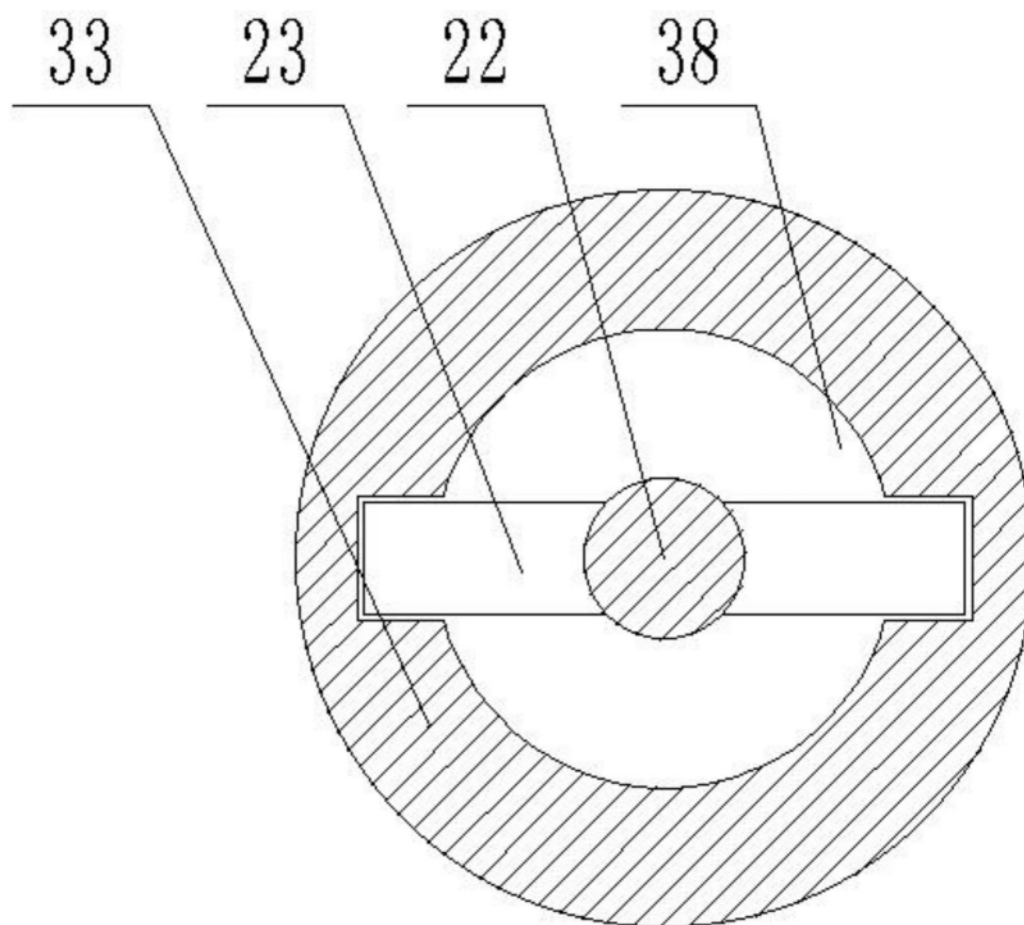


图4