



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113354158 A

(43) 申请公布日 2021.09.07

(21) 申请号 202110806869.5

(22) 申请日 2021.07.16

(71) 申请人 重庆江荣生态环境工程有限公司
地址 408300 重庆市垫江县澄溪镇滨河路
11号1-3

(72) 发明人 李江沂 江飞 郑红军

(74) 专利代理机构 重庆弘毅智行专利代理事务
所(普通合伙) 50268

代理人 熊雄

(51) Int. Cl.

G02F 9/04 (2006.01)

G02F 1/24 (2006.01)

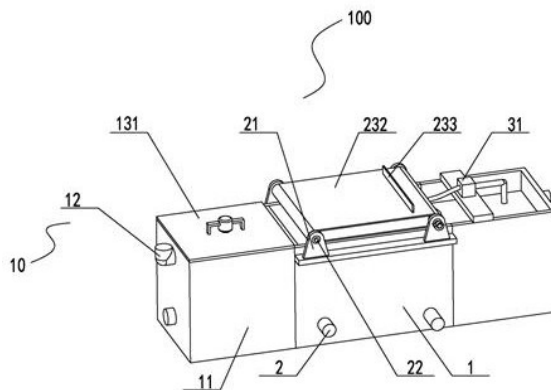
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种纳米气浮水处理装置

(57) 摘要

本发明涉及水处理设备的技术,具体涉及一种纳米气浮水处理装置;通过预处理组件对污水进行预处理沉淀,过滤导出较大污染杂质,而后,污水进入处理池体中,从溶气水管向处理池体中导入溶气水,形成微小气泡与悬浮物结合,并漂浮在处理池体的上方,刮渣组件在处理池体的上方做往复运动,将悬浮物刮入污水池中,吸附罩放入处理池体的内部,由多个漂浮球使其平衡漂浮在水层的表面,抽吸组件为吸附罩提供吸附力,进而从吸附罩处将浮油等较轻杂质吸附进污水池中,进行下一步处理,有利于提高污水处理效果,促使使用效果更佳。



1. 一种纳米气浮水处理装置,其特征在于,包括预处理组件、处理池体、溶气水管、刮渣组件、吸附罩、漂浮球和抽吸组件;

所述预处理组件与所述处理池体固定连接,所述溶气水管与所述处理池体连通,并位于所述处理池体靠近所述预处理组件的一侧,所述刮渣组件与所述处理池体固定连接,并位于所述处理池体的上方,所述吸附罩位于所述处理池体的内部,所述漂浮球与所述吸附罩固定连接,并位于所述吸附罩的外侧,所述抽吸组件与所述吸附罩连通。

2. 如权利要求1所述的纳米气浮水处理装置,其特征在于,

所述预处理组件包括混合池、加药管和混合构件,所述混合池与所述处理池体固定连接,并位于所述处理池体靠近所述溶气水管的一侧;所述加药管与所述混合池连通,并位于所述混合池远离所述处理池体的一侧;所述混合构件与所述混合池可拆卸连接。

3. 如权利要求2所述的纳米气浮水处理装置,其特征在于,

所述混合构件包括安装板和转动部件,所述安装板与所述混合池可拆卸连接,并位于所述混合池的上方,所述转动部件与所述安装板转动连接。

4. 如权利要求2所述的纳米气浮水处理装置,其特征在于,

所述预处理组件还包括过滤网,所述过滤网与所述混合池固定连接,并位于所述混合池与所述处理池体之间。

5. 如权利要求1所述的纳米气浮水处理装置,其特征在于,

所述刮渣组件包括固定基座、传动杆和传动部件,所述固定基座与所述处理池体固定连接,并位于所述处理池体的上方;所述传动杆与所述固定基座转动连接,并位于所述固定基座远离所述处理池体的一侧;所述传动部件与所述传动杆固定连接。

6. 如权利要求5所述的纳米气浮水处理装置,其特征在于,

所述传动部件包括传动轮、传送带和刮板,所述传动轮与所述传动杆固定连接,并位于所述传动杆远离所述固定基座的一侧;所述传送带与所述传动轮转动连接,并位于所述传动轮的外侧;所述刮板与所述传送带固定连接,并位于所述传送带远离所述传动轮的一侧。

7. 如权利要求1所述的纳米气浮水处理装置,其特征在于,

所述抽吸组件包括水泵和导流管,所述水泵通过导管与所述吸附罩连通,并位于所述处理池体的上方,所述导流管与所述水泵连通。

一种纳米气浮水处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水处理设备的技术领域,尤其涉及一种纳米气浮水处理装置。

背景技术

[0002] 气浮设备主要用于固液或液液分离,在给水和工业废水和城市污水处理方面都有应用,它的优点在于它固-液分离高效,该设备还具有投资少、占地面小、自动化程度高、操作管理方便等使用特点。

[0003] 目前,大多气浮设备利用溶气罐产生溶气水,溶气水通过释放器减压释放到待处理的水中,溶解在水中的空气从水中释放出来,形成微小气泡,微气泡同污水中的悬浮物结合,使悬浮物比重小于水,并逐渐浮到水面形成浮渣,水面上备有刮板系统,将浮渣刮入污泥池,清水从下部经溢流槽进入清水池。

[0004] 但是,传统的刮板系统结构简单,对浮油等轻质的悬浮物刮除效果不佳,导致污水处理效果不佳。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种纳米气浮水处理装置,旨在解决现有技术中的刮板系统结构简单,对浮油等轻质的悬浮物刮除效果不佳,导致污水处理效果不佳的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用的一种纳米气浮水处理装置,包括预处理组件、处理池体、溶气水管、刮渣组件、吸附罩、漂浮球和抽吸组件;

所述预处理组件与所述处理池体固定连接,所述溶气水管与所述处理池体连通,并位于所述处理池体靠近所述预处理组件的一侧,所述刮渣组件与所述处理池体固定连接,并位于所述处理池体的上方,所述吸附罩位于所述处理池体的内部,所述漂浮球与所述吸附罩固定连接,并位于所述吸附罩的外侧,所述抽吸组件与所述吸附罩连通。

[0007] 所述预处理组件内放入污水,对污水进行预先处理,去除大颗粒杂质,而后污水进入所述处理池体中,从所述溶气水管处导入溶气水,与所述处理池体中悬浮物进行结合,使其漂浮在水层表面,所述刮渣组件将表面悬浮物刮向污泥池,所述吸附罩位于所述处理池体中,由多个所述漂浮球使其平衡漂浮在水层表面,利用抽吸组件使所述吸附罩产生吸附力,将水层表面较轻的浮油等悬浮物抽入污泥池中进行进一步处理。

[0008] 其中,所述预处理组件包括混合池、加药管和混合构件,所述混合池与所述处理池体固定连接,并位于所述处理池体靠近所述溶气水管的一侧;所述加药管与所述混合池连通,并位于所述混合池远离所述处理池体的一侧;所述混合构件与所述混合池可拆卸连接。

[0009] 所述混合池中导入污水,从所述加药管对所述混合池中投入絮凝剂等污水处理药剂,使大颗粒杂质被沉淀,再导入所述处理池体中,有利于提高污水处理效果,所述混合构件通过搅拌使药剂反应更迅速。

[0010] 其中,所述混合构件包括安装板和转动部件,所述安装板与所述混合池可拆卸连接,并位于所述混合池的上方,所述转动部件与所述安装板转动连接。

[0011] 所述安装板安装在所述混合池的上方,用于安装所述转动部件,所述转动部件伸入所述混合池的内部,用于搅拌。

[0012] 其中,所述预处理组件还包括过滤网,所述过滤网与所述混合池固定连接,并位于所述混合池与所述处理池体之间。

[0013] 所述过滤网过滤出从所述混合池通向所述处理池体水源中的大颗粒杂质。

[0014] 其中,所述刮渣组件包括固定基座、传动杆和传动部件,所述固定基座与所述处理池体固定连接,并位于所述处理池体的上方;所述传动杆与所述固定基座转动连接,并位于所述固定基座远离所述处理池体的一侧;所述传动部件与所述传动杆固定连接。

[0015] 所述固定基座将所述传动杆安装在所述处理池体的上方,并由电机等驱动装置驱动所述传动杆转动,带动所述传动部件做往返循环动作,进而对水层表面的悬浮物进行刮除。

[0016] 其中,所述传动部件包括传动轮、传送带和刮板,所述传动轮与所述传动杆固定连接,并位于所述传动杆远离所述固定基座的一侧;所述传送带与所述传动轮转动连接,并位于所述传动轮的外侧;所述刮板与所述传送带固定连接,并位于所述传送带远离所述传动轮的一侧。

[0017] 所述传动轮跟随所述传动杆转动,所述传送带与所述传动轮相互齿合,进而跟随所述传动轮循环转动,带动表面固定的所述刮板循环移动,对水层表面的悬浮物进行刮除。

[0018] 其中,所述抽吸组件包括水泵和导流管,所述水泵通过导管与所述吸附罩连通,并位于所述处理池体的上方,所述导流管与所述水泵连通。

[0019] 所述水泵为所述吸附罩提供吸附力,将较轻的浮油等悬浮物吸出,再通过所述导流管到向污泥池进行下一步处理。

[0020] 本发明的纳米气浮水处理装置,通过所述预处理组件对污水进行预处理沉淀,过滤导出较大污染杂质,而后,污水进入所述处理池体中,从所述溶气水管向所述处理池体中导入溶气水,形成微小气泡与悬浮物结合,并漂浮在所述处理池体的上方,所述刮渣组件在所述处理池体的上方做往复运动,将悬浮物刮入污水池中,所述吸附罩放入所述处理池体的内部,由多个所述漂浮球使其平衡漂浮在水层的表面,所述抽吸组件为所述吸附罩提供吸附力,进而从所述吸附罩处将浮油等较轻杂质吸附进污水池中,进行下一步处理,有利于提高污水处理效果,促使使用效果更佳。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1是本发明的纳米气浮水处理装置的结构示意图。

[0023] 图2是本发明的刮渣组件的结构示意图。

[0024] 图3是本发明的转动部件的结构示意图。

[0025] 图4是本发明的分离斜板的结构示意图。

[0026] 图5是本发明的图2的A处放大图。

[0027] 图6是本发明的图4的B处放大图。

[0028] 1-处理池体、2-溶气水管、3-吸附罩、4-漂浮球、5-挡板、6-分离斜板、10-预处理组件、11-混合池、12-加药管、13-混合构件、14-过滤网、20-刮渣组件、21-固定基座、22-传动杆、23-传动部件、30-抽吸组件、31-水泵、32-导流管、100-纳米气浮水处理装置、131-安装板、132-转动部件、231-传动轮、232-传送带、233-刮板、1321-转动轴杆、1322-搅拌杆。

具体实施方式

[0029] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0030] 请参阅图1至图6,本发明提供了一种纳米气浮水处理装置100,包括预处理组件10、处理池体1、溶气水管2、刮渣组件20、吸附罩3、漂浮球4和抽吸组件30;

所述预处理组件10与所述处理池体1固定连接,所述溶气水管2与所述处理池体1连通,并位于所述处理池体1靠近所述预处理组件10的一侧,所述刮渣组件20与所述处理池体1固定连接,并位于所述处理池体1的上方,所述吸附罩3位于所述处理池体1的内部,所述漂浮球4与所述吸附罩3固定连接,并位于所述吸附罩3的外侧,所述抽吸组件30与所述吸附罩3连通。

[0031] 在本实施方式中,首先,向所述预处理组件10中导入污水,对污水进行预先沉淀处理,排除大颗粒污染杂质,所述预处理组件10与所述处理池体1连通,进而沉淀后污水导向所述处理池体1中,从所述溶气水管2向所述处理池体1中导入溶气水,溶解在水中的空气从水中释放出来,形成微小气泡,微气泡同污水中的悬浮物结合,使悬浮物比重小于水,并逐渐浮到水面形成浮渣,所述刮渣组件20安装在所述处理池体1的上方,并由驱动电机驱动做往复运动,将水层表面浮渣刮入污水池中,所述吸附罩3采用塑料材质制成,放入所述处理池体1中,所述漂浮球4采用EVA乙烯-醋酸乙烯共聚物等具有大浮力的材质制成,并数量为多个,均匀分布在所述吸附罩3的外侧,使所述吸附罩3平衡漂浮在水层表面,所述抽吸组件30为所述吸附罩3提供吸附力,进而将水层表面的浮油等较轻悬浮物抽入污泥池中,进行下一步处理,有利于提高污水处理效果,促使使用效果更佳。

[0032] 进一步地,请参阅图1至图3,所述预处理组件10包括混合池11、加药管12和混合构件13,所述混合池11与所述处理池体1固定连接,并位于所述处理池体1靠近所述溶气水管2的一侧;所述加药管12与所述混合池11连通,并位于所述混合池11远离所述处理池体1的一侧;所述混合构件13与所述混合池11可拆卸连接。

[0033] 进一步地,请参阅图1至图3,所述混合构件13包括安装板131和转动部件132,所述安装板131与所述混合池11可拆卸连接,并位于所述混合池11的上方,所述转动部件132与所述安装板131转动连接。

[0034] 进一步地,请参阅图3,所述转动部件132包括转动轴杆1321和搅拌杆1322,所述转动轴杆1321与所述安装板131转动连接,并位于所述混合池11的内部;所述搅拌杆1322与所述转动轴杆1321固定连接,并位于所述混合池11的内部。

[0035] 进一步地,请参阅图3,所述预处理组件10还包括过滤网14,所述过滤网14与所述混合池11固定连接,并位于所述混合池11与所述处理池体1之间。

[0036] 在本实施方式中,所述混合池11固定在所述处理池体1的一侧,具有进水口,向所述混合池11中导入污水,所述加药管12与所述混合池11连通,从所述加药管12中向所述混合池11中投入絮凝剂等污水处理药剂,将大型颗粒杂质进行沉淀,而后从所述混合池11底部的出口将沉淀杂质排出;所述安装板131安装在所述混合池11的上方,所述转动轴杆1321通过轴承安装在所述安装板131上,并伸入所述混合池11的内部,所述搅拌杆1322的数量为多个,分别与所述传动杆22连接,并位于所述混合池11的内部,由电机等驱动装置驱动所述转动轴杆1321旋转,带动所述搅拌杆1322旋转,进而对所述混合池11中污水进行搅拌,加快与药剂的反应效率,提高污水处理效率,所述过滤网14具有细小微孔,供水流通过,设置在所述混合池11与所述处理池体1之间,隔离沉淀的大型颗粒,供沉淀后的污水导入所述处理池体1中,进行进一步处理。

[0037] 进一步地,请参阅图1、图2和图5,所述刮渣组件20包括固定基座21、传动杆22和传动部件23,所述固定基座21与所述处理池体1固定连接,并位于所述处理池体1的上方;所述传动杆22与所述固定基座21转动连接,并位于所述固定基座21远离所述处理池体1的一侧;所述传动部件23与所述传动杆22固定连接。

[0038] 进一步地,请参阅图1、图2、图3、图4和图6,所述传动部件23包括传动轮231、传送带232和刮板233,所述传动轮231与所述传动杆22固定连接,并位于所述传动杆22远离所述固定基座21的一侧;所述传送带232与所述传动轮231转动连接,并位于所述传动轮231的外侧;所述刮板233与所述传送带232固定连接,并位于所述传送带232远离所述传动轮231的一侧。

[0039] 在本实施方式中,所述固定基座21安装在所述处理池体1的上方,并数量至少为4个,分别相对称分布在所述处理池体1的两侧,所述转动杆的数量至少为2个,两端分别通过轴承所述固定基座21连接,能在所述固定基座21上转动,并其中一个所述转动杆上连接有电机等驱动装置,以此被驱动转动,所述传动轮231的数量至少为4个,分别相对称分布在两个所述转动杆上,跟随所述转动杆旋转,所述传动带与所述传动轮231相互传动配合,因所述传动轮231转动而在所述传动轮231上做往复旋转,所述刮板233的数量为多个,分别相错分布在所述传送带232的外侧,进而跟随所述传送带232坐往复运行,将所述处理池体1上方的悬浮物刮向污泥池中,进行下一步处理,有利于提高污水处理效果,促使使用效果更佳。

[0040] 进一步地,请参阅图1至图3,所述抽吸组件30包括水泵31和导流管32,所述水泵31通过导管与所述吸附罩3连通,并位于所述处理池体1的上方,所述导流管32与所述水泵31连通。

[0041] 在本实施方式中,所述水泵31型号为HS30-FP,通过导管与所述吸附罩3连通,接通电源运行,为所述吸附罩3提供吸附力,将浮油等较轻悬浮物抽出,而后通过所述导流管32导向污泥池中,进行下一步处理,提高污水处理效果,促使使用效果更佳。

[0042] 进一步地,请参阅图3和图4,所述纳米气浮水处理装置100还包括挡板5和分离斜板6,所述挡板5与所述处理池体1固定连接,并位于所述处理池体1靠近所述溶气水管2的一侧;所述分离斜板6与所述处理池体1可拆卸连接,并位于所述处理池体1的内部。

[0043] 在本实施方式中,所述挡板5固定在所述处理池体1中,并靠近所述溶气水管2的一侧,将溶气水进行分隔,有利于溶气水优先与污水进行接触,反应后的污水再流向后,提高溶气水的使用效果,所述分离斜板6的数量为多个,分别相互错位分布在所述处理池体1

中,并具有凹槽,在气泡与悬浮物上浮过程中,气泡破裂,悬浮物向下沉淀,由所述分离斜板6接收,堆积到凹槽内,取下所述分离斜板6即可进行清洗,有利于提高污水处理效果,所述纳米气浮水处理装置100还包括回流管,回流管将所述处理池体1底部的干净水流再导入所述溶气水管2处,可进行二次处理,有利于提高污水处理效果,促使使用效果更佳。

[0044] 以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本发明权利要求所作的等同变化,仍属于发明所涵盖的范围。

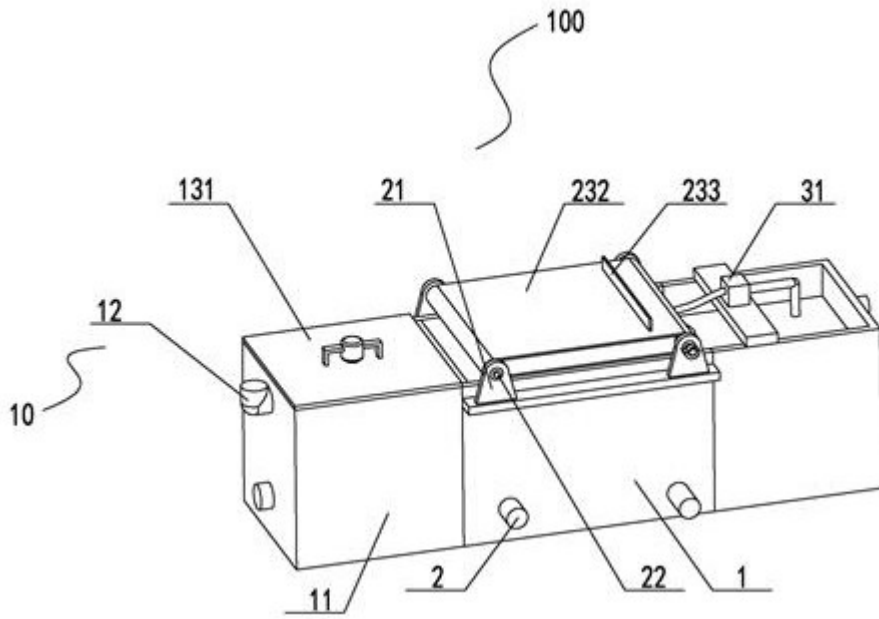


图1

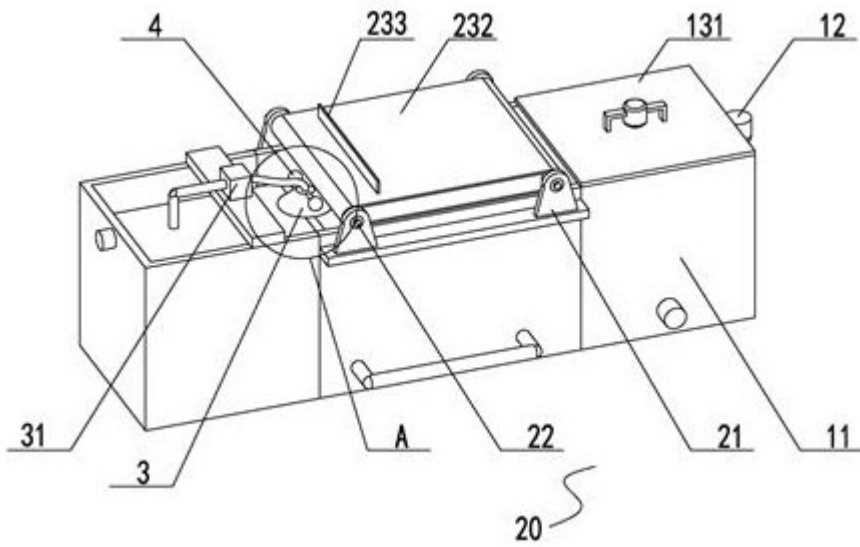


图2

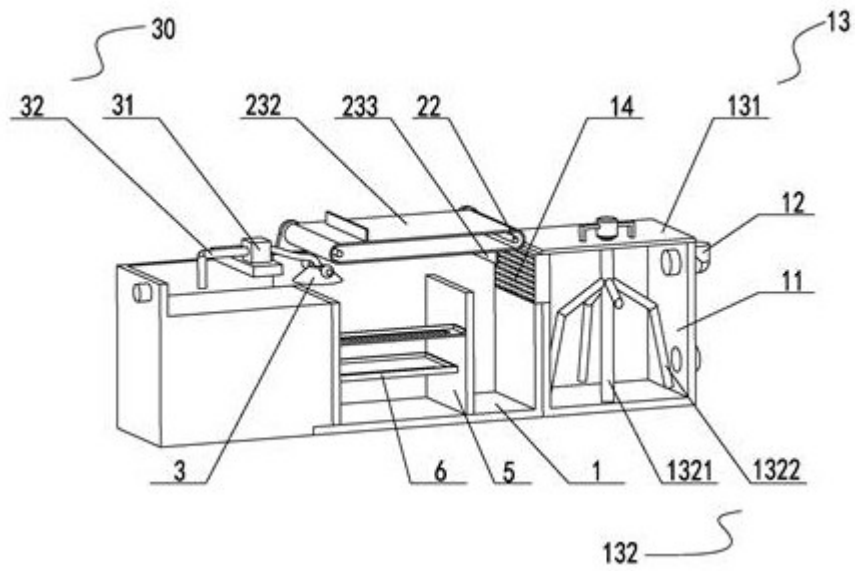


图3

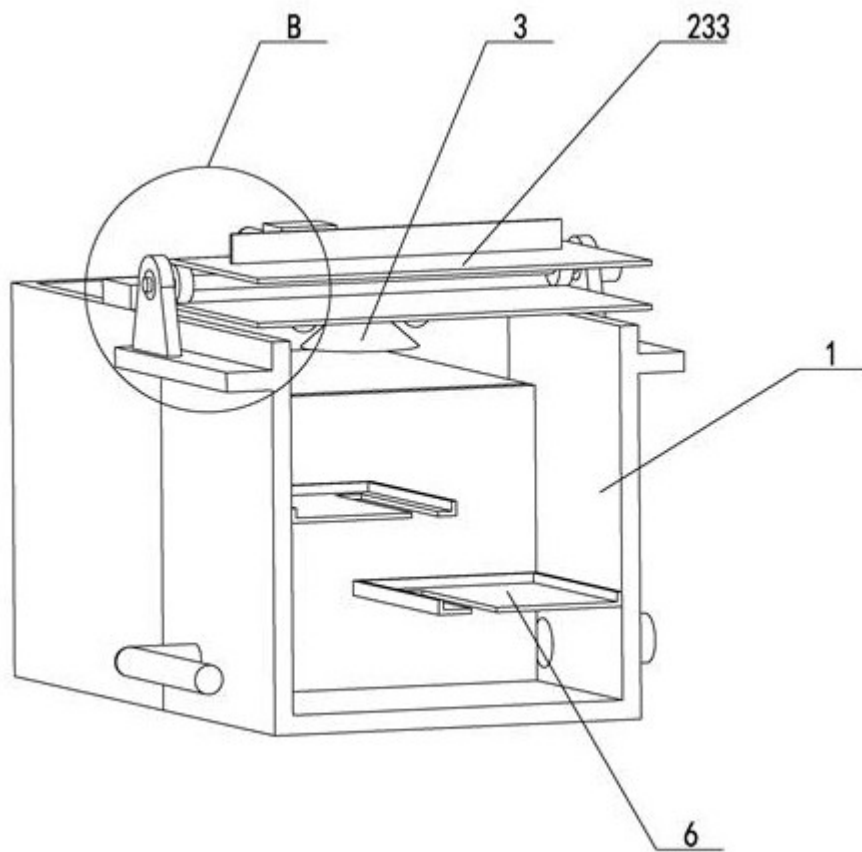


图4

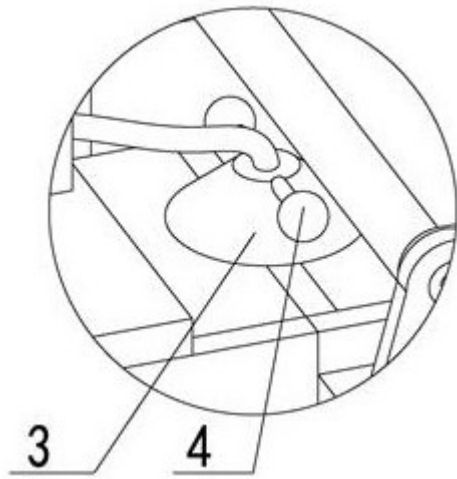


图5

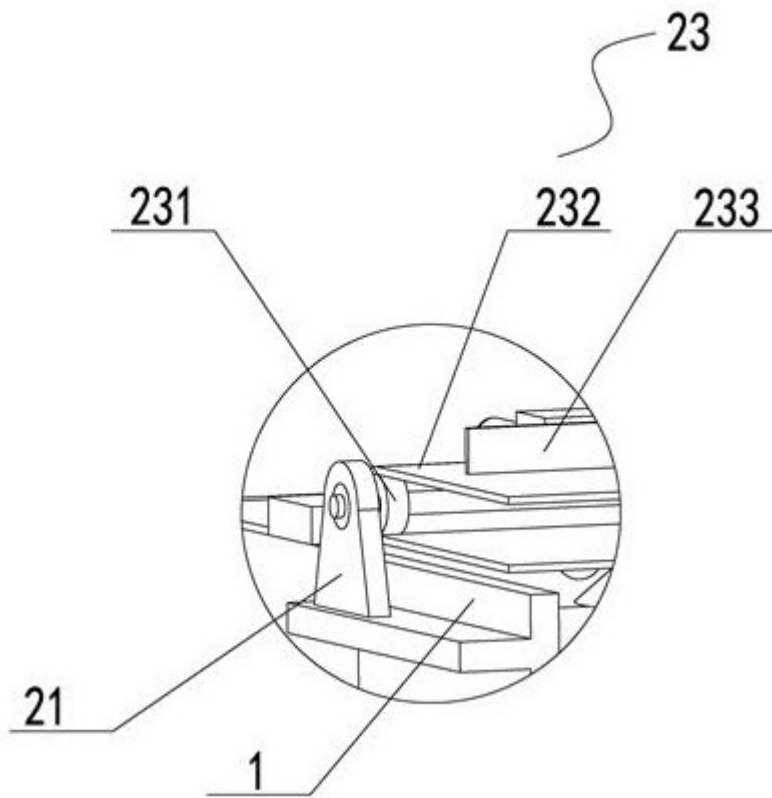


图6