



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 22211166 U

(45) 授权公告日 2024.12.06

(21) 申请号 202420831337.6

(22) 申请日 2024.04.20

(73) 专利权人 无锡市科尔环保工程设备有限公司

地址 214000 江苏省无锡市蠡园经济开发区3-5地块

(72) 发明人 朱茂刚 蒋科

(51) Int. Cl.

B01D 33/46 (2006.01)

B01D 33/50 (2006.01)

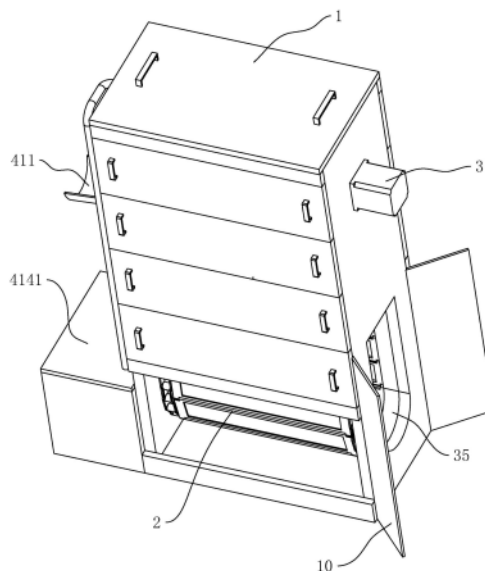
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种防堵塞内进流格栅滤机

(57) 摘要

本申请涉及污水处理设备技术领域,尤其是涉及一种防堵塞内进流格栅滤机,包括箱体、转动设置于箱体内的格栅和驱动格栅转动的驱动件,箱体上设置有用于清理格栅上杂质的清理机构,清理机构包括用于冲洗格栅网孔的冲洗组件和用于清理格栅表面杂质的刷洗组件,冲洗组件包括设置于格栅内顶面下方的排污板和格栅外顶面上方的进水管,排污板一端延伸至箱体外,进水管上沿其长度方向连通有多个高压喷头,高压喷头朝向格栅,箱体上设置有用于向进水管内注水的注水件。本申请具有防止格栅堵塞的效果。



1. 一种防堵塞内进流格栅滤机,包括箱体(1)、转动设置于箱体(1)内的格栅(2)和驱动格栅(2)转动的驱动件(3),其特征在于:所述箱体(1)上设置有用于清理格栅(2)上杂质的清理机构(4),所述清理机构(4)包括用于冲洗格栅(2)网孔的冲洗组件(41)和用于清理格栅(2)表面杂质的刷洗组件(42),所述冲洗组件(41)包括设置于格栅(2)内顶面下方的排污板(411)和格栅(2)外顶面上方的进水管(412),所述排污板(411)一端延伸至箱体(1)外,所述进水管(412)上沿其长度方向连通有多个高压喷头(413),所述高压喷头(413)朝向格栅(2),所述箱体(1)上设置有用于向进水管(412)内注水的注水件(414)。

2. 根据权利要求1所述的一种防堵塞内进流格栅滤机,其特征在于:所述注水件(414)包括设置于箱体(1)底部的净水箱(4141),净水箱(4141)内设置有电连接于控制系统的高压水泵(4142),所述高压水泵(4142)的出水端连通于进水管(412),所述净水箱(4141)上设置有进水口(4143),所述进水口(4143)上设置有过滤网(4144)。

3. 根据权利要求1所述的一种防堵塞内进流格栅滤机,其特征在于:所述驱动件(3)包括设置于箱体(1)顶部且电连接于控制系统的驱动电机(31),所述驱动电机(31)的输出轴上同轴连接有驱动轴(32),所述驱动轴(32)上同轴设置有两个间隔一段距离的链轮(33),所述格栅(2)上设置有套设于链轮(33)上的链条(34),所述箱体(1)底部的内侧壁上设置有横截面呈U形的引导条(35),所述链条(34)与引导条(35)滑动配合。

4. 根据权利要求3所述的一种防堵塞内进流格栅滤机,其特征在于:所述刷洗组件(42)包括转动设置于两个链轮(33)之间的刷洗轴(421),所述刷洗轴(421)上设置有刷毛(422),所述刷毛(422)用于刷洗格栅(2),所述驱动轴(32)上同轴设置有主动齿轮(423),所述刷洗轴(421)上同轴设置有与主动齿轮(423)啮合的从动齿轮(424)。

5. 根据权利要求4所述的一种防堵塞内进流格栅滤机,其特征在于:所述链轮(33)上同轴设置有与从动齿轮(424)相互啮合的内齿环(5),两个链轮(33)相对侧上均同轴开设有滑移环槽(6),所述滑移环槽(6)与刷洗轴(421)滑动配合。

6. 根据权利要求4所述的一种防堵塞内进流格栅滤机,其特征在于:所述格栅(2)包括若干依次首尾铰接的栅格板单元(21),所述栅格板单元(21)包括格框(211)和栅网(212),所述刷洗轴(421)上设置有弹性杆(7),所述弹性杆(7)上设置有敲击球(8),所述敲击球(8)用于敲击格框(211)。

7. 根据权利要求4所述的一种防堵塞内进流格栅滤机,其特征在于:所述主动齿轮(423)的直径大于从动齿轮(424)的直径。

8. 根据权利要求1所述的一种防堵塞内进流格栅滤机,其特征在于:所述排污板(411)倾斜设置在箱体(1)上。

一种防堵塞内进流格栅滤机

技术领域

[0001] 本申请涉及污水处理设备技术领域,尤其是涉及一种防堵塞内进流格栅滤机。

背景技术

[0002] 内进流格栅机,又称内进流式网板格栅机,作为精细格栅的一种,是城市污水处理、自来水厂、电厂进水口、纺织、食品加工、造纸、皮革等行业生产工艺中不可缺少的专用设备,是目前国内普遍采用的固液筛分设备。

[0003] 公告号为CN219764693U的中国专利公开了一种内进流格栅机封闭轨道式网板系统,包括箱体、电机,电机固定安装在箱体一侧,箱体内设置有网板系统,电机与网板系统传动连接,网板系统包括网板、尼龙挡板、链条系统,网板与尼龙挡板、链条系统固定连接。

[0004] 上述技术在使用过程中,虽然起到可有效防止大块砂砾进入轨道内,但是由于网板会被小砂砾等杂质堵塞,导致液体不易由网板流出至箱体外,一定程度上阻碍了液体的流通速度,存在不足之处。

实用新型内容

[0005] 为了改善网板堵塞影响液体流动速度,本申请提供一种防堵塞内进流格栅滤机。

[0006] 本申请提供的一种防堵塞内进流格栅滤机采用如下的技术方案:

[0007] 一种防堵塞内进流格栅滤机,包括箱体、转动设置于箱体内的格栅和驱动格栅转动的驱动件,所述箱体上设置有用于清理格栅上杂质的清理机构,所述清理机构包括用于冲洗格栅网孔的冲洗组件和用于清理格栅表面杂质的刷洗组件,所述冲洗组件包括设置于格栅内顶面下方的排污板和格栅外顶面上方的进水管,所述排污板一端延伸至箱体外,所述进水管上沿其长度方向连通有多个高压喷头,所述高压喷头朝向格栅,所述箱体上设置有用于向进水管内注水的注水件。

[0008] 通过采用上述技术方案,随着驱动件驱动格栅由箱体底部转动至箱体的顶部,注水件向进水管内注入一定压强的清洗水,清洗水由高压喷头喷出,格栅网孔上的杂质被高压水流冲落至排污板,同时刷洗组件对格栅表面进行刷洗,加快格栅上杂质掉落至排污板的效率,排污板上的杂质会随着清洗水一起排出至箱体外,清理干净格栅再次转至箱体的底部进行过滤,以清理格栅被堵塞的杂质,来提高液体通过格栅流出至箱体外的速度。

[0009] 可选的,所述注水件包括设置于箱体底部的净水箱,净水箱内设置有电连接于控制系统的高压水泵,所述高压水泵的出水端连通于进水管,所述净水箱上设置有进水口,所述进水口上设置有过滤网。

[0010] 通过采用上述技术方案,当箱体半浸在污水中后,净水箱完全浸在污水中,污水通过净水箱上的过滤网由进水管流入净水箱的内部,控制系统启动高压水泵向进水管内注入高压水,有利于减少额外需要接清水对格栅进行清洗时对水资源的浪费。

[0011] 可选的,所述驱动件包括设置于箱体顶部且电连接于控制系统的驱动电机,所述驱动电机的输出轴上同轴连接有驱动轴,所述驱动轴上同轴设置有两个间隔一段距离的链

轮,所述格栅上设置有套设于链轮上的链条,所述箱体底部的内侧壁上设置有横截面呈U形的引导条,所述链条与引导条滑动配合。

[0012] 通过采用上述技术方案,工人通过控制系统启动驱动电机,驱动电机通过驱动轴链轮转动,链轮通过链条带动格栅上下往复转动,以此实现将污水中的杂质运送至排污板上,并由排污板排出至箱体外,以此实现对污水的清理功能。

[0013] 可选的,所述刷洗组件包括转动设置于两个链轮之间的刷洗轴,所述刷洗轴上设置有刷毛,所述刷毛用于刷洗格栅,所述驱动轴上同轴设置有主动齿轮,所述刷洗轴上同轴设置有与主动齿轮啮合的从动齿轮。

[0014] 通过采用上述技术方案,当驱动电机带动驱动轴转动时,驱动轴通过主动齿轮带动从动齿轮转动,从动齿轮通过刷洗轴带动刷洗轴上的刷毛转动,以此对格栅的内顶部进行刷洗,从而加快杂质脱离格栅的效率,同时有利于提高格栅被杂质堵塞位置的疏通效果。

[0015] 可选的,所述链轮上同轴设置有与从动齿轮相互啮合的内齿环,两个链轮相对侧上均同轴开设有滑移环槽,所述滑移环槽与刷洗轴滑动配合。

[0016] 通过采用上述技术方案,从动齿轮带动刷洗轴自转的同时,从动齿轮与内齿环啮合且滑移环槽与刷洗轴滑动配合,使刷洗轴绕驱动轴公转,以此提高格栅内顶部的不同位置的刷洗效果。

[0017] 可选的,所述格栅包括若干依次首尾铰接的栅格板单元,所述栅格板单元包括格框和栅网,所述刷洗轴上设置有弹性杆,所述弹性杆上设置有敲击球,所述敲击球用于敲击格框。

[0018] 通过采用上述技术方案,刷洗轴自转时带动弹性杆转动,弹性杆带动敲击球不断敲击格框,使栅网网孔上堵塞的杂质敲落,同时配合高压喷头和刷洗轴上的刷毛,有利于提高栅网网孔的疏通速度和质量,以此提高液体通过格栅流出至箱体外的速度。

[0019] 可选的,所述主动齿轮的直径大于从动齿轮的直径。

[0020] 通过采用上述技术方案,使从动齿轮的自转比主动齿轮的转动速度更快,进一步提高了格栅上栅网的清理效果。

[0021] 可选的,所述排污板倾斜设置在箱体上。

[0022] 通过采用上述技术方案,落在排污板上的杂质在水流和重力的作用下,

[0023] 更快的排出至箱体外。

[0024] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0025] 1.随着驱动件驱动格栅由箱体底部转动至箱体的顶部,注水件向进水管内注入一定压强的清洗水,清洗水由高压喷头喷出,格栅网孔上的杂质被高压水流冲落至排污板,同时刷洗组件对格栅表面进行刷洗,加快格栅上杂质掉落至排污板的效率,排污板上的杂质会随着清洗水一起排出至箱体外,清理干净的格栅再次转至箱体的底部进行过滤,以清理格栅被堵塞的杂质,来提高液体通过格栅流出至箱体外的速度;

[0026] 2.刷洗轴自转时带动弹性杆转动,弹性杆带动敲击球不断敲击格框,使栅网网孔上堵塞的杂质敲落,同时配合高压喷头和刷洗轴上的刷毛,有利于提高栅网网孔的疏通速度和质量,以此提高液体通过格栅流出至箱体外的速度;

[0027] 3.当驱动电机带动驱动轴转动时,驱动轴通过主动齿轮带动从动齿轮转动,从动齿轮通过刷洗轴带动刷洗轴上的刷毛转动,以此对格栅的内顶部进行刷洗,从而加快杂质

脱离格栅的效率,同时有利于提高格栅被杂质堵塞位置的疏通效果。

附图说明

[0028] 图1是本申请实施例的结构示意图。

[0029] 图2是本申请实施例中进水管、高压喷头和驱动轴位置关系的剖视图。

[0030] 图3是本申请实施例中驱动轴、主动齿轮和从动齿轮位置关系的结构示意图。

[0031] 附图标记说明:1、箱体;2、格栅;21、栅格板单元;211、格框;212、栅网;3、驱动件;31、驱动电机;32、驱动轴;33、链轮;34、链条;35、引导条;4、清理机构;41、冲洗组件;411、排污板;412、进水管;413、高压喷头;414、注水件;4141、净水箱;4142、高压水泵;4143、进水口;4144、过滤网;42、刷洗组件;421、刷洗轴;422、刷毛;423、主动齿轮;424、从动齿轮;5、内齿环;6、滑移环槽;7、弹性杆;8、敲击球;9、钩污板;10、挡水板;11、刷筒;12、压环。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种防堵塞内进流格栅滤机。

[0034] 参照图1,一种防堵塞内进流格栅滤机包括内部中空且开有多个通口的箱体1、转动布置于箱体1内的格栅2和驱动格栅2转动的驱动件3,格栅2包括若干依次首尾铰接的栅格板单元21,栅格板单元21包括格框211和栅网212,格框211上栓接有钩污板9,钩污板9用于钩住污水中的杂质,箱体1的进水端栓接有挡水板10。

[0035] 参照图1、图2和图3,箱体1上布置有用于清理格栅2上杂质的清理机构4,清理机构4包括用于冲洗格栅2网孔的冲洗组件41和用于清理格栅2表面杂质的刷洗组件42。

[0036] 参照图1、图2和图3,冲洗组件41包括布置于格栅2内顶面下方的排污板411和格栅2外顶面上方的进水管412,排污板411的横截面呈弧形且倾斜布置在箱体1上,且排污板411较低的一端延伸至箱体1外,进水管412上沿其长度方向连通有多个高压喷头413,高压喷头413朝向格栅2,箱体1上布置有用于向进水管412内注水的注水件414。

[0037] 参照图1、图2和图3,注水件414包括布置于箱体1底部背向水流一侧的净水箱4141,净水箱4141内布置有电连接于控制系统的高压水泵4142,高压水泵4142的出水端连通于进水管412,净水箱4141上开设有进水口4143,进水口4143上布置有过滤网4144,净水箱4141的进水口4143处栓接有压环12,压环12用于将过滤网4144压紧于净水箱4141上。

[0038] 工人先将箱体1放置于污水河道上,并使净水箱4141浸没在污水里,然后驱动件3驱动格栅2转动,同时控制系统启动高压水泵4142,高压水泵4142将过滤至净水箱4141内的水抽至进水管412内形成高压水,进水管412内部的高压水通过高压喷头413喷向栅格上的栅网212,栅网212的网孔上的杂质随水流落至排污板411的弧形凹槽内,并沿着排污板411的倾斜方向排出至箱体1外的收集设备里。

[0039] 参照图1、图2和图3,驱动件3包括布置于箱体1的顶部且电连接于控制系统的驱动电机31,驱动电机31的输出轴上同轴可拆卸连接有驱动轴32,驱动轴32上同轴布置有两个间隔一段距离的链轮33,格栅2上焊接有套设于链轮33上的链条34,箱体1底部的内侧壁上栓接有横截面呈U形的引导条35,链条34与引导条35滑动配合。

[0040] 参照图1、图2和图3,刷洗组件42包括转动布置于两个链轮33之间的刷洗轴421,刷

洗轴421的轴线平行于驱动轴32的轴线,刷洗轴421上套设有刷筒11,刷筒11上粘接有若干刷毛422,刷毛422用于刷洗格栅2,驱动轴32上同轴焊接有主动齿轮423,刷洗轴421上同轴焊接有与主动齿轮423啮合的从动齿轮424。

[0041] 参照图1、图2和图3,链轮33上同轴栓接有与从动齿轮424相互啮合的内齿环5,两个链轮33相对侧上均同轴开设有滑移环槽6,滑移环槽6与刷洗轴421滑动配合,主动齿轮423的直径大于从动齿轮424的直径,刷洗轴421上焊接有弹性杆7,弹性杆7上转接有敲击球8,弹性杆7和敲击球8均可采用橡胶材料制成,敲击球8用于敲击格框211。

[0042] 工人通过控制系统启动驱动电机31,驱动电机31通过驱动轴32带动链轮33转动,链轮33通过链条34带动格栅2上下往复转动,以此实现将污水中的杂质运送至排污板411上,同时驱动轴32通过主动齿轮423带动从动齿轮424自转,从动齿轮424通过刷洗轴421带动刷筒11转动,刷筒11带动刷毛422对栅网212进行刷洗。

[0043] 同时刷洗轴421带动弹性杆7同步转动,弹性杆7带动敲击球8对格框211不断进行敲击,以此对格栅2的内顶部进行刷洗,并且在内齿环5的作用下,使刷洗轴421绕驱动轴32进行公转,且由于主动齿轮423的直径大于从动齿轮424的直径,使从动齿轮424的自转速度比主动齿轮423的转动速度更快,进一步提高对栅网212的清理效果。

[0044] 本申请实施例一种防堵塞内进流格栅滤机的实施原理为:工人先将箱体1放置于污水河道上,并使净水箱4141浸没在污水里,然后驱动件3驱动格栅2转动,同时控制系统启动高压水泵4142,高压水泵4142将过滤至净水箱4141内的水抽至进水管412内形成高压水,进水管412内部的高压水通过高压喷头413喷向栅格上的栅网212,栅网212的网孔上的杂质随水流落至排污板411的弧形凹槽内,并沿着排污板411的倾斜方向排出至箱体1外的收集设备里。

[0045] 工人通过控制系统启动驱动电机31,驱动电机31通过驱动轴32带动链轮33转动,链轮33通过链条34带动格栅2上下往复转动,以此实现将污水中的杂质运送至排污板411上,同时驱动轴32通过主动齿轮423带动从动齿轮424自转,从动齿轮424通过刷洗轴421带动刷筒11转动,刷筒11带动刷毛422对栅网212进行刷洗。

[0046] 同时刷洗轴421带动弹性杆7同步转动,弹性杆7带动敲击球8对格框211不断进行敲击,以此对格栅2的内顶部进行刷洗,并且在内齿环5的作用下,使刷洗轴421绕驱动轴32进行公转,且由于主动齿轮423的直径大于从动齿轮424的直径,使从动齿轮424的自转速度比主动齿轮423的转动速度更快,进一步提高对栅网212的清理效果。

[0047] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

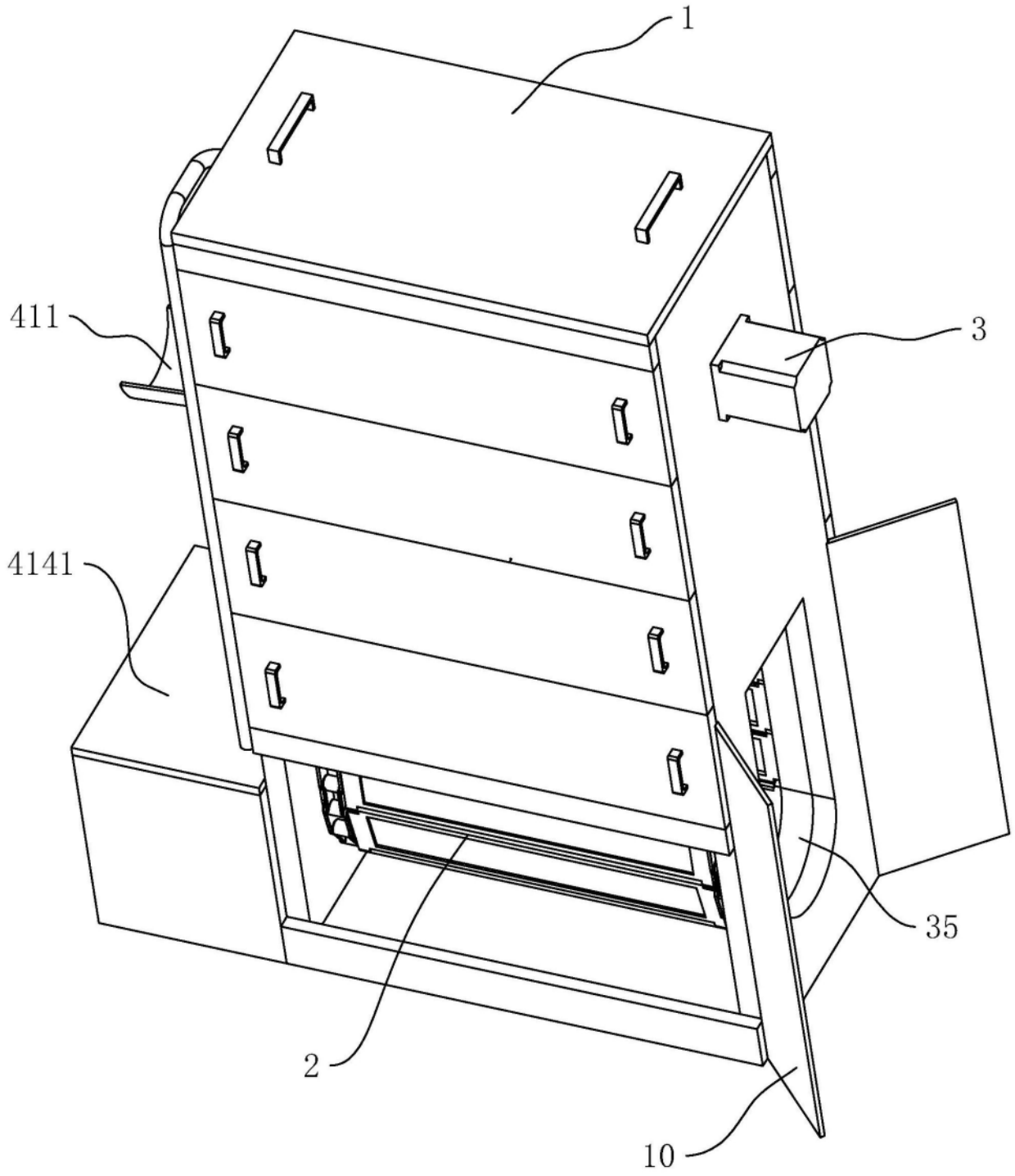


图1

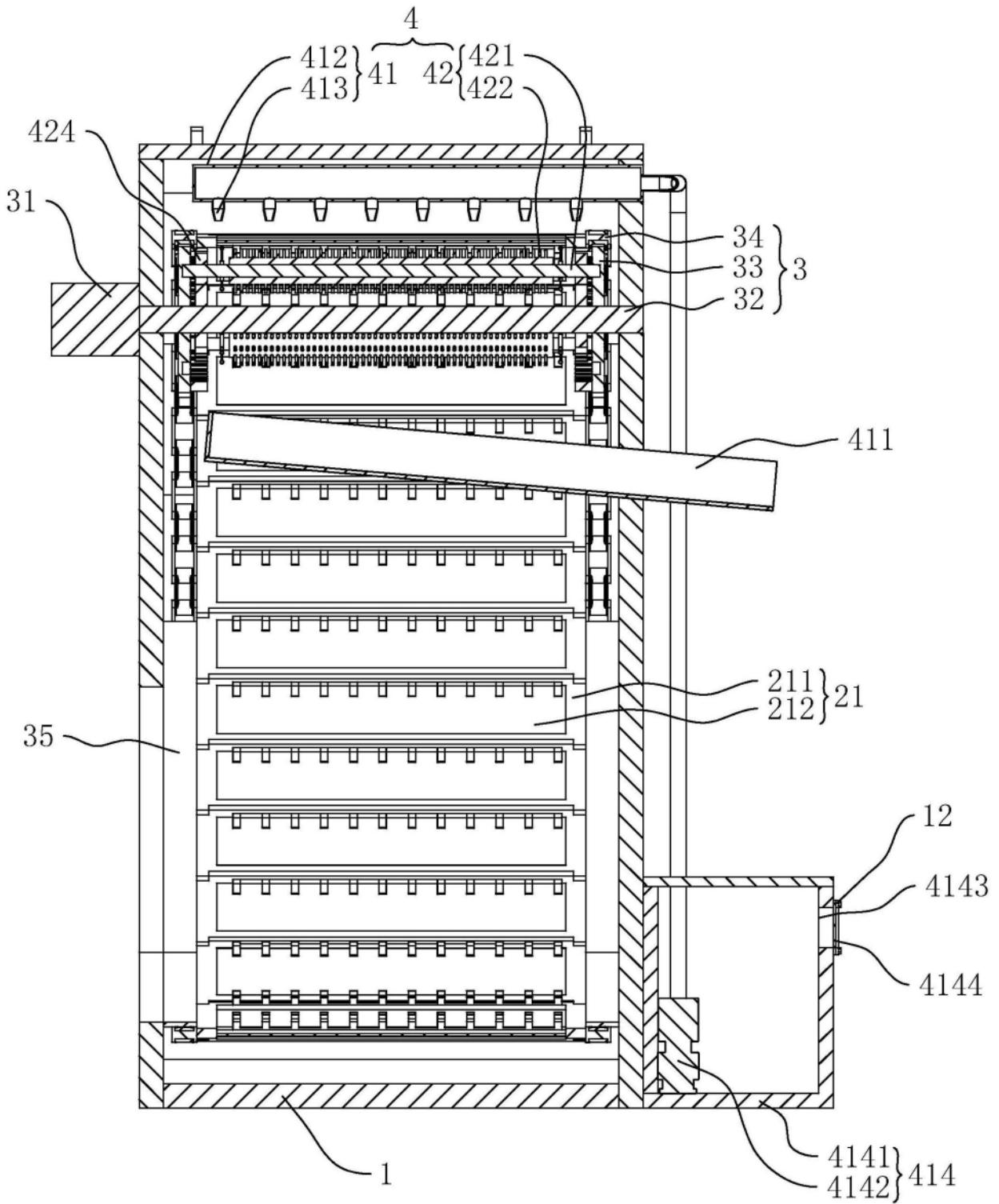


图2

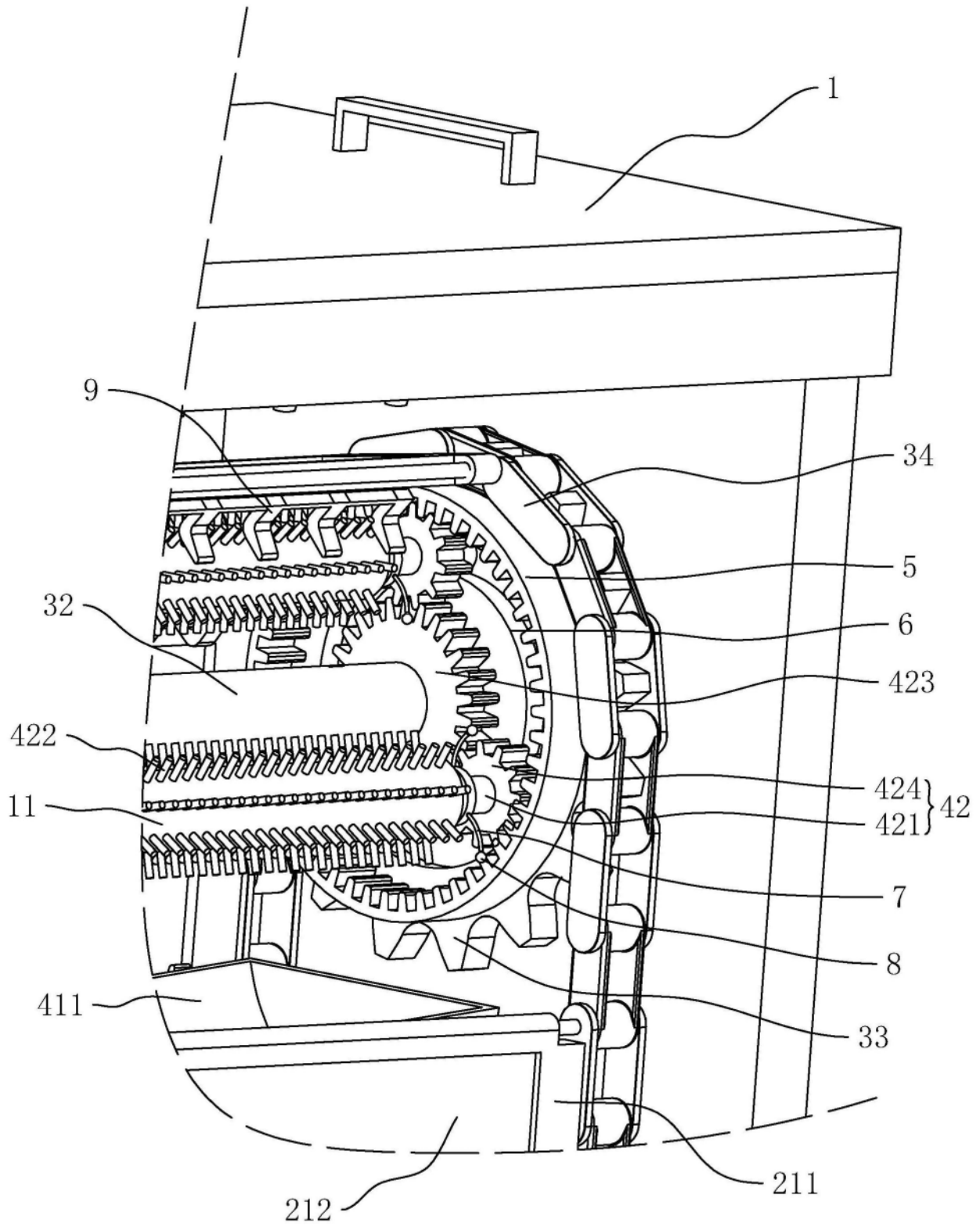


图3