



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117328545 A

(43) 申请公布日 2024. 01. 02

(21) 申请号 202311492813.2

E03F 5/10 (2006.01)

(22) 申请日 2023.11.10

(71) 申请人 中盛环球建筑集团有限公司

地址 330000 江西省南昌市南昌县江西千
亿建筑科技产业园B区10号地块

(72) 发明人 任志耀 曹主宇 刘家林 陶武志
裴国琦

(74) 专利代理机构 北京腾远知识产权代理事务
所(普通合伙) 11608

专利代理师 梁国海

(51) Int. Cl.

E03F 3/04 (2006.01)

E03F 9/00 (2006.01)

E03F 5/14 (2006.01)

E03F 5/06 (2006.01)

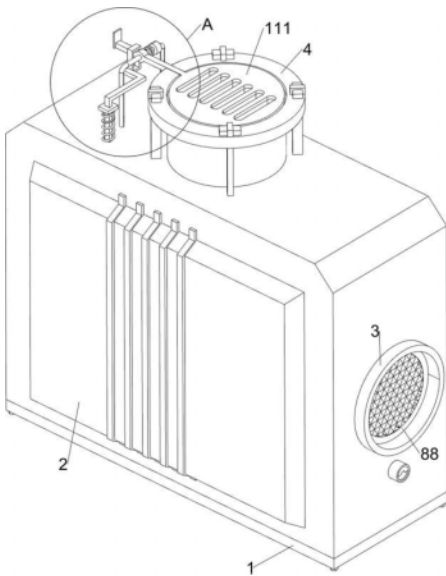
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种市政工程施工排水装置

(57) 摘要

本发明涉及市政工程领域,尤其涉及一种市政工程施工排水装置。本发明不但可以对污水进行更加充分地过滤,而且也可以对泥沙进行更充分地去清理,进而更有效地防止堵塞,从而更好地保障排水的顺畅性,并提高排水效率。一种市政工程施工排水装置,包括有保护壳等;所述底板上固定连接保护壳,所述保护壳上固定连接排水管。电机驱动刮动架转动会对排水管内壁刮拭,刮动架转动会通过三个被动齿轮带动三个毛刷盘一起自转,毛刷盘绕着刮动架转动的同时再自转会对排水管内壁更加全面地刮拭干净,进而避免泥沙石块堆积在排水管内而造成排水管的堵塞,从而进一步提高排水管的排水效率。



1. 一种市政工程施工排水装置,其特征是,包括有底板(1),所述底板(1)上固定连接有保护壳(2),所述保护壳(2)上固定连接有排水管(3),所述排水管(3)为“L”形结构,所述保护壳(2)顶部固定连接有排水盖(4),所述排水盖(4)位于所述排水管(3)的上端,所述排水管(3)下部连通有蓄污管(6),所述蓄污管(6)为“U”形结构,且所述蓄污管(6)位于所述保护壳(2)内部,所述蓄污管(6)上连通有排污管(7),所述排污管(7)与所述保护壳(2)固定连接,所述保护壳(2)上设有清理组件,所述清理组件用于将所述排水管(3)下部内壁清理干净,所述清理组件上设有排污组件,所述排污组件用于将所述排水管(3)内的污垢排出。

2. 如权利要求1所述的一种市政工程施工排水装置,其特征是,所述清理组件包括有电机(81),所述电机(81)固定连接在所述保护壳(2)内部,所述电机(81)的输出轴上固定连接有刮动架(82),所述刮动架(82)上设有三个刮板,所述刮动架(82)与所述排水管(3)转动式连接,所述刮动架(82)的三个刮板均与所述排水管(3)内壁接触,所述排水管(3)内壁上固定连接有横杆(83),所述横杆(83)与所述刮动架(82)转动式连接,所述横杆(83)上固定连接有齿盘(84),所述刮动架(82)上转动式连接有三个转动杆(85),每个所述转动杆(85)靠近所述刮动架(82)的一端均固定连接有被动齿轮(86),每个所述被动齿轮(86)均与所述齿盘(84)啮合,每个所述转动杆(85)另一端均固定连接有毛刷盘(87),每个所述毛刷盘(87)均与所述排水管(3)内壁接触,所述排水管(3)下端的内壁固定连接有过滤网一(88)。

3. 如权利要求2所述的一种市政工程施工排水装置,其特征是,所述排污组件包括有传动齿轮(91),所述传动齿轮(91)固定连接在所述刮动架(82)上,所述保护壳(2)上转动式连接有螺旋杆(92),所述螺旋杆(92)与所述蓄污管(6)转动式连接,所述螺旋杆(92)穿过所述排污管(7),所述螺旋杆(92)靠近电机(81)的一侧固定连接有转动齿轮(93),所述传动齿轮(91)与所述转动齿轮(93)啮合,所述螺旋杆(92)远离电机(81)的一端上固定连接有弧形挡板(94),所述排污管(7)的内壁固定连接有密封板(95),所述密封板(95)与所述弧形挡板(94)接触。

4. 如权利要求3所述的一种市政工程施工排水装置,其特征是,还包括有除杂组件,所述除杂组件设在所述排水管(3)上,所述除杂组件包括有排杂管(101),所述排杂管(101)固定连接在所述保护壳(2)上,所述排水管(3)与所述排杂管(101)连通,所述排水管(3)内壁上固定连接有过滤网二(102),所述过滤网二(102)下部固定连接有导向环(103),所述过滤网二(102)上转动式连接有推板(104),所述推板(104)与所述排水管(3)内壁接触,所述推板(104)底端固定连接有齿轮环(105),所述保护壳(2)内转动式连接有竖杆(106),所述竖杆(106)底端固定连接有锥齿轮(107),所述刮动架(82)上也固定连接有锥齿轮(107),两个所述锥齿轮(107)啮合,所述竖杆(106)上端固定连接有直齿轮(108),所述直齿轮(108)与所述齿轮环(105)啮合。

5. 如权利要求4所述的一种市政工程施工排水装置,其特征是,还包括有防堵组件,所述防堵组件设在所述保护壳(2)上,所述防堵组件包括有盖板(111),所述盖板(111)转动式连接在所述保护壳(2)上部,所述盖板(111)与所述排水盖(4)接触,所述盖板(111)上开有若干个条形槽,所述盖板(111)与所述保护壳(2)之间连接有扭力弹簧(112),所述保护壳(2)上滑动式连接有压杆(113),所述盖板(111)穿过所述压杆(113),所述压杆(113)底端设有小圆球,且所述压杆(113)中间设有圆柱杆,所述压杆(113)与所述保护壳(2)之间连接有复位弹簧(114),所述竖杆(106)上固定连接有转板(115),所述转板(115)底部设有弧形三

角块,所述转板(115)位于所述压杆(113)的小圆球上方。

6.如权利要求5所述的一种市政工程施工排水装置,其特征是,还包括有通料板(121),所述通料板(121)滑动式连接在所述排杂管(101)上,所述通料板(121)上固定连接有导向杆(122),所述导向杆(122)与所述压杆(113)上的圆柱杆滑动式连接。

7.如权利要求6所述的一种市政工程施工排水装置,其特征是,还包括有毛刷架(13),所述毛刷架(13)固定连接在所述刮动架(82)上,所述毛刷架(13)与所述过滤网一(88)接触。

一种市政工程施工排水装置

技术领域

[0001] 本发明涉及市政工程领域,尤其涉及一种市政工程施工排水装置。

背景技术

[0002] 在市政工程的排水管道施工的过程中,如果遇到雨水天气,则会有雨水积存在集水井中,并与集水井中的泥沙混合,形成污水,为防止污水影响后期的施工,则需要使用排水装置将集水井中的污水排出。

[0003] 现有的排水装置在将集水井内的污水排出时,仅是简单设置滤网对污水进行过滤,而污水中伴随的泥沙石块容易将排水装置堵住,而造成排水失败,需要人工对排水装置进行清理,会降低排水效率,也有一些排水装置能够对管内的泥沙进行清理,但是清理得不够彻底,仍然会有泥沙残留在管内,影响排水效率。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供一种市政工程施工排水装置,不但可以对污水进行更加充分地过滤,而且也可以对泥沙进行更充分地去清理,进而更有效地防止堵塞,从而更好地保障排水的顺畅性,并提高排水效率。

[0005] 技术方案:一种市政工程施工排水装置,包括有底板,所述底板上固定连接和保护壳,所述保护壳上固定连接和排水管,所述排水管为“L”形结构,所述保护壳顶部固定连接和排水盖,所述排水盖位于所述排水管的上端,所述排水管下部连通和蓄污管,所述蓄污管为“U”形结构,且所述蓄污管位于所述保护壳内部,所述蓄污管上连通和排污管,所述排污管与所述保护壳固定连接,所述保护壳上设有清理组件,所述清理组件用于将所述排水管下部内壁清理干净,所述清理组件上设有排污组件,所述排污组件用于将所述排水管内的污垢排出。

[0006] 此外,特别优选的是,所述清理组件包括有电机,所述电机固定连接在所述保护壳内部,所述电机的输出轴上固定连接和刮动架,所述刮动架上设有三个刮板,所述刮动架与所述排水管转动式连接,所述刮动架的三个刮板均与所述排水管内壁接触,所述排水管内壁上固定连接和横杆,所述横杆与所述刮动架转动式连接,所述横杆上固定连接和齿盘,所述刮动架上转动式连接和三个转动杆,每个所述转动杆靠近所述刮动架的一端均固定连接和被动齿轮,每个所述被动齿轮均与所述齿盘啮合,每个所述转动杆另一端均固定连接和毛刷盘,每个所述毛刷盘均与所述排水管内壁接触,所述排水管下端的内壁固定连接和过滤网一。

[0007] 此外,特别优选的是,所述排污组件包括和传动齿轮,所述传动齿轮固定连接在所述刮动架上,所述保护壳上转动式连接和螺旋杆,所述螺旋杆与所述蓄污管转动式连接,所述螺旋杆穿过所述排污管,所述螺旋杆靠近电机的一侧固定连接和转动齿轮,所述传动齿轮与所述转动齿轮啮合,所述螺旋杆远离电机的一端上固定连接和弧形挡板,所述排污管的内壁固定连接和密封板,所述密封板与所述弧形挡板接触。

[0008] 此外,特别优选的是,还包括有除杂组件,所述除杂组件设在所述排水管内壁上,所述除杂组件包括有排杂管,所述排杂管固定连接在所述保护壳上,所述排水管内壁上固定连接有过滤网二,所述过滤网二下部固定连接有导向环,所述过滤网二上转动式连接有推板,所述推板与所述排水管内壁接触,所述推板底端固定连接有齿轮环,所述保护壳内转动式连接有竖杆,所述竖杆底端固定连接有一个锥齿轮,所述刮动架上也固定连接有一个锥齿轮,两个所述锥齿轮啮合,所述竖杆上端固定连接有一个直齿轮,所述直齿轮与所述齿轮环啮合。

[0009] 此外,特别优选的是,还包括有防堵组件,所述防堵组件设在所述保护壳上,所述防堵组件包括有盖板,所述盖板转动式连接在所述保护壳上部,所述盖板与所述排水盖接触,所述盖板上开有若干个条形槽,所述盖板与所述保护壳之间连接有扭力弹簧,所述保护壳上滑动式连接有压杆,所述盖板穿过所述压杆,所述压杆底端设有小圆球,且所述压杆中间设有圆柱杆,所述压杆与所述保护壳之间连接有复位弹簧,所述竖杆上固定连接有一个转板,所述转板底部设有弧形三角块,所述转板位于所述压杆的小圆球上方。

[0010] 此外,特别优选的是,还包括有通料板,所述通料板滑动式连接在所述排杂管上,所述通料板上固定连接有一个导向杆,所述导向杆与所述压杆上的圆柱杆滑动式连接。

[0011] 此外,特别优选的是,还包括有毛刷架,所述毛刷架固定连接在所述刮动架上,所述毛刷架与所述过滤网一接触。

[0012] 本发明的有益效果在于:1、本发明中,电机会驱动刮动架转动并对排水管内壁刮拭干净,刮动架转动会使得三个被动齿轮转动,被动齿轮转动会自转并带动转动杆和毛刷盘一起自转,毛刷盘自转会对排水管内壁进行更加全面地刮拭,进而充分将排水管内壁刮拭干净,有效防止排水管的内壁上粘附泥沙,刮动架转动的同时会带动传动齿轮转动,进而带动螺旋杆转动,螺旋杆转动会将蓄污管内的泥沙石块推动到排污管内,并顺着排污管排出,避免泥沙石块堆积在排水管内而造成排水管的堵塞,从而进一步提高排水管的排水效率。

[0013] 2、本发明中,刮动架转动会带动其中一个锥齿轮转动,同时会带动另一个锥齿轮转动,另一个锥齿轮转动会带动竖杆转动,竖杆转动会带动直齿轮转动,进而带动齿轮环转动,齿轮环转动会带动推板转动,推板转动会将过滤网二上堆积的泥沙石块推送到排杂管中,并顺着排杂管排出,这样可以对污水中的泥沙石块进行进一步地过滤清除,从而有效地对排水管内过滤的泥沙石块进行充分清除,进一步保障排水管的排水通畅。

[0014] 3、本发明中,竖杆转动会带动转板转动,转板转动会先推动压杆向下移动,并带动盖板向上摆动,盖板摆动会将其上的大颗粒石块等弹开,进而避免大颗粒石块等将盖板堵塞住,当竖杆继续转动到不再推动压杆移动,此时复位弹簧会带动压杆向上移动,此时扭力弹簧会带动盖板复位,重复如此,进而间歇性带动盖板摆动,并通过盖板及时将其上的大颗粒石块等清理掉,从而更加充分地保障排水的顺畅性。

附图说明

[0015] 图1为本发明的第一种立体结构示意图。

[0016] 图2为本发明的第二种立体结构示意图。

[0017] 图3为本发明图1中A的放大立体结构示意图。

- [0018] 图4为本发明排污组件、除杂组件和防堵组件的局部剖视立体结构示意图。
- [0019] 图5为本发明清理组件、排污组件和除杂组件的局部剖视立体结构示意图。
- [0020] 图6为本发明图5中B的放大立体结构示意图。
- [0021] 图7为本发明清理组件的局部拆分立体结构示意图。
- [0022] 图8为本发明除杂组件的局部拆分立体结构示意图。
- [0023] 在图中:1、底板,2、保护壳,3、排水管,4、排水盖,6、蓄污管,7、排污管,81、电机,82、刮动架,83、横杆,84、齿盘,85、转动杆,86、被动齿轮,87、毛刷盘,88、过滤网一,91、传动齿轮,92、螺旋杆,93、转动齿轮,94、弧形挡板,95、密封板,101、排杂管,102、过滤网二,103、导向环,104、推板,105、齿轮环,106、竖杆,107、锥齿轮,108、直齿轮,111、盖板,112、扭力弹簧,113、压杆,114、复位弹簧,115、转板,121、通料板,122、导向杆,13、毛刷架。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 实施例1:一种市政工程施工排水装置,如图1-图7所示,包括有底板1,所述底板1上通过螺栓连接有保护壳2,所述保护壳2上通过螺栓连接有排水管3,所述排水管3为“L”形结构,所述保护壳2顶部通过螺栓连接有排水盖4,所述排水盖4位于所述排水管3的上端,所述排水管3下部连通有蓄污管6,所述蓄污管6为“U”形结构,且所述蓄污管6位于所述保护壳2内部,所述蓄污管6上连通有排污管7,所述排污管7与所述保护壳2通过螺栓连接,所述保护壳2上设有清理组件,所述清理组件用于将所述排水管3下部内壁清理干净,所述清理组件上设有排污组件,所述排污组件用于将所述排水管3内的污垢排出。

[0026] 所述清理组件包括有电机81,所述电机81通过螺栓连接在所述保护壳2内部,所述电机81的输出轴上固定连接刮动架82,所述刮动架82上设有三个刮板,所述刮动架82与所述排水管3转动式连接,所述刮动架82的三个刮板均与所述排水管3内壁接触,所述排水管3内壁上通过螺栓连接有横杆83,所述横杆83与所述刮动架82转动式连接,所述横杆83上通过平键连接有齿盘84,所述刮动架82上转动式连接有三个转动杆85,每个所述转动杆85靠近所述刮动架82的一端均通过平键连接有被动齿轮86,每个所述被动齿轮86均与所述齿盘84啮合,每个所述转动杆85另一端均通过螺栓连接有毛刷盘87,每个所述毛刷盘87均与所述排水管3内壁接触,所述排水管3下端的内壁通过螺栓连接有过滤网一88。

[0027] 所述排污组件包括有传动齿轮91,所述传动齿轮91通过平键连接在所述刮动架82上,所述保护壳2上转动式连接有螺旋杆92,所述螺旋杆92与所述蓄污管6转动式连接,所述螺旋杆92穿过所述排污管7,所述螺旋杆92靠近电机81的一侧通过平键连接有转动齿轮93,所述传动齿轮91与所述转动齿轮93啮合,所述螺旋杆92远离电机81的一端上固定连接弧形挡板94,所述排污管7的内壁固定连接密封板95,所述密封板95与所述弧形挡板94接触。

[0028] 在实际操作中,工作人员先将装置埋设在集水井的入水口,然后启动电机81,污水会先经过排水盖4,而排水管3会将集水井的污水排出,过滤网一88会对排水管3排出的污水

进行过滤,避免污水中的泥沙石块等杂质排出,电机81的输出轴转动带动刮动架82转动,刮动架82转动会使得刮动架82的三块刮板对排水管3的内壁进行刮拭,将排水管3内壁上的污垢刮除,刮动架82转动会带动三个转动杆85、三个被动齿轮86和三个毛刷盘87一起转动,被动齿轮86转动的同时会沿着齿盘84自转,被动齿轮86自转会带动转动杆85和毛刷盘87一起自转,毛刷盘87自转会对排水管3内壁进行更加全面地刮拭,进而将排水管3内壁刮拭干净,有效防止排水管3的内壁上粘附泥沙,从而有效提高排水管3排水的效率,当污水沿着排水管3向下流动时,污水中的泥沙石块等杂质会顺着排水管3进入蓄污管6内,刮动架82转动的同时会带动传动齿轮91转动,传动齿轮91转动会带动转动齿轮93转动,转动齿轮93转动会带动螺旋杆92转动,螺旋杆92转动会将蓄污管6内的泥沙石块推动到排污管7内,并顺着排污管7排出,进而及时有效地将蓄污管6内的泥沙石块清理出去,避免泥沙石块堆积在排水管3内而造成排水管3的堵塞,从而进一步提高排水管3的排水效率,当排水完毕后,工作人员关闭电机81。

[0029] 实施例2:在实施例1的基础之上,如图4-图8所示,还包括有除杂组件,所述除杂组件设在所述排水管3上,所述除杂组件包括有排杂管101,所述排杂管101通过螺栓连接在所述保护壳2上,所述排水管3与所述排杂管101连通,所述排水管3内壁上固定连接有过滤网二102,所述过滤网二102下部通过螺栓连接有导向环103,所述过滤网二102上转动式连接有推板104,所述推板104与所述排水管3内壁接触,所述推板104底端通过平键连接有齿轮环105,所述保护壳2内转动式连接有竖杆106,所述竖杆106底端通过平键连接有一个锥齿轮107,所述刮动架82上也通过平键连接有一个锥齿轮107,两个所述锥齿轮107啮合,所述竖杆106上端通过平键连接有直齿轮108,所述直齿轮108与所述齿轮环105啮合。

[0030] 起初,过滤网二102会对排水管3内的污水进行初步过滤,刮动架82转动会带动其中一个锥齿轮107转动,其中一个锥齿轮107转动会带动另一个锥齿轮107转动,另一个锥齿轮107转动会带动竖杆106转动,竖杆106转动会带动直齿轮108转动,进而带动齿轮环105转动,齿轮环105转动会带动推板104转动,推板104转动会将过滤网二102上堆积的泥沙石块推送到排杂管101中,并顺着排杂管101排出,这样可以对污水中的泥沙石块进行进一步地过滤清除,从而有效地对排水管3内过滤的泥沙石块进行充分清除,进一步保障排水管3的排水通畅。

[0031] 实施例3:在实施例2的基础之上,如图1-图6所示,还包括有防堵组件,所述防堵组件设在所述保护壳2上,所述防堵组件包括有盖板111,所述盖板111转动式连接在所述保护壳2上部,所述盖板111与所述排水盖4接触,所述盖板111上开有若干个条形槽,所述盖板111与所述保护壳2之间连接有扭力弹簧112,所述保护壳2上滑动式连接有压杆113,所述盖板111穿过所述压杆113,所述压杆113底端设有小圆球,且所述压杆113中间设有圆柱杆,所述压杆113与所述保护壳2之间连接有复位弹簧114,所述竖杆106上通过螺栓连接有转板115,所述转板115底部设有弧形三角块,所述转板115位于所述压杆113的小圆球上方。

[0032] 竖杆106转动的同时会带动转板115转动,转板115转动会先推动压杆113向下移动,复位弹簧114被压缩,压杆113向下移动会带动盖板111向上摆动,扭力弹簧112被扭,盖板111摆动会将盖板111上的大颗粒石块等弹开,进而避免大颗粒石块等将盖板111堵塞住,进而影响装置的排水效率,竖杆106继续转动将不再推动压杆113向下移动,复位弹簧114复位会带动压杆113向上移动,压杆113向上移动不再带动盖板111摆动,此时扭力弹簧112复

位会带动盖板111复位,重复如此,进而间歇性带动盖板111摆动,并通过盖板111及时将其上的大颗粒石块等清理掉,从而更加充分地保障排水的顺畅性。

[0033] 实施例4:在实施例3的基础之上,如图5-图7所示,还包括有通料板121,所述通料板121滑动式连接在所述排杂管101上,所述通料板121上通过螺栓连接有导向杆122,所述导向杆122与所述压杆113上的圆柱杆滑动式连接。

[0034] 还包括有毛刷架13,所述毛刷架13固定连接在所述刮动架82上,所述毛刷架13与所述过滤网一88接触。

[0035] 转板115转动会带动压杆113上下往复移动,压杆113上下往复移动会带动导向杆122和通料板121一起上下往复移动,通料板121上下往复移动会将排杂管101内的泥沙石块清除,进而使排杂管101内能够保持通畅,进而避免排杂管101被堵塞而影响排水效率,从而有效保障装置的排水效率。

[0036] 刮动架82转动会带动毛刷架13转动,毛刷架13转动会对过滤网一88进行刮除,进而将附着在过滤网一88上的泥沙污垢等刮除干净。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

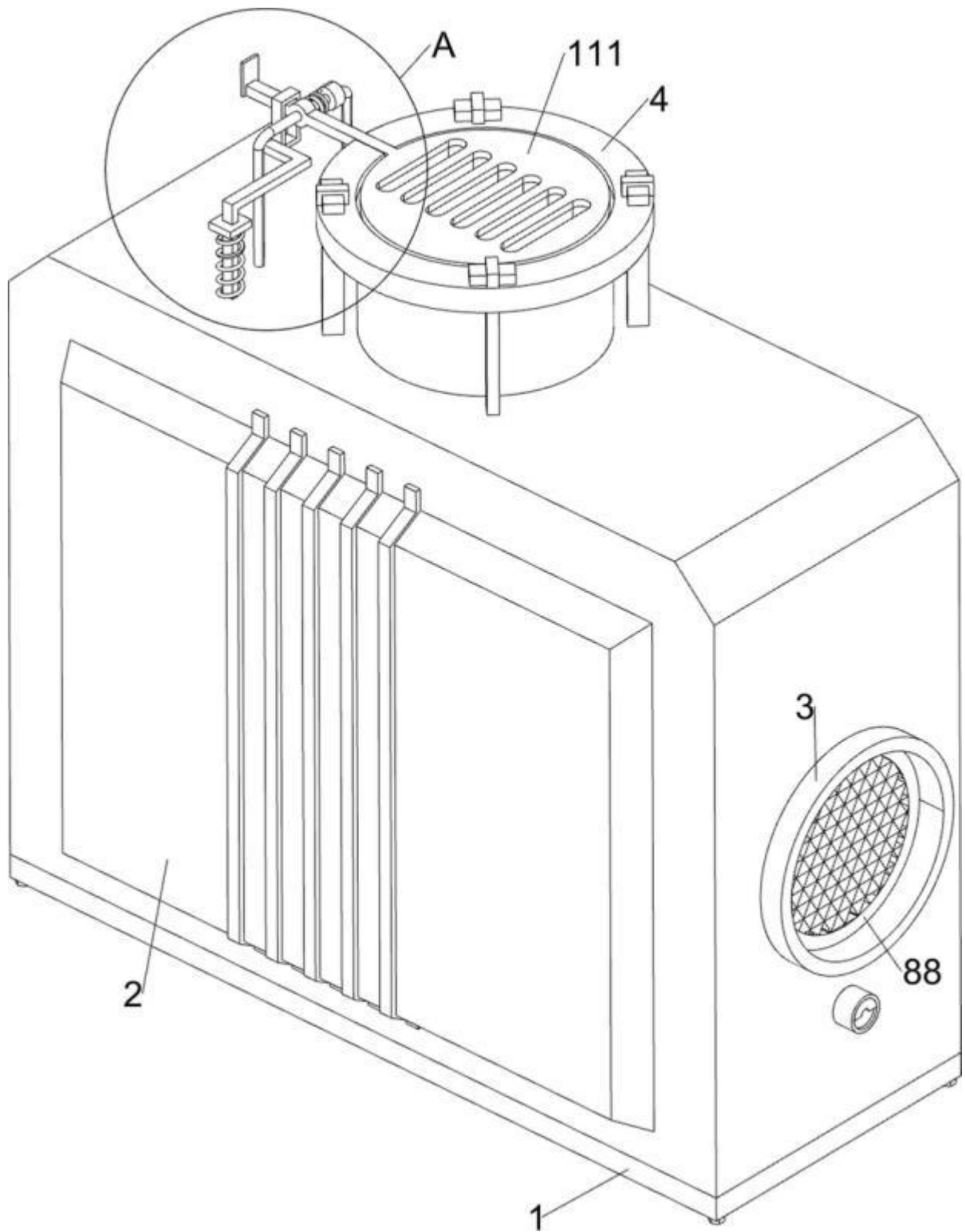


图 1

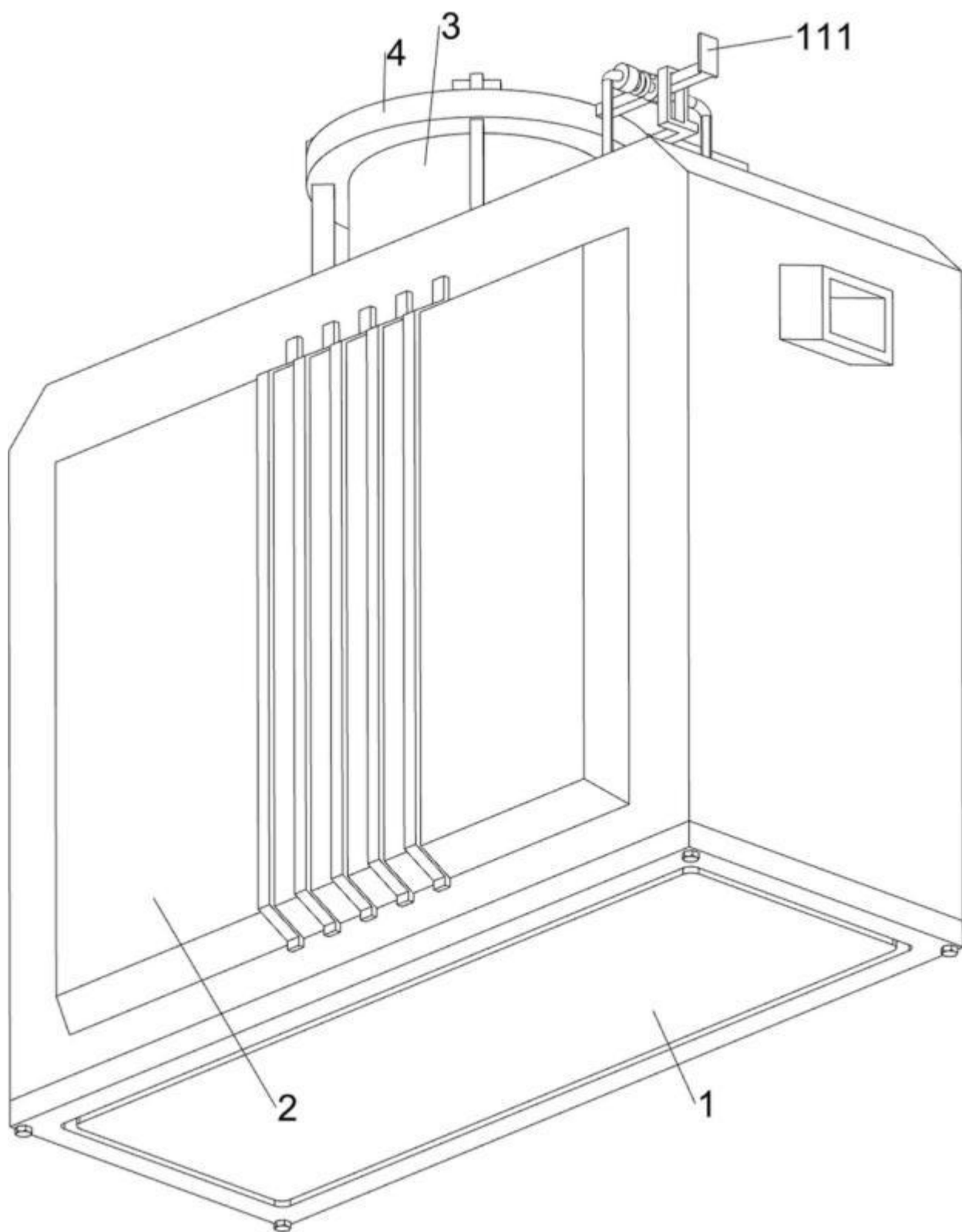


图 2

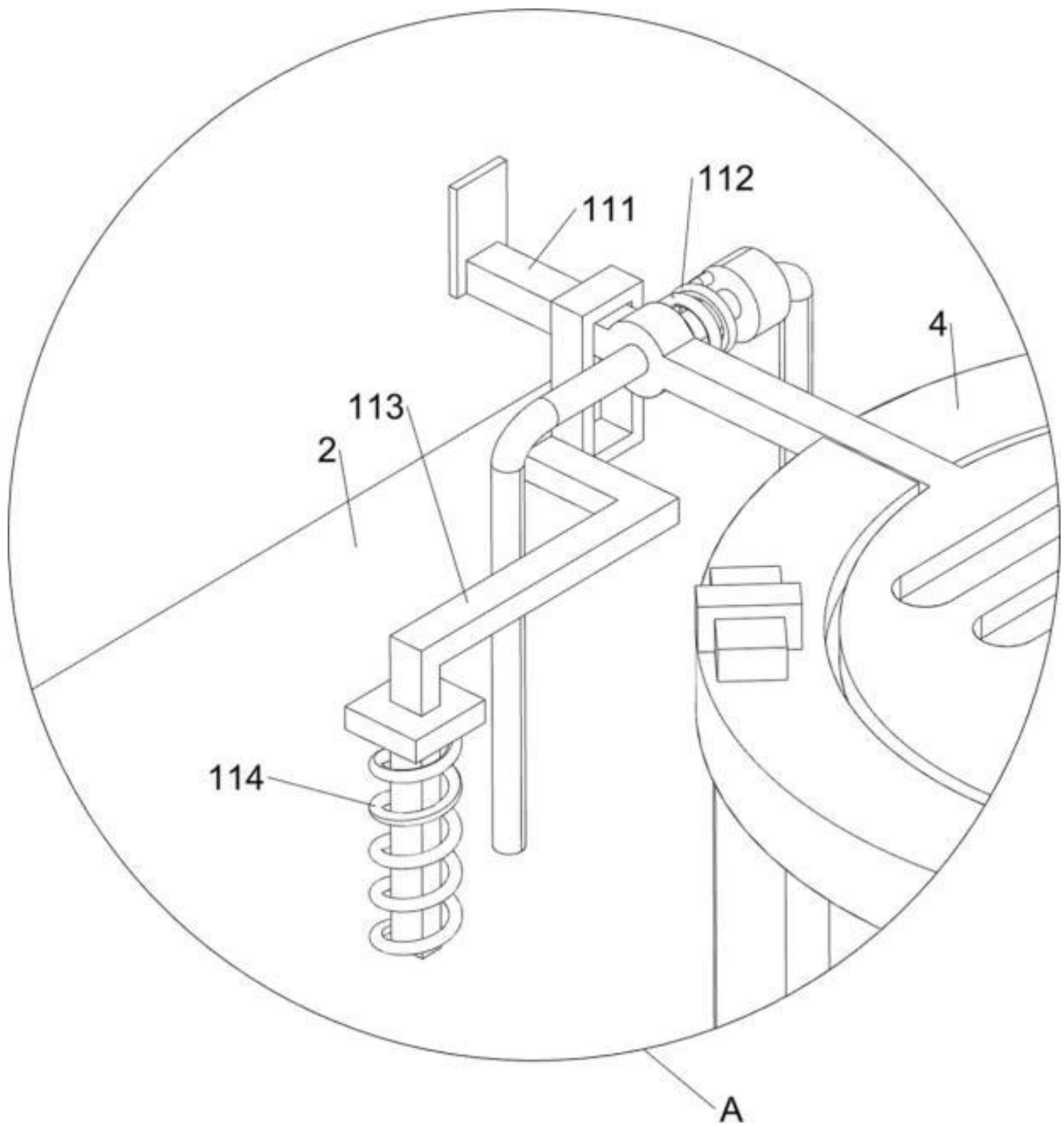


图 3

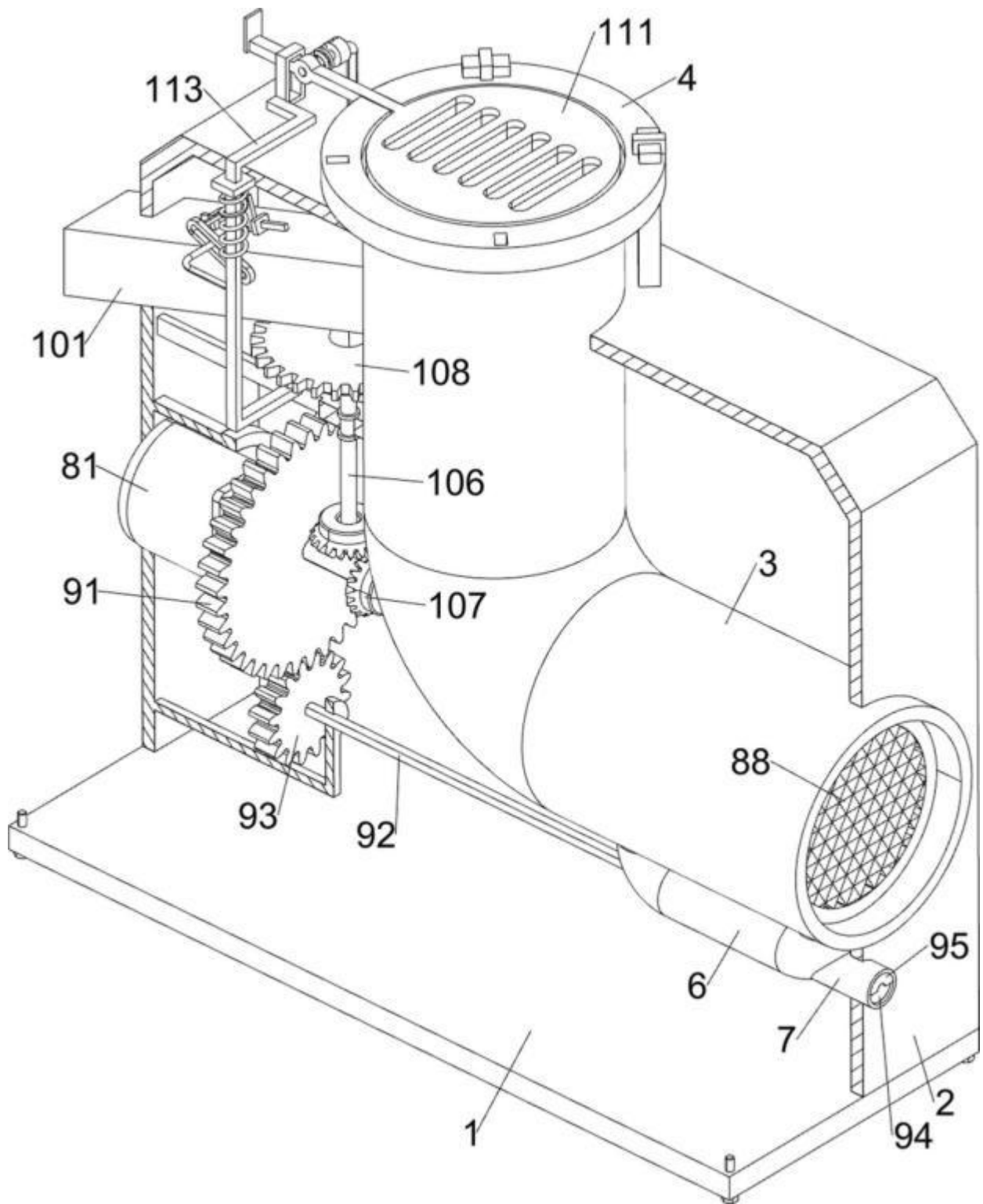


图 4

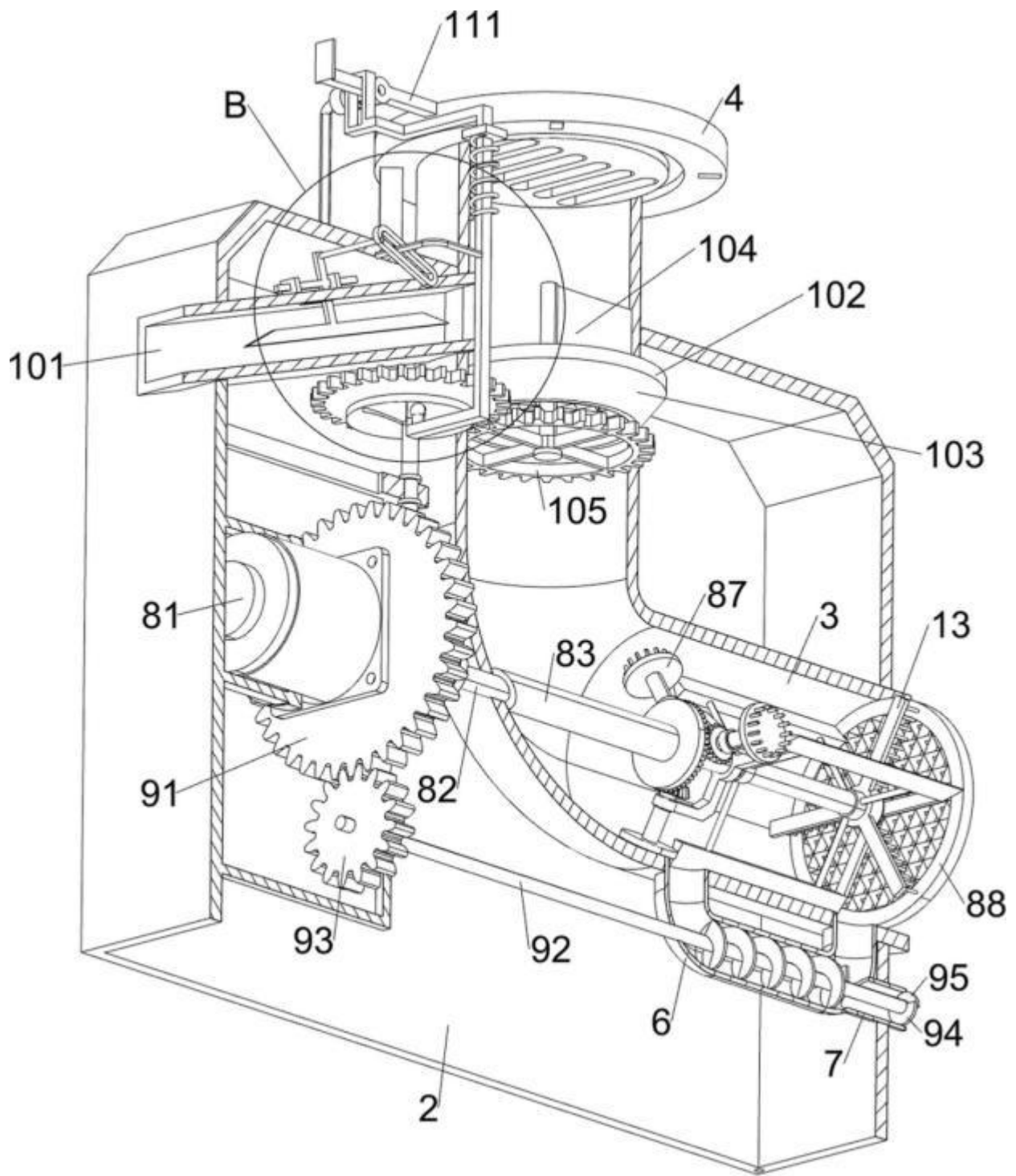


图 5

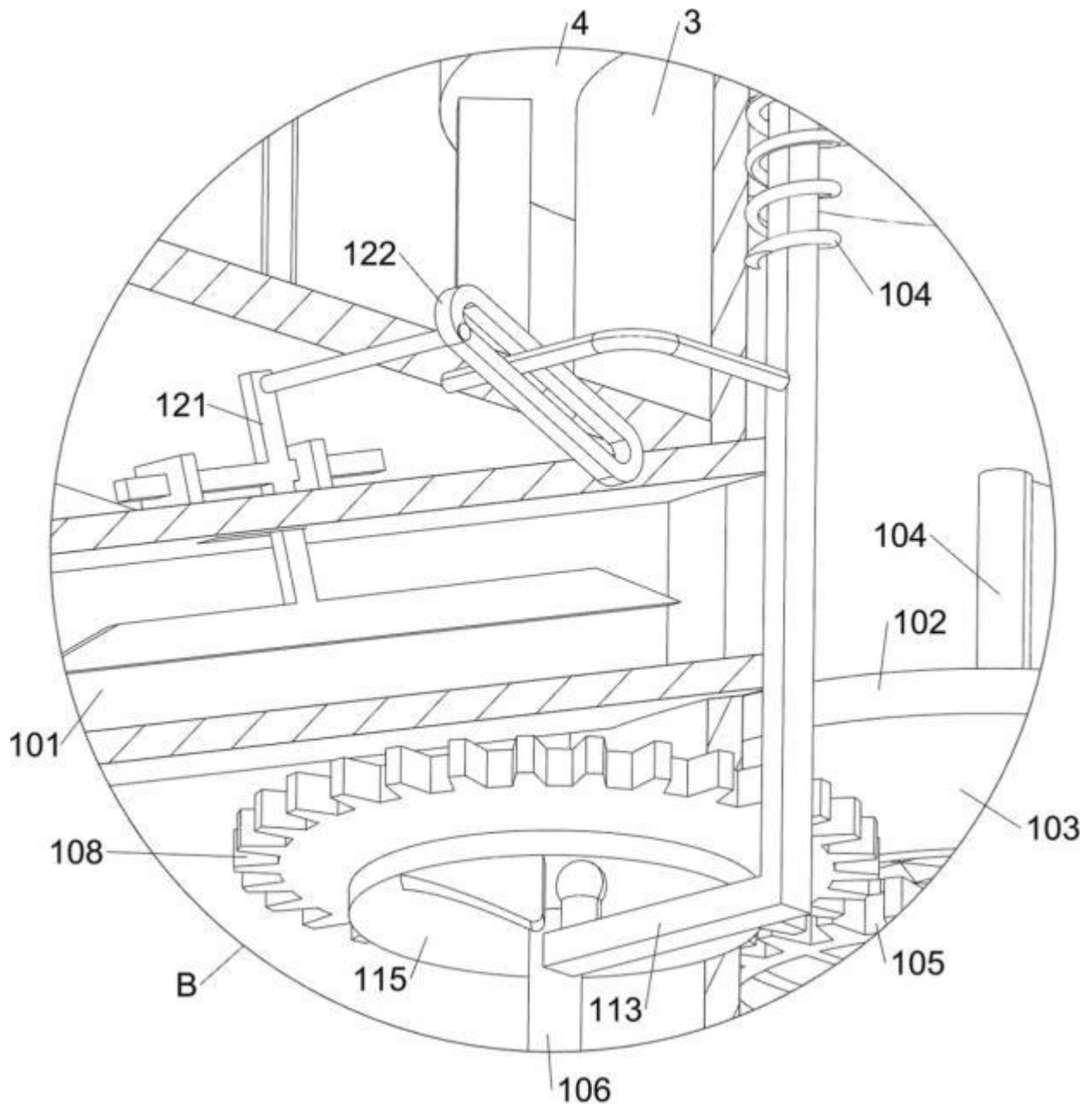


图 6

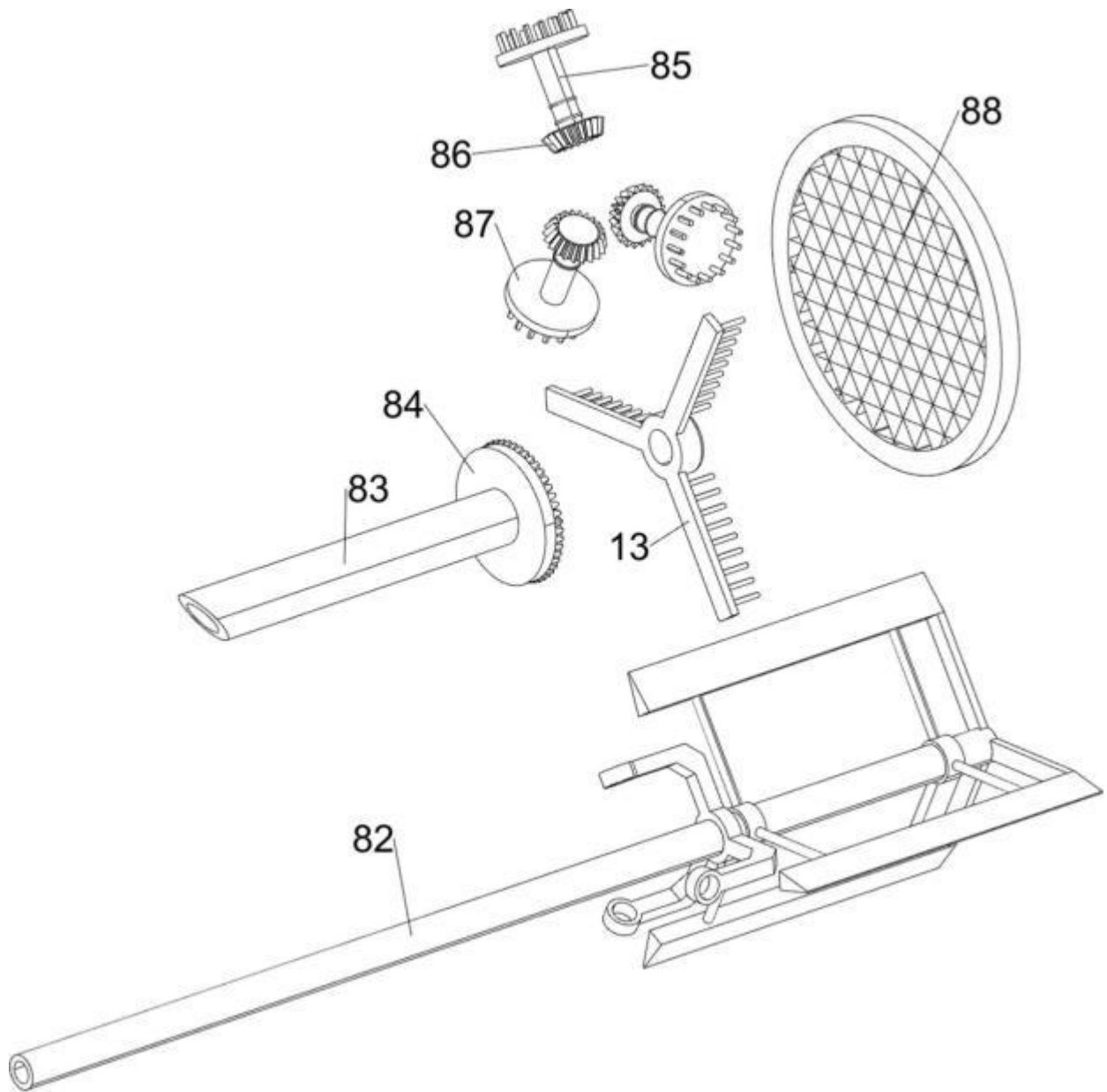


图 7

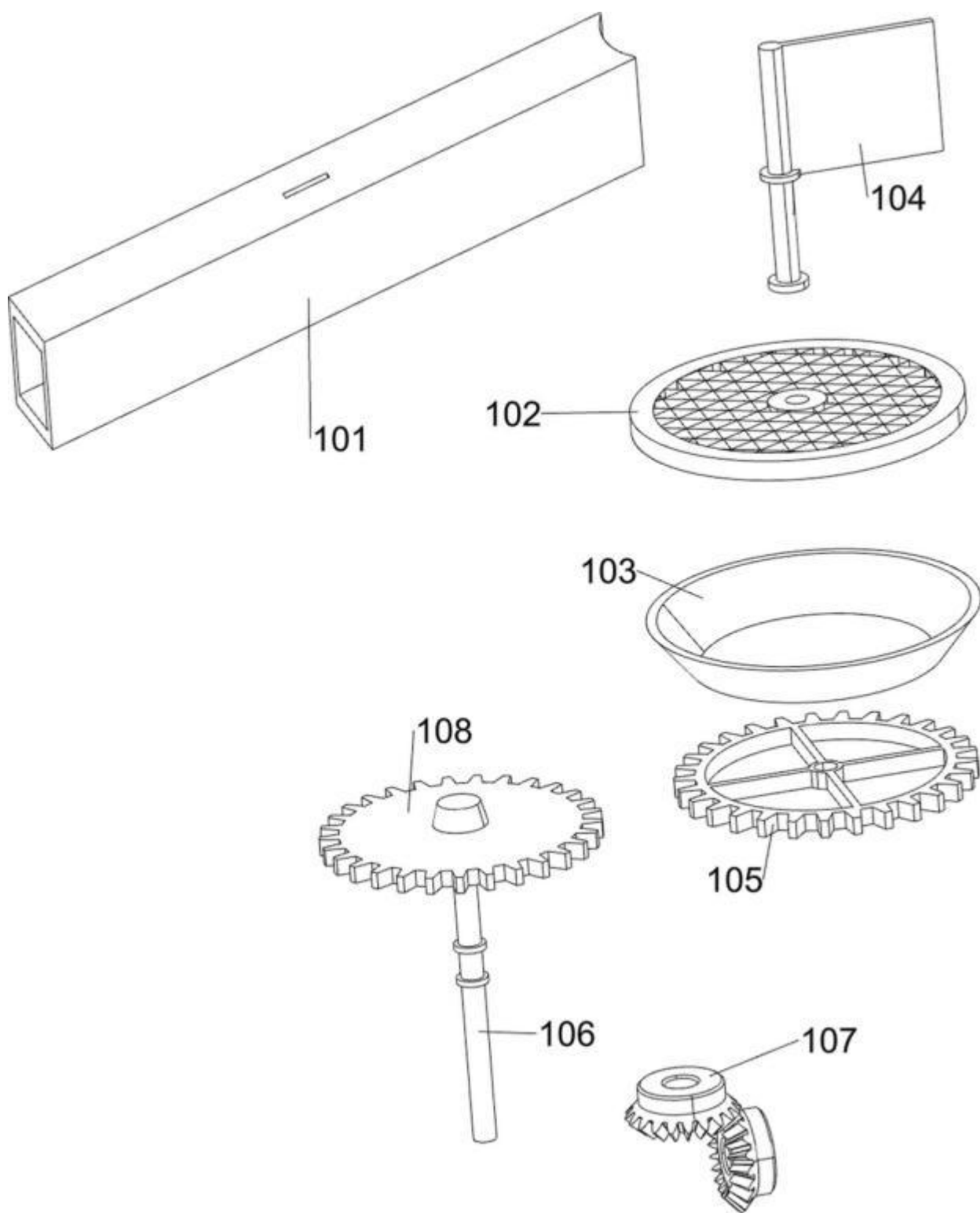


图 8