(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219709151 U
(45)授权公告日 2023.09.19

(21)申请号 202321056042.8

(22)申请日 2023.05.06

(73)专利权人 河北金昂杰昌环保科技有限公司
地址 050000 河北省石家庄市鹿泉经济开发区云开路78号

(72)发明人 曹宝德 曹杰 王宏亮 郭凤娟

(74)专利代理机构 石家庄领皓专利代理有限公司 13130
专利代理师 周明龙

(51)Int.Cl.
C02F 1/00(2023.01)
B01D 29/64(2006.01)
C08H 7/00(2011.01)
C02F 103/28(2006.01)

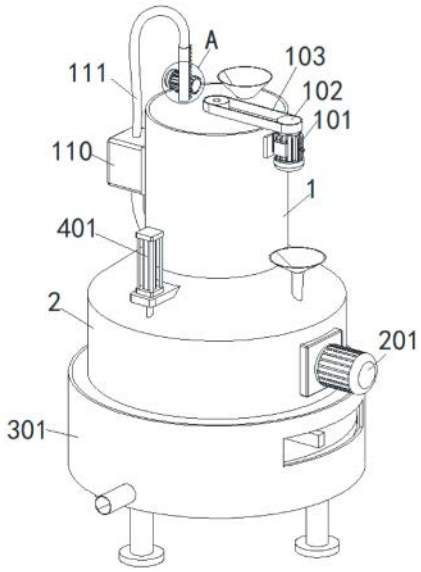
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种造纸黑液处理再利用装置

(57)摘要

本实用新型涉及污水处理技术领域，提出了一种造纸黑液处理再利用装置，其便于将固体重的木质素进行分离，并对木质素进行再次利用，减少了木质素的浪费，包括初步提取箱，初步提取箱的底端连接有二次提取箱，还包括：初步提取机构、二次提取机构和排放机构，初步提取机构安装在初步提取箱上，二次提取机构安装在二次提取箱上，用于将造纸黑液中的木质素进行进一步的提取；排放机构设置在二次提取箱上，用于将提取分离出的木质素进行输出排放，初步提取机构包括第一电机，第一电机安装在初步提取箱上，第一电机的输出端通过传动轮和传动带传动连接有搅拌桨，搅拌桨转动连接在初步提取箱内，搅拌桨内设置有加热丝。



CN 219709151 U

1.一种造纸黑液处理再利用装置,包括初步提取箱(1),所述初步提取箱(1)的底端固定连接有二次提取箱(2),其特征在于,还包括:

初步提取机构(100),所述初步提取机构(100)安装在初步提取箱(1)上,用于将造纸黑液中的木质素进行初步的提取,所述初步提取机构(100)包括第一电机(101),所述第一电机(101)安装在初步提取箱(1)上,所述第一电机(101)的输出端通过传动轮(102)和传动带(103)传动连接有搅拌桨(104),所述搅拌桨(104)转动连接在初步提取箱(1)内,所述搅拌桨(104)内设置有加热丝(105);

所述初步提取箱(1)上滑动连接有吸气管(106),所述吸气管(106)上固定连接有齿带(107),所述初步提取箱(1)上安装有第二电机(108),所述第二电机(108)的输出端固定连接有转动齿轮(109),转动齿轮(109)与齿带(107)啮合,所述初步提取箱(1)上安装有水泵(110),所述水泵(110)的输入端与所述吸气管(106)之间连通有输送管(111),所述水泵(110)的输出端与二次提取箱(2)之间通过下水管连通;

二次提取机构(200),所述二次提取机构(200)安装在二次提取箱(2)上,用于将造纸黑液中的木质素进行进一步的提取,所述二次提取机构(200)包括第三电机(201),所述第三电机(201)安装在二次提取箱(2)上,所述第三电机(201)的输出端贯穿二次提取箱(2)并连接有搅拌架(202),所述二次提取箱(2)上安装有用于对初步提取后的黑液进行下料的下料机构(400);

排放机构(300),所述排放机构(300)设置在二次提取箱(2)上,用于将提取分离出的木质素进行输出排放。

2.根据权利要求1所述的一种造纸黑液处理再利用装置,其特征在于,所述排放机构(300)包括排放箱(301),所述排放箱(301)固定连接二次提取箱(2)的底端,所述排放箱(301)内固定连接有过滤板(302),所述排放箱(301)上安装有第四电机(303),所述第四电机(303)的输出端贯穿排放箱(301)和过滤板(302)并固定连接有排放杆(304),所述排放箱(301)上开设有排放口。

3.根据权利要求2所述的一种造纸黑液处理再利用装置,其特征在于,所述下料机构(400)包括第一电缸(401),所述第一电缸(401)安装在二次提取箱(2)上,所述第一电缸(401)的输出端贯穿二次提取箱(2)并固定连接有下料杆(402),所述下料杆(402)的底端固定连接有密封块(403),所述二次提取箱(2)和排放箱(301)之间设置有通孔,所述密封块(403)设置在通孔处。

4.根据权利要求3所述的一种造纸黑液处理再利用装置,其特征在于,所述排放箱(301)的底端固定连接有多个支撑腿。

一种造纸黑液处理再利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域，具体涉及一种造纸黑液处理再利用装置。

背景技术

[0002] 在我国，造纸废水总量仅次于冶金废水与石化废水居于第三位，造纸废水的环境污染问题十分严重，其中，造纸黑液中的污染物约占造纸废水中污染物总量的 90% 左右，黑液中含有大量的悬浮性固体、有机污染物和有毒物质，直接排放到水体中会造成严重的污染，需要对其进行处理，同时造纸黑液中的木质素在工、农业生产中都是有很高利用价值，可以处理后再次利用。

[0003] 在造纸黑液处理技术中检索到，中国专利公开号为CN201056657Y一种造纸黑液处理装置，其通过将黑液中的固体与水分离，分离后的固体直接燃烧，从而使水达到零污染排放，而分离后的固体中所含的木质素的，直接将分离出的固体直接燃烧容易造成较大的浪费，因此，我们提出一种能够对造纸黑液中的木质素进行处理再利用的造纸黑液处理再利用装置。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种造纸黑液处理再利用装置，以便于将固体重的木质素进行分离，并对木质素进行再次利用，减少了木质素的浪费。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种造纸黑液处理再利用装置，包括初步提取箱，所述初步提取箱的底端固定连接有二次提取箱，还包括：初步提取机构、二次提取机构和排放机构，所述初步提取机构安装在初步提取箱上，用于将造纸黑液中的木质素进行初步的提取。所述二次提取机构安装在二次提取箱上，用于将造纸黑液中的木质素进行进一步的提取。所述排放机构设置在二次提取箱上，用于将提取分离出的木质素进行输出排放。

[0008] 为了对造纸黑液中的木质素进行初步的提取，优选的，所述初步提取机构包括第一电机，所述第一电机安装在初步提取箱上，所述第一电机的输出端通过传动轮和传动带传动连接有搅拌桨，所述搅拌桨转动连接在初步提取箱内，所述搅拌桨内设置有加热丝；

[0009] 所述初步提取箱上滑动连接有吸气管，所述吸气管上固定连接有齿带，所述初步提取箱上安装有第二电机，所述第二电机的输出端固定连接有转动齿轮，转动齿轮与齿带啮合，所述初步提取箱上安装有水泵，所述水泵的输入端与所述吸气管之间连通有输送管，所述水泵的输出端与二次提取箱之间通过下水管连通。

[0010] 为了对造纸黑液中的木质素进行进一步的提取，进一步的，所述二次提取机构包括第三电机，所述第三电机安装在二次提取箱上，所述第三电机的输出端贯穿二次提取箱并连接有搅拌架，所述二次提取箱上安装有用于对初步提取后的黑液进行下料的下料机

构。

[0011] 为了对分离出来的木质素进行排放出来进行收集，再进一步的，所述排放机构包括排放箱，所述排放箱固定连接二次提取箱的底端，所述排放箱内固定连接有过滤板，所述排放箱上安装有第四电机，所述第四电机的输出端贯穿排放箱和过滤板并固定连接有排放杆，所述排放箱上开设有排放口。

[0012] 为了控制进一步提取后的黑液进入到排放箱内，作为本方案进一步的方案，所述下料机构包括第一电缸，所述第一电缸安装在二次提取箱上，所述第一电缸的输出端贯穿二次提取箱并固定连接有下料杆，所述下料杆的底端固定连接有密封块，所述二次提取箱和排放箱之间设置有通孔，所述密封块设置在通孔处。

[0013] 为了对该装置进行稳定的支撑，作为本方案进一步的方案，所述排放箱的底端固定连接有多个支撑腿。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种造纸黑液处理再利用装置，具备以下有益效果：

[0016] 在造纸黑液分离出的固体中的木质素进行提取时，通过初步提取机构将造纸黑液与药剂进行加热并搅拌，从而对造纸黑液中的木质素进行初步的提取，并通过二次提取箱上安装的二次提取机构对造纸黑液进行进一步的过滤，并通过二次提取箱上安装的排放机构将提取出来的木质素进行排出，相比现有技术的将黑液中的固体与水分离，并将固体燃烧便于将固体重的木质素进行分离，并对木质素进行再次利用，减少了木质素的浪费。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的立体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型剖视的立体结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型下料机构局部的立体结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型图1中A处的局部放大结构示意图。

[0021] 图中：

[0022] 1、初步提取箱；2、二次提取箱；

[0023] 100、初步提取机构；101、第一电机；102、传动轮；103、传动带；104、搅拌桨；105、加热丝；106、吸气管；107、齿带；108、第二电机；109、转动齿轮；110、水泵；111、输送管；

[0024] 200、二次提取机构；201、第三电机；202、搅拌架；

[0025] 300、排放机构；301、排放箱；302、过滤板；303、第四电机；304、排放杆；

[0026] 400、下料机构；401、第一电缸；402、下料杆；403、密封块。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例，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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都涉及本实用新型保护的范围。

[0028] 请参阅图1-图4，一种造纸黑液处理再利用装置，包括初步提取箱1，初步提取箱1

的底端固定连接有二次提取箱2，还包括：初步提取机构100、二次提取机构200和排放机构300，初步提取机构100安装在初步提取箱1上，用于将造纸黑液中的木质素进行初步的提取；二次提取机构200安装在二次提取箱2上，用于将造纸黑液中的木质素进行进一步的提取；排放机构300设置在二次提取箱2上，用于将提取分离出的木质素进行输出排放。

[0029] 初步提取机构100包括第一电机101，第一电机101安装在初步提取箱1上，第一电机101的输出端通过传动轮102和传动带103传动连接有搅拌桨104，搅拌桨104转动连接在初步提取箱1内，搅拌桨104内设置有加热丝105；

[0030] 其中，初步提取箱1上滑动连接有吸气管106，吸气管106上固定连接有齿带107，初步提取箱1上安装有第二电机108，第二电机108的输出端固定连接有转动齿轮109，转动齿轮109与齿带107啮合，初步提取箱1上安装有水泵110，水泵110的输入端与吸气管106之间连通有输送管111，水泵110的输出端与二次提取箱2之间通过下水管连通，通过初步提取箱1上安装的第一电机101带动搅拌桨104进行转动，并通过搅拌桨104内设置的加热丝105进行加热，从而将黑液与药剂加热并进行搅拌，从而对黑液中的木质素进行初步的提取，提取后通过水泵110和吸气管106将分层后漂浮起来的液体进行吸取并输送进二次提取箱2内。

[0031] 其中，二次提取机构200包括第三电机201，第三电机201安装在二次提取箱2上，第三电机201的输出端贯穿二次提取箱2并连接有搅拌架202，二次提取箱2上安装有用于对初步提取后的黑液进行下料的下料机构400，通过二次提取箱2上安装的第三电机201带动搅拌架202进行转动，从而将黑液中初步提取出来的液体加入药剂进行进一步的提取。

[0032] 其中，排放机构300包括排放箱301，排放箱301的底端固定连接有多个支撑腿，以便于对该装置进行稳定的支撑，排放箱301固定连接二次提取箱2的底端，排放箱301内固定连接有过滤板302，排放箱301上安装有第四电机303，第四电机303的输出端贯穿排放箱301和过滤板302并固定连接有排放杆304，排放箱301上开设有排放口，通过排放箱301上安装的第四电机303带动排放杆304对过滤板302上过滤出来的木质素进行排放。

[0033] 进一步的，下料机构400包括第一电缸401，第一电缸401安装在二次提取箱2上，第一电缸401的输出端贯穿二次提取箱2并固定连接有下料杆402，下料杆402的底端固定连接有密封块403，二次提取箱2和排放箱301之间设置有通孔，密封块403设置在通孔处，通过二次提取机构200上安装的第一电缸401带动下料杆402和密封块403控制通孔对初步过滤的黑液进行下料。

[0034] 综上所述，该造纸黑液处理再利用装置在使用时，将造纸黑液和药剂一同加入初步提取箱1内，通过初步提取箱1上安装的第一电机101带动搅拌桨104进行转动，并通过搅拌桨104内设置的加热丝105进行加热，从而将黑液与药剂加热并进行搅拌，从而对黑液中的木质素进行初步的提取，提取后通过水泵110和吸气管106将分层后漂浮起来的液体进行吸取并输送进二次提取箱2内，然后在二次提取箱2内加入另一种药剂，并通过二次提取箱2上安装的第三电机201带动搅拌架202进行转动，从而将黑液中初步提取出来的液体加入药剂进行进一步的提取，提取后通过下料机构400将木质素排放到过滤板302上并通过排放箱301上安装的第四电机303带动排放杆304进行转动，从而将过滤板302上过滤处的木质素进行清理排放。

[0035] 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。

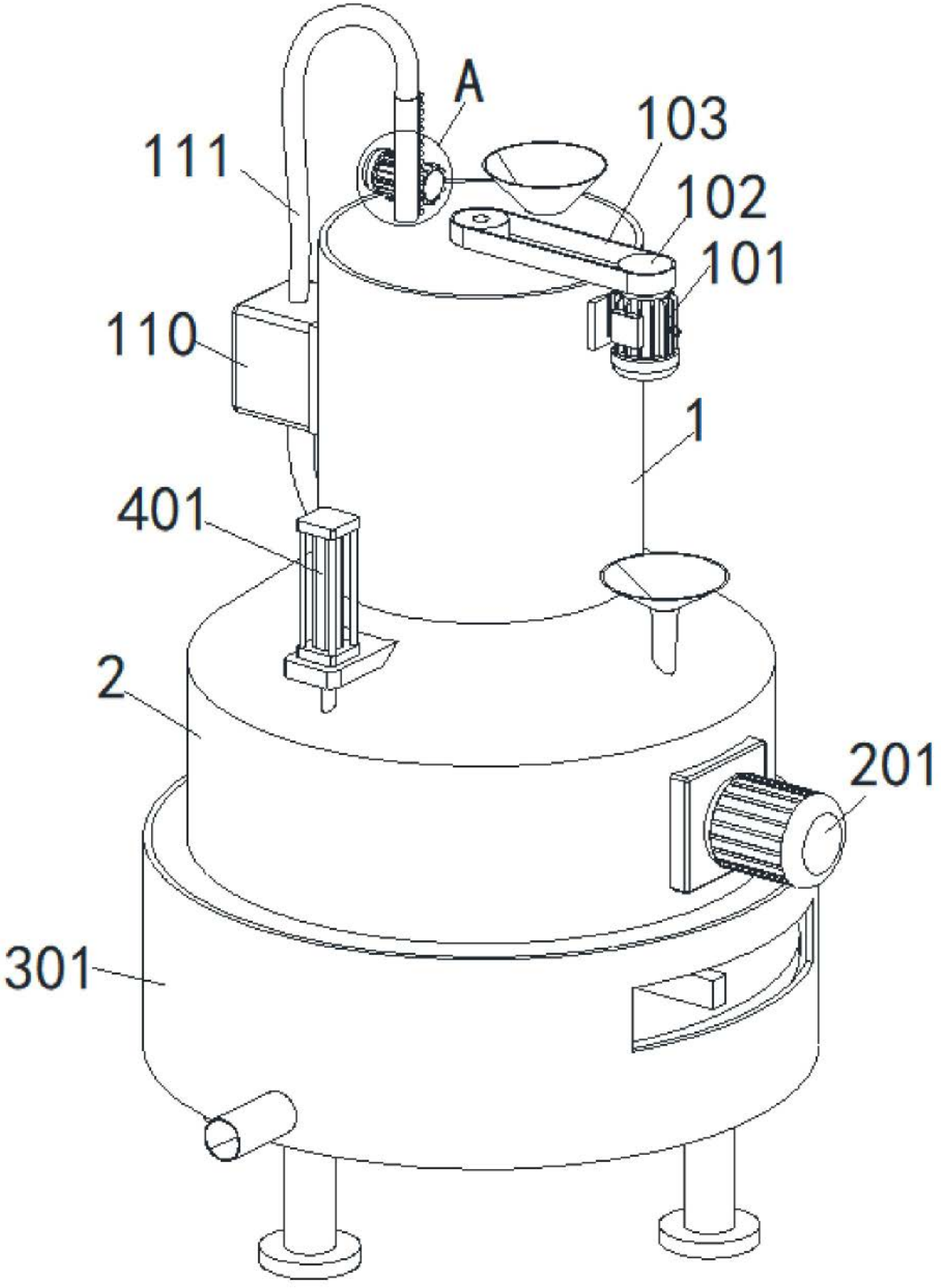


图1

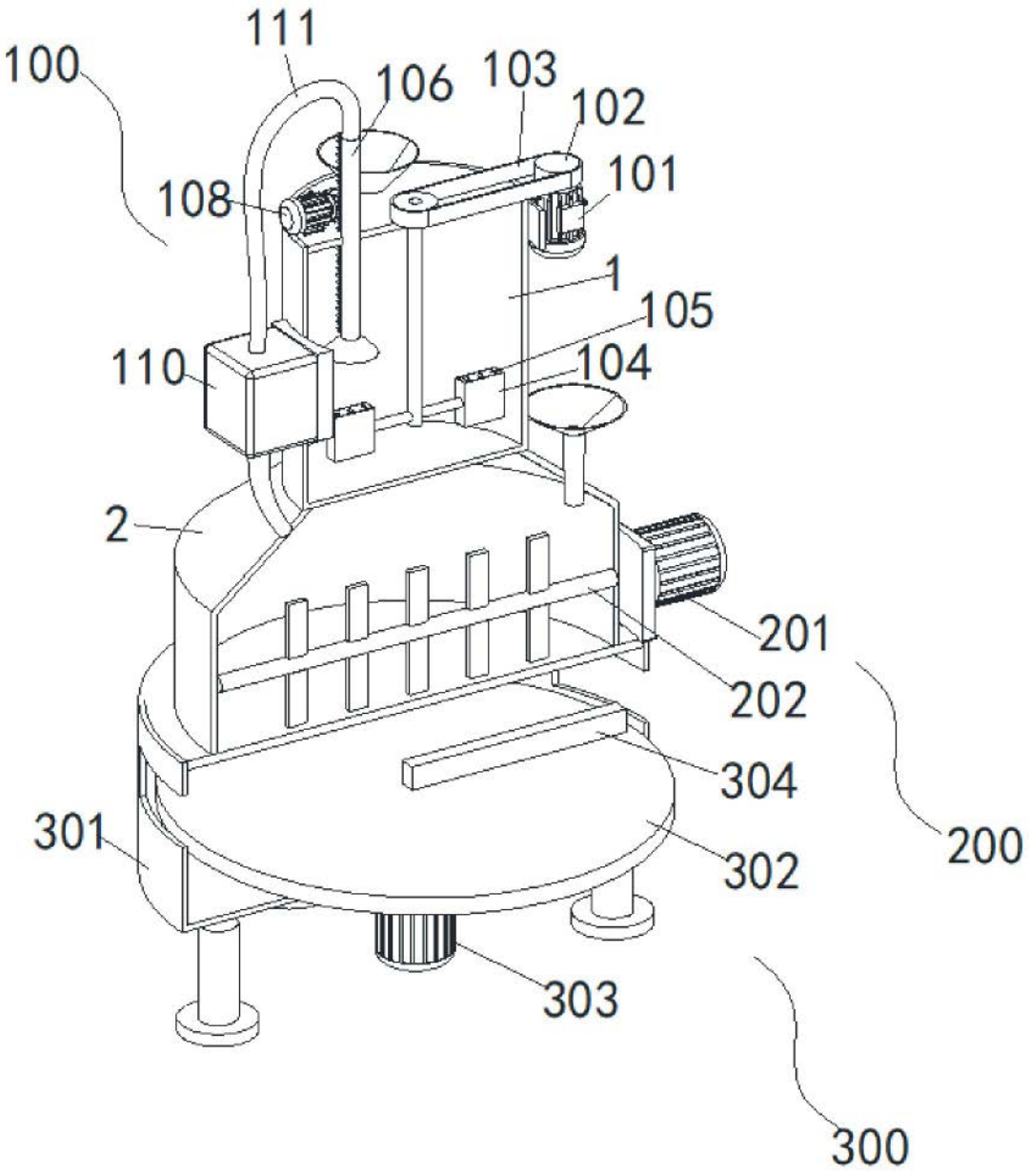

111
100
106
103
102
101
108
1
105
110
104
2
201
202
304
200
301
302
303
300

图2

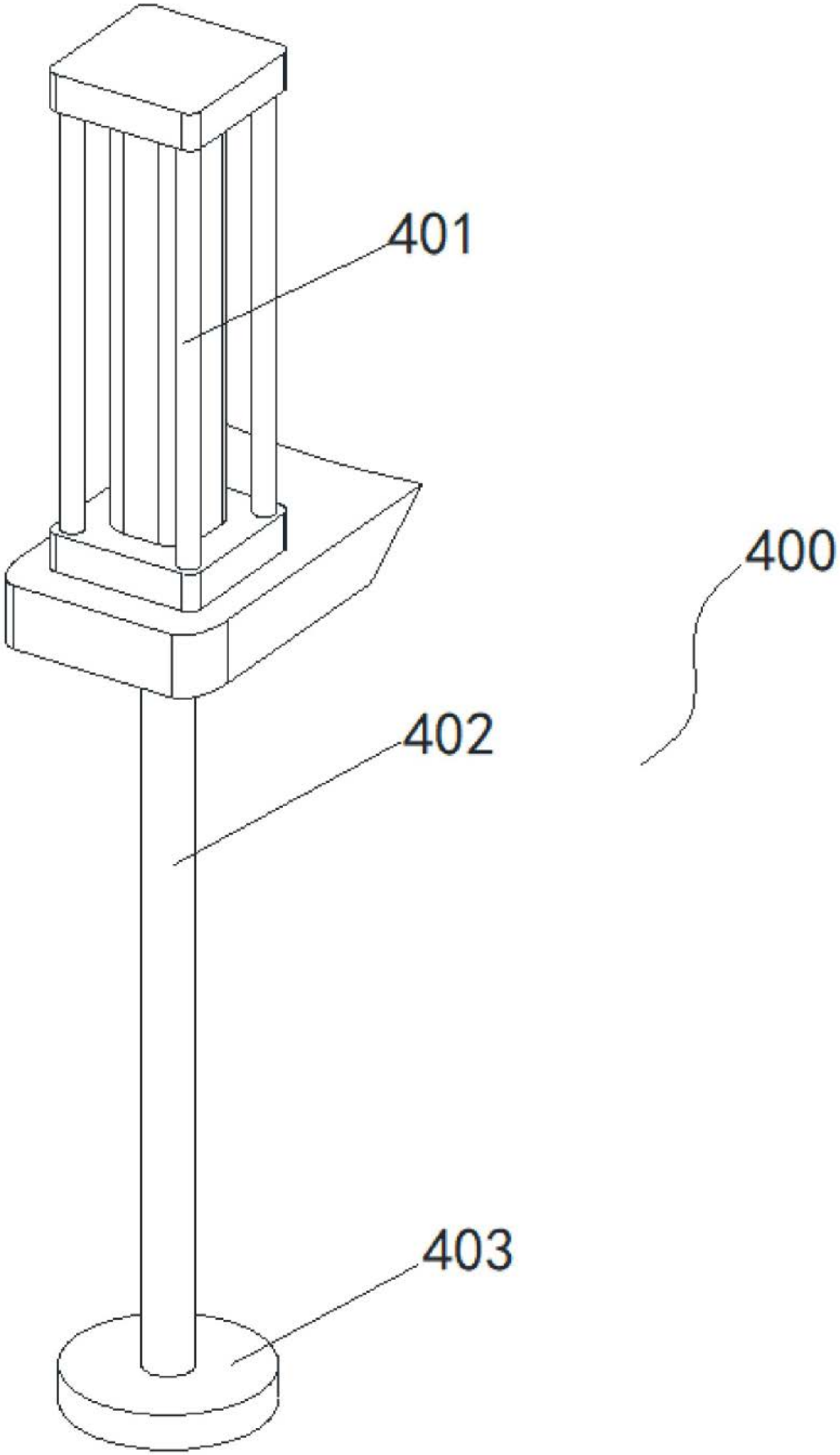


图3

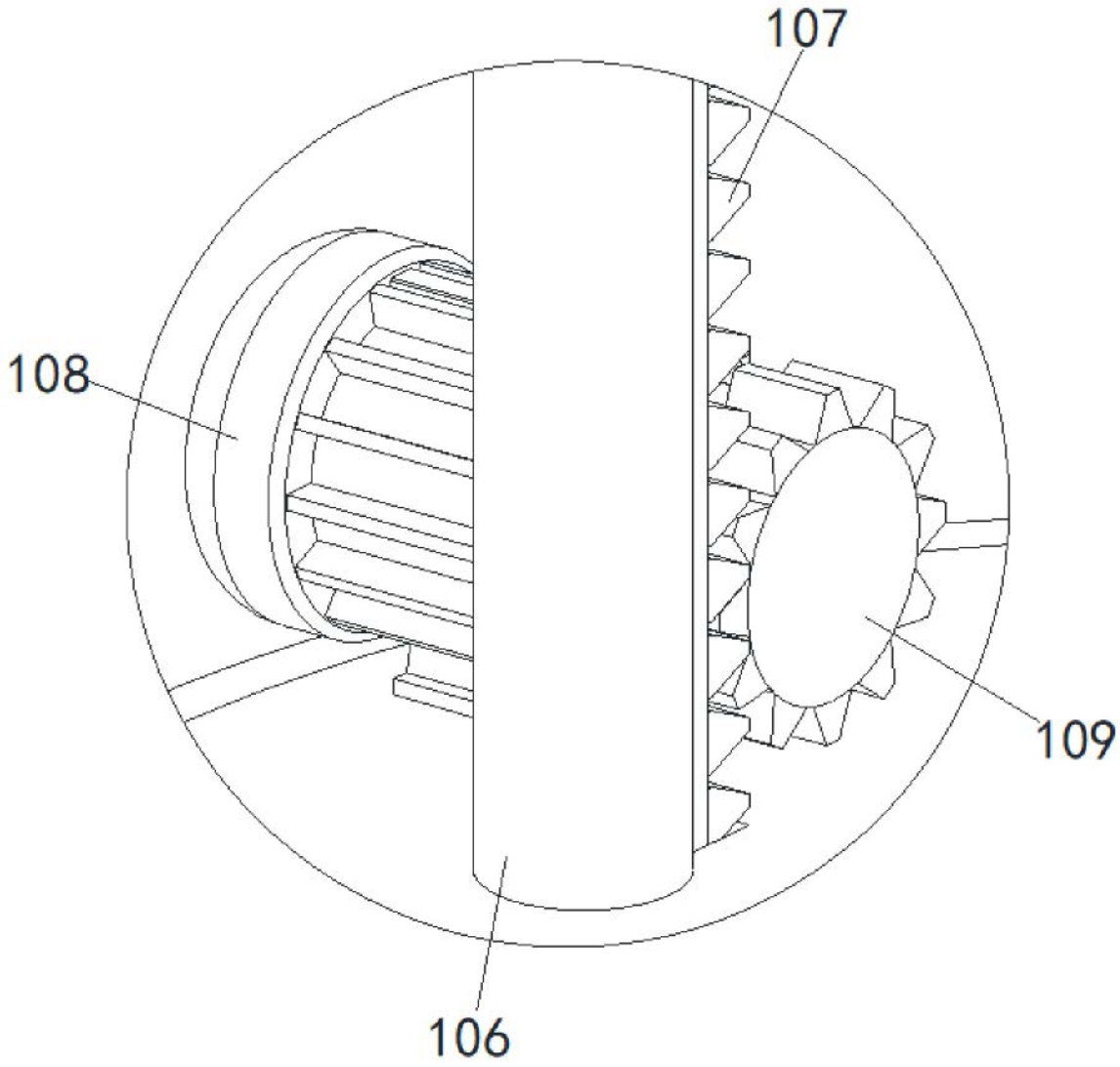


图4