(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118702253 B
(45)授权公告日 2024.10.25

(21)申请号 202411188684.2

(22)申请日 2024.08.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118702253 A

(43)申请公布日 2024.09.27

(73)专利权人 广东华鑫原点科技有限公司
地址 528200 广东省佛山市南海区桂城街道科睿路18号半导体热敏元器件产业中心车间楼第2层202室

(72)发明人 申鸿志

(74)专利代理机构 广东科雄专利代理事务所(普通合伙) 44865
专利代理师 何耀沧

(51)Int.Cl.
C02F 1/52(2023.01)
B01F 33/82(2022.01)
B01F 35/12(2022.01)
B01F 35/71(2022.01)
C02F 101/14(2006.01)
C02F 103/16(2006.01)

(56)对比文件
CN 116022897 A,2023.04.28
CN 217247312 U,2022.08.23

审查员 甘淑娴

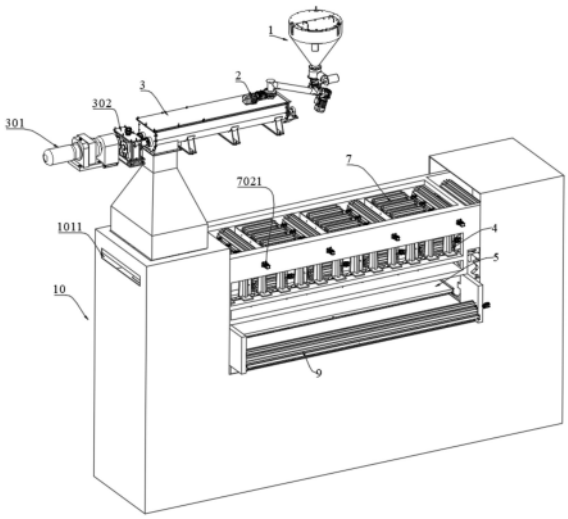
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

一种有色金属湿法冶炼的除氟净化装置

(57)摘要

本发明提供一种有色金属湿法冶炼的除氟净化装置,涉及金属冶炼除氟净化技术领域,包括除氟剂料斗,除氟剂料斗连接混料组件,混料组件内部设置有撒料机构,混料组件下方连接反应槽,反应槽内设置有除氟搅拌组件,除氟搅拌组件包括反应生成物捞斗;所述反应生成物捞斗在反应槽的竖直方向上做环形移动。本发明的有益之处是,设置了除氟搅拌组件,除氟搅拌组件上设置有反应生成物捞斗,反应生成物捞斗移动到上方的时候,上刮涂组件以及下刮涂组件对由于水的粘连而附着到反应生成物捞斗上的不溶于水的反应后产物进行清理,使得反应生成物捞斗每次经过反应的废水中,都能将反应后的产物带起,使得净水效果更好。



CN 118702253 B

1.一种有色金属湿法冶炼的除氟净化装置,其特征在于,包括除氟剂料斗(1),除氟剂料斗(1)连接混料组件(3),混料组件(3)内部设置有撒料机构(2),混料组件(3)下方连接反应槽(10),反应槽(10)内设置有除氟搅拌组件(4),除氟搅拌组件(4)包括反应生成物捞斗(404);

所述反应生成物捞斗(404)在反应槽(10)的竖直方向上做环形移动,反应生成物捞斗(404)移动到反应槽(10)底部的时候,反应生成物捞斗(404)与反应槽(10)底部呈大于60度夹角,反应生成物捞斗(404)移动到反应槽(10)上部的时候,反应生成物捞斗(404)平面朝下并与反应槽(10)底部平行;

所述反应生成物捞斗(404)移动到反应槽(10)上部的时候,反应生成物捞斗(404)上方设置有上刮涂组件(7),反应生成物捞斗(404)下方设置有下刮涂组件(8);

所述除氟搅拌组件(4)包括链轮(401),其中两个链轮(401)设置在反应槽(10)底部的两端,两个链轮(401)设置在反应槽(10)上部的两端,链轮(401)与链条(402)啮合连接,链条(402)呈闭环设置,链条(402)上设置有若干除氟部件(403),反应生成物捞斗(404)与除氟部件(403)转动连接;

除氟部件(403)从链条(402)的周边处呈向链条(402)外围辐射的形态设置;

所述除氟部件(403)包括限位转轴(4031),限位转轴(4031)两端连接侧方柱子(4033),限位转轴(4031)上设置有限位条(4032),反应生成物捞斗(404)的中部设置有限位转动槽(4041),限位条(4032)位于限位转动槽(4041)中;

所述反应生成物捞斗(404)两侧设置有对称的两个弧形斗(4042),两个弧形斗(4042)上设置有过滤孔(4043);

所述除氟搅拌组件(4)的中部设置有废料输送组件(5),废料输送组件(5)位于下刮涂组件(8)正下方;

所述废料输送组件(5)包括第一输送带(501)以及第二输送带(502),第一输送带(501)位于第二输送带(502)上方,第一输送带(501)与第二输送带(502)错位设置,第二输送带(502)远离第一输送带(501)的一端设置有废料拨下组件(9);

所述上刮涂组件(7)包括第一刮涂部件(701)以及第二刮涂部件(702),第一刮涂部件(701)以及第二刮涂部件(702)垂直设置;

所述下刮涂组件(8)包括U型刮涂安装架(801),U型刮涂安装架(801)上设置有若干第三刮涂部件(802);

所述第二刮涂部件(702)包括刮涂电机(7021),刮涂电机(7021)连接刮涂叶轮(7022);

所述第一刮涂部件(701)、第三刮涂部件(802)以及废料拨下组件(9)的结构均与第二刮涂部件(702)一致。

2.根据权利要求1所述的有色金属湿法冶炼的除氟净化装置,其特征在于,所述除氟搅拌组件(4)上方的一端设置有反应生成物捞斗转向组件(6),反应生成物捞斗转向组件(6)包括转向电机(601),转向电机(601)连接拨动部件(602),拨动部件(602)包括拨动轴(6021),拨动轴(6021)的周向上连接有若干拨动连接排绳(6022),拨动连接排绳(6022)的另一端连接拨动球(6023)。

3.根据权利要求1或2所述的有色金属湿法冶炼的除氟净化装置,其特征在于,所述除氟剂料斗(1)包括料斗(101),料斗(101)下方设置有下料控制电机(102),下料控制电机

(102)用于控制料斗(101)下料的流量;

所述下料控制电机(102)下方连接螺旋送料筒(104),螺旋送料筒(104)内部设置有螺杆(1041),螺杆(1041)的一端连接送料电机(103),螺杆(1041)的另一端延伸到螺旋送料筒(104)的出口处。

4.根据权利要求3所述的有色金属湿法冶炼的除氟净化装置,其特征在于,所述混料组件(3)包括混料缸(303),混料缸(303)的一端上方设置有除氟剂入口(3031)以及稀释液入口(3032), 混料缸(303)的另一端下方设置有除氟液出口(3033);

所述撒料机构(2)连接于混料缸(303)靠近除氟剂入口(3031)的一端,撒料机构(2)包括撒料电机(201),撒料电机(201)连接抛洒部件(202),抛洒部件(202)包括抛洒转轴(2021),抛洒转轴(2021)周向设置有不少于一个辐射杆(2022),抛洒转轴(2021)转动的时候,辐射杆(2022)遮挡到除氟剂入口(3031)以及稀释液入口(3032)的正下方。

5.根据权利要求4所述的有色金属湿法冶炼的除氟净化装置,其特征在于,所述混料组件(3)包括混料电机(301),混料电机(301)连接混料齿轮箱(302),混料齿轮箱(302)连接搅拌杆(304),搅拌杆(304)上设置有搅拌螺旋叶(3041)以及打撒侧杆(3042);

所述除氟液出口(3033)下方连接花洒头(305),花洒头(305)连接于反应槽(10)上方,反应槽(10)靠近花洒头(305)的一端设置有废水入口(1001),反应槽(10)另一端设置有净化水出口(1002)。

一种有色金属湿法冶炼的除氟净化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及金属冶炼除氟净化技术领域,尤其是一种有色金属湿法冶炼的除氟净化装置。

背景技术

[0002] 有色金属湿法冶炼的过程中会产生大量的废水,而这些废水中含氟量高,如果不经过净化则排放则会对自然环境造成污染,因此金属冶炼的废水都需要进行除氟净化,除氟净化的时候一般是将除氟剂直接抛洒到废水中,使其与废水进行反应,然后沉淀到底部或者附着到反应生成物捞斗上,而在反应过程中,除氟剂表面会快速与氟反应,这样会使得除氟剂内部没有被充分反应,因而造成除氟剂的浪费,另一方面,当废水中的反应后的产物过多而没有及时被清理的时候,此时净化后排出的水中也会有很多反应残渣,从而导致净化过的水依然不达标。

[0003] 中国专利文献(公布号:CN116477736A、专利名称:一种自动控制除氟的一体化除氟装置及其除氟方法)公开的技术内容是:包括除氟池和除氟组件,所述除氟池的左端通过管道连接有过滤池,所述除氟池的表面设置有凸圆箱,所述除氟组件转动连接于凸圆箱的内部,所述齿轮框架的顶部啮合有传动齿轮,所述除氟池的表面设置有氟离子分析仪。该自动控制除氟的一体化除氟装置及其除氟方法,反应生成物捞斗嵌入于齿轮框架内部,而齿轮框架均匀排布于除氟池内部有利于多次对水体中的氟加以处理,而在任意反应生成物捞斗饱和工作后,通过驱动电机带动传动齿轮使得齿轮框架转动,使得未被使用的反应生成物捞斗与趋于饱和的反应生成物捞斗进行位置替换,替换过程中水体保持流动,从而无需停止除氟工作,有利于不间断进行除氟。

[0004] 从上述实施方案可知,该除氟装置利用反应生成物捞斗在水中与废水反应,再使用氟离子分析仪来对净化过的水进行检测,检测出净化过的水不合格的时候,才对反应生成物捞斗进行清理,这种方式会导致不同的时间段净水的质量不一致,从而影响总体的净水效果。

发明内容

[0005] 本发明克服了现有技术中的缺点, 设置了除氟搅拌组件,除氟搅拌组件上设置有反应生成物捞斗,反应生成物捞斗移动到上方的时候,上刮涂组件以及下刮涂组件对由于水的粘连而附着到反应生成物捞斗上的不溶于水的反应后产物进行清理, 使得反应生成物捞斗每次经过反应的废水中,都能将反应后的产物带起,使得净水效果更好。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0007] 一种有色金属湿法冶炼的除氟净化装置,包括除氟剂料斗,除氟剂料斗连接混料组件,混料组件内部设置有撒料机构,混料组件下方连接反应槽,反应槽内设置有除氟搅拌组件,除氟搅拌组件包括反应生成物捞斗;

[0008] 所述反应生成物捞斗在反应槽的竖直方向上做环形移动,反应生成物捞斗移动到

反应槽底部的时候,反应生成物捞斗与反应槽底部呈大于60度夹角,反应生成物捞斗移动到反应槽上部的时候,反应生成物捞斗平面朝下并与反应槽底部平行;

[0009] 所述反应生成物捞斗移动到反应槽上部的时候,反应生成物捞斗上方设置有上刮涂组件,反应生成物捞斗下方设置有下刮涂组件。

[0010] 更进一步地,所述除氟搅拌组件包括链轮,其中两个链轮设置在反应槽底部的两端,两个链轮设置在反应槽上部的两端,链轮与链条啮合连接,链条呈闭环设置,链条上设置有若干除氟部件,反应生成物捞斗与除氟部件转动连接;

[0011] 除氟部件从链条的周边处呈向链条外围辐射的形态设置。

[0012] 更进一步地,所述除氟部件包括限位转轴,限位转轴两端连接侧方柱子,限位转轴上设置有限位条,反应生成物捞斗的中部设置有限位转动槽,限位条位于限位转动槽中;所述反应生成物捞斗两侧设置有对称的两个弧形斗,两个弧形斗上设置有过滤孔。

[0013] 更进一步地,所述除氟搅拌组件的中部设置有废料输送组件,废料输送组件位于下刮涂组件正下方。

[0014] 更进一步地,所述废料输送组件包括第一输送带以及第二输送带,第一输送带位于第二输送带上方,第一输送带与第二输送带错位设置,第二输送带远离第一输送带的一端设置有废料拨下组件。

[0015] 更进一步地,所述上刮涂组件包括第一刮涂部件以及第二刮涂部件,第一刮涂部件以及第二刮涂部件垂直设置;

[0016] 所述下刮涂组件包括U型刮涂安装架,U型刮涂安装架上设置有若干第三刮涂部件;

[0017] 所述第二刮涂部件包括刮涂电机,刮涂电机连接刮涂叶轮;

[0018] 所述第一刮涂部件、第三刮涂部件以及废料拨下组件的结构均与第二刮涂部件一致。

[0019] 更进一步地,所述除氟搅拌组件上方的一端设置有反应生成物捞斗转向组件,反应生成物捞斗转向组件包括转向电机,转向电机连接拨动部件,拨动部件包括拨动轴,拨动轴的周向上连接有若干拨动连接排绳,拨动连接排绳的另一端连接拨动球。

[0020] 更进一步地,所述除氟剂料斗包括料斗,料斗下方设置有下料控制电机,下料控制电机用于控制料斗下料的流量;

[0021] 所述下料控制电机下方连接螺旋送料筒,螺旋送料筒内部设置有螺杆,螺杆的一端连接送料电机,螺杆的另一端延伸到螺旋送料筒的出口处。

[0022] 更进一步地,所述混料组件包括混料缸,混料缸的一端上方设置有除氟剂入口以及稀释液入口, 混料缸的另一端下方设置有除氟液出口;

[0023] 所述撒料机构连接于混料缸靠近除氟剂入口的一端,撒料机构包括撒料电机,撒料电机连接抛洒部件,抛洒部件包括抛洒转轴,抛洒转轴周向设置有不少于一个辐射杆,抛洒转轴转动的时候,辐射杆遮挡到除氟剂入口以及稀释液入口的正下方。

[0024] 更进一步地,所述混料组件包括混料电机,混料电机连接混料齿轮箱,混料齿轮箱连接搅拌杆,搅拌杆上设置有搅拌螺旋叶以及打撒侧杆;

[0025] 所述除氟液出口下方连接花洒头,花洒头连接于反应槽上方,反应槽靠近花洒头的一端设置有废水入口,反应槽另一端设置有净化水出口。

[0026] 与现有技术相比,本发明的有益效果是,

[0027] 1、设置了除氟搅拌组件,除氟搅拌组件上设置有反应生成物捞斗,反应生成物捞斗移动到上方的时候,上刮涂组件以及下刮涂组件对由于水的粘连而附着到反应生成物捞斗上的不溶于水的反应后产物进行清理,使得反应生成物捞斗每次经过反应的废水中,都能将反应后的产物带起,使得净水效果更好。

[0028] 2、反应生成物捞斗移动到反应槽底部的时候,反应生成物捞斗与反应槽底部呈大于60度夹角,且反应生成物捞斗移动的方向与废水进入反应槽的方向相反,反应生成物捞斗最大面积地和废水接触的同时,还能搅动废水移动的方向,使得除氟剂与废水的反应更加充分,反应生成物捞斗移动到反应槽上部的时候,反应生成物捞斗与反应槽底部平行,方便上刮涂组件以及下刮涂组件对由于水的粘连而附着到反应生成物捞斗上的不溶于水的反应后产物进行清理。

[0029] 3、除氟剂先是抛洒到混料机构里面均匀分布于稀释液中,除氟液再经过花洒均匀撒向废水中,保证了除氟剂与废水的充分接触,避免除氟剂落到水中结团而无法充分反应。

附图说明

[0030] 附图用来提供对本发明的进一步理解,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制,在附图中:

[0031] 图1为本发明实施例的净化装置总体示意图;

[0032] 图2为本发明实施例的除氟剂料斗、撒料机构以及混料机构爆炸示意图;

[0033] 图3为本发明实施例的螺旋送料筒结构示意图;

[0034] 图4为本发明实施例的撒料机构结构示意图;

[0035] 图5为本发明实施例的混料机构爆炸图;

[0036] 图6为本发明实施例的除氟搅拌组件、反应槽结构示意图;

[0037] 图7为本发明实施例的除氟搅拌组件、反应生成物捞斗转向组件、上刮涂组件、下刮涂组件以及废料拨下组件爆炸示意图;

[0038] 图8为本发明实施例的除氟搅拌组件、反应生成物捞斗转向组件、上刮涂组件、下刮涂组件正视图;

[0039] 图9为本发明实施例的除氟搅拌组件、上刮涂组件、下刮涂组件横截面示意图;

[0040] 图10为本发明实施例的除氟搅拌组件正视图;

[0041] 图11为本发明实施例的废料输送组件结构示意图;

[0042] 图12为本发明实施例的除氟部件结构示意图;

[0043] 图13为本发明实施例的除氟部件爆炸图;

[0044] 图14为本发明实施例的反应生成物捞斗转向组件结构示意图;

[0045] 图15为本发明实施例的第二刮涂部件结构示意图;

[0046] 图16为本发明实施例的反应生成物捞斗转到反应槽底部的状态示意图;

[0047] 图17为本发明实施例的反应生成物捞斗转到反应槽顶部的状态示意图。

[0048] 图中:1、除氟剂料斗;101、料斗;102、下料控制电机;103、送料电机;104、螺旋送料筒;1041、螺杆;2、撒料机构;201、撒料电机;202、抛洒部件;2021、抛洒转轴;2022、辐射杆;3、混料机构;301、混料电机;302、混料齿轮箱;303、混料缸;3031、除氟剂入口;3032、稀释液

入口;3033、除氟液出口;304、搅拌杆;3041、搅拌螺旋叶;3042、打散侧杆;305、花洒头;4、除氟搅拌组件;401、链轮;402、链条;403、除氟部件;4031、限位转轴;4032、限位条;4033、侧方柱子;404、反应生成物捞斗;4041、限位转动槽;4042、弧形斗;4043、过滤孔;5、废料输送组件;501、第一输送带;502、第二输送带;6、反应生成物捞斗转向组件;601、转向电机;602、拨动部件;6021、拨动轴;6022、拨动连接排绳;6023、拨动球;7、上刮涂组件;701、第一刮涂部件;702、第二刮涂部件;7021、刮涂电机;7022、刮涂叶轮;8、下刮涂组件;801、U型刮涂安装架;802、第三刮涂部件;9、废料拨下组件;10、反应槽;1001、废水入口;1002、净化水出口。

具体实施方式

[0049] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0050] 如图1至图17所示,一种有色金属湿法冶炼的除氟净化装置,包括除氟剂料斗1,除氟剂料斗1连接混料组件3,混料组件3内部设置有撒料机构2,除氟剂料斗1包括料斗101,料斗101下方设置有下料控制电机102,下料控制电机102连接控量板,控量板与料斗101出口平行的时候将料斗101出口完全挡住,此时除氟剂不会掉下,控量板与料斗101出口垂直的时候,料斗101出口打开得最大,此时除氟剂下料速度最快,因此下料控制电机102用于控制料斗101下料的流量和速度。

[0051] 下料控制电机102下方连接螺旋送料筒104,螺旋送料筒104内部设置有螺杆1041,螺杆1041的一端连接送料电机103,螺杆1041的另一端延伸到螺旋送料筒104的出口处,除氟剂掉落到螺旋送料筒104内后,由螺杆1041将其分批输送到螺旋送料筒104的出口处,使得除氟剂能分批被撒入混料组件3中,避免一次撒入太多除氟剂而使得除氟剂遇水结块。

[0052] 混料组件3包括混料缸303,混料缸303的一端上方设置有除氟剂入口3031以及稀释液入口3032, 混料缸303的另一端下方设置有除氟液出口3033;撒料机构2连接于混料缸303靠近除氟剂入口3031的一端,撒料机构2包括撒料电机201,撒料电机201连接抛洒部件202,抛洒部件202包括抛洒转轴2021,抛洒转轴2021周向设置有不少于一个辐射杆2022,抛洒转轴2021转动的时候,辐射杆2022遮挡到除氟剂入口3031以及稀释液入口3032的正下方,因此除氟剂和稀释液一进入混料缸303便会被转动的辐射杆2022打散而向四周散开。

[0053] 混料组件3包括混料电机301,混料电机301连接混料齿轮箱302,混料齿轮箱302连接搅拌杆304,搅拌杆304上设置有搅拌螺旋叶3041以及打撒侧杆3042;散落到混料缸303底部的除氟剂和稀释液会被搅拌杆304搅拌从而进一步混合在一起,打撒侧杆3042与搅拌杆304垂直,能将结团的除氟剂进行打散。

[0054] 除氟液出口3033下方连接花洒头305,花洒头305连接于反应槽10上方,除氟液通过花洒头305洒落到反应槽10里面,使得除氟液能更快速融入到废水中,从而与废水快速进行反应,反应槽10靠近花洒头305的一端设置有废水入口1001,反应槽10另一端设置有净化水出口1002,除氟液与废水反应一定的时间之后,废水入口1001关闭,净化水出口1002出口打开,将净化的水排出。

[0055] 混料组件3下方连接反应槽10,反应槽10内设置有除氟搅拌组件4,除氟搅拌组件4包括反应生成物捞斗404;反应生成物捞斗404两侧设置有对称的两个弧形斗4042,两个弧形斗4042上设置有过滤孔4043。反应生成物捞斗404在反应槽10的竖直方向上做环形移动,

反应生成物捞斗404移动到反应槽10底部的时候,反应生成物捞斗404与反应槽10底部呈大于60度夹角,本实施例子中,反应生成物捞斗404与反应槽10底部夹角在60度与90度之间,且反应生成物捞斗404移动的方向与废水进入反应槽10的方向相反,反应生成物捞斗404最大面积地和废水接触的同时,还能搅动废水移动的方向,使得除氟剂与废水的反应更加充分,反应生成物捞斗404移动到反应槽10上部的时候,反应生成物捞斗404平面朝下并与反应槽10底部平行;废水和除氟液进入反应槽之后,废水的水位在废料输送组件5之下,本实施例中,除氟液与废水中的氟反应之后生成氟化钙,链条402带动反应生成物捞斗404转动到水位之下时,由于氟化钙难融于水,因此氟化钙会被动反应生成物捞斗404捞起,而当链条402带动反应生成物捞斗404转动到水位之上时,也既转到废料输送组件5之上时,由于反应生成物捞斗404处于往下倒扣的形状,因此氟化钙被倒出,避免因为水和氟化钙混合使得氟化钙粘连在反应生成物捞斗404的周边,因此设置了上刮涂组件7以及下刮涂组件8将粘连在反应生成物捞斗404周边的氟化钙刮下。

[0056] 反应生成物捞斗404移动到反应槽10上部的时候,反应生成物捞斗404上方设置有上刮涂组件7,反应生成物捞斗404下方设置有下刮涂组件8。上刮涂组件7包括第一刮涂部件701以及第二刮涂部件702,第一刮涂部件701以及第二刮涂部件702垂直设置;下刮涂组件8包括U型刮涂安装架801,U型刮涂安装架801上设置有若干第三刮涂部件802;第二刮涂部件702包括刮涂电机7021,刮涂电机7021连接刮涂叶轮7022;刮涂叶轮7022为软性的刷毛,第一刮涂部件701、第三刮涂部件802以及废料拨下组件9的结构均与第二刮涂部件702一致,因此当弧形斗4042倒扣在上刮涂组件7上面的时候,软性的刷毛能伸到弧形斗4042内部刷掉氟化钙,而当软性刷毛接触到两个弧形斗4042的最低面部分的时候,又能被压弯曲,从而使得软性刷毛能刷到弧形斗4042的各个形状面。

[0057] 反应生成物捞斗404移动到反应槽10上部的时候,第一刮涂部件701以及第二刮涂部件702刮反应生成物捞斗404的上表面,使得由于水的粘连而附着在反应生成物捞斗404上表面的氟化钙被刮下,第三刮涂部件802刮反应生成物捞斗404的下表面以及侧方柱子4033的侧面,使得由于水的粘连而附着在反应生成物捞斗404的内凹面以及侧方柱子4033内侧面的反应后的氟化钙被刮落。

[0058] 除氟搅拌组件4的中部设置有废料输送组件5,废料输送组件5位于下刮涂组件8正下方,刮落的氟化钙掉落在废料输送组件5上。

[0059] 废料输送组件5包括第一输送带501以及第二输送带502,第一输送带501位于第二输送带502上方,第一输送带501与第二输送带502错位设置,第二输送带502远离第一输送带501的一端设置有废料拨下组件9,刮落的反应后的产物随着第一输送带501以及第二输送带502的输送最终被送到第二输送带502远离第一输送带501的一端,随着废料拨下组件9与第二输送带502的转动,反应后的产物被刮落下来。因此本实施例的除氟净化装置不仅能将废水中的氟离子进行去除,还能及时将反应后的产物进行清除,保证了反应的效果。

[0060] 除氟搅拌组件4包括链轮401,其中两个链轮401设置在反应槽10底部的两端,两个链轮401设置在反应槽10上部的两端,链轮401与链条402啮合连接,链条402呈闭环设置,链条402上设置有若干除氟部件403,反应生成物捞斗404与除氟部件403转动连接;除氟部件403从链条402的周边处呈向链条402外围辐射的形态设置,除氟部件403包括限位转轴4031,限位转轴4031两端连接侧方柱子4033,限位转轴4031上设置有限位条4032,反应生成

物捞斗404的中部设置有限位转动槽4041,限位条4032位于限位转动槽4041中,除氟搅拌组件4上方的一端设置有反应生成物捞斗转向组件6,反应生成物捞斗转向组件6包括转向电机601,转向电机601连接拨动部件602,拨动部件602包括拨动轴6021,拨动轴6021的周向上连接有若干拨动连接排绳6022,拨动连接排绳6022的另一端连接拨动球6023,拨动轴6021转动,则带动拨动球6023转动,反应生成物捞斗404从反应槽10往上移动,来到拨动部件602处,拨动球6023转动正好达到反应生成物捞斗404的一侧,使得反应生成物捞斗404从与侧方柱子4033接近平行的形态,转动到与侧方柱子4033垂直的形态,由于有限位条4032的存在,限位转动槽4041的一侧被限位条4032阻挡之后,反应生成物捞斗404便会停止转动,因此使得反应生成物捞斗404能保持与侧方柱子4033垂直的形态来经过反应槽10的上方,而当反应生成物捞斗404从反应槽10的下端经过时候,由于反应生成物捞斗404移动的方向与水流的流向相反,由于受到废水的冲击力,因此反应生成物捞斗404发生转动,从与侧方柱子4033垂直的形态转变为与侧方柱子4033接近平行的形态,由于有限位条4032的存在,限位转动槽4041的一侧被限位条4032阻挡之后,反应生成物捞斗404便会停止转动,因此使得反应生成物捞斗404在反应槽10的下端经过时候,都能保持与侧方柱子4033接近平行的形态,也增大了反应生成物捞斗404在移动的过程中与废水的接触面积,使得氟化钙在生成之后尚未沉淀便被弧形斗4042兜住,由于弧形斗内部设置有过滤孔4043,因此水流能通过过滤孔4043流走,也避免水流将弧形斗4042兜住的氟化钙冲走。

[0061] 最后应说明的是:以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,但是凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

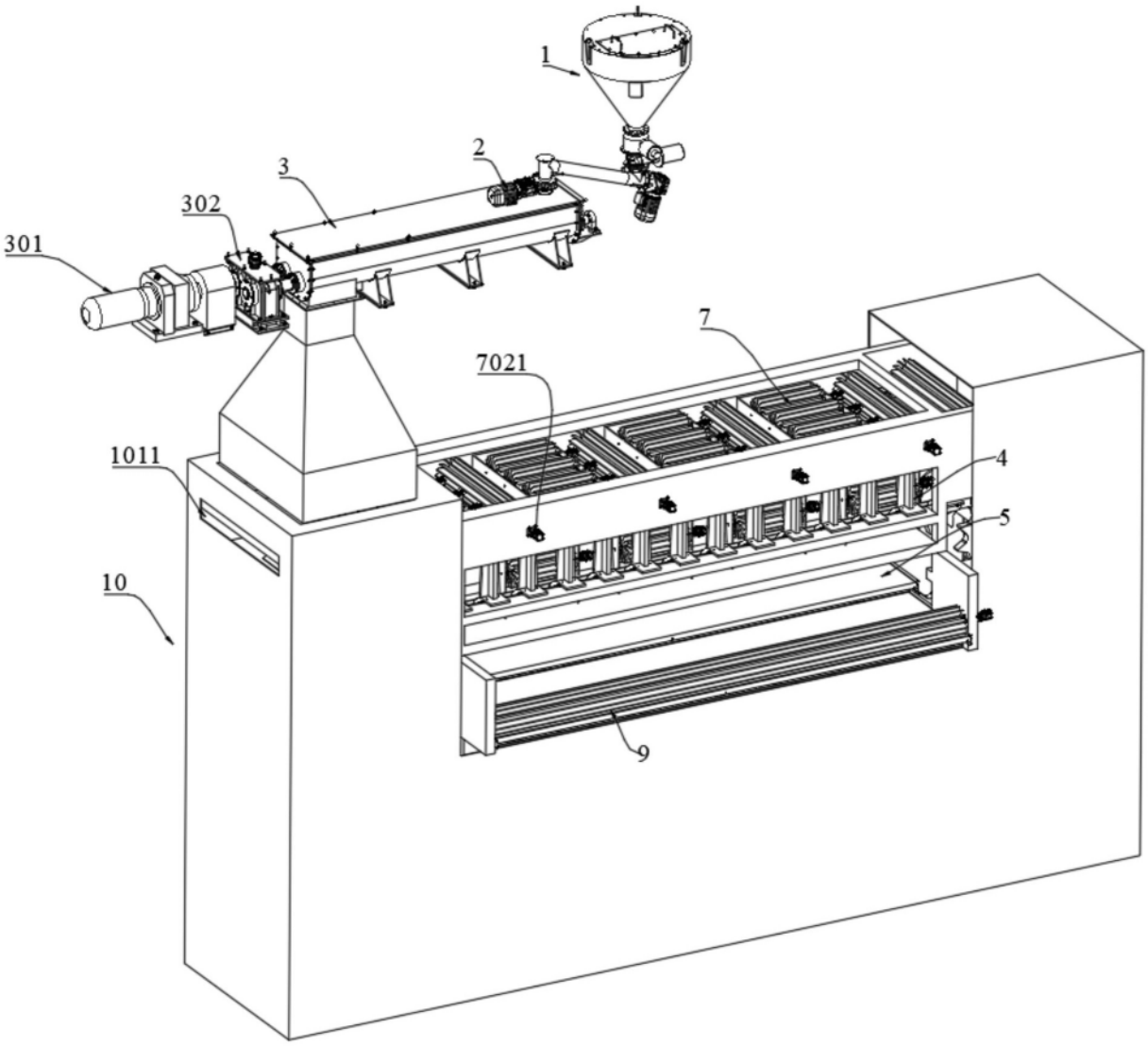


图1

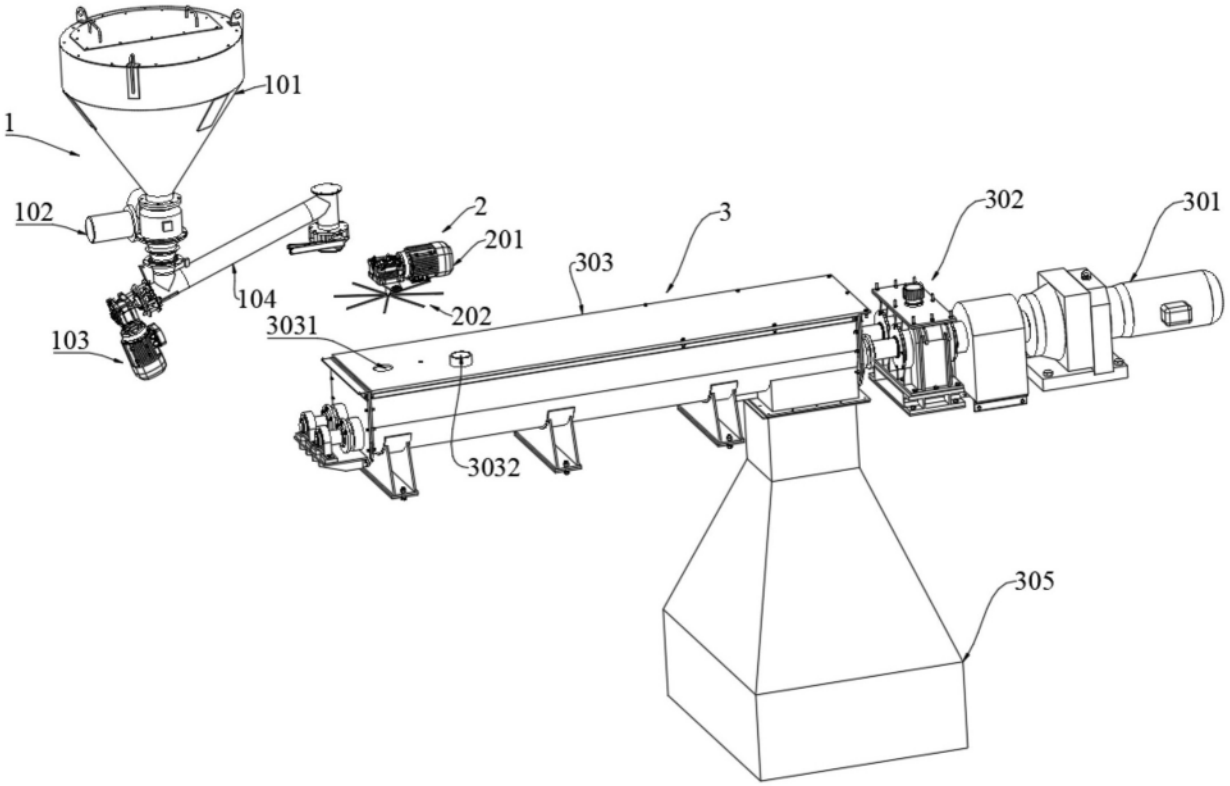

101
1
102
2
201
3
302
301
303
104
202
3031
103
3032
305

图2

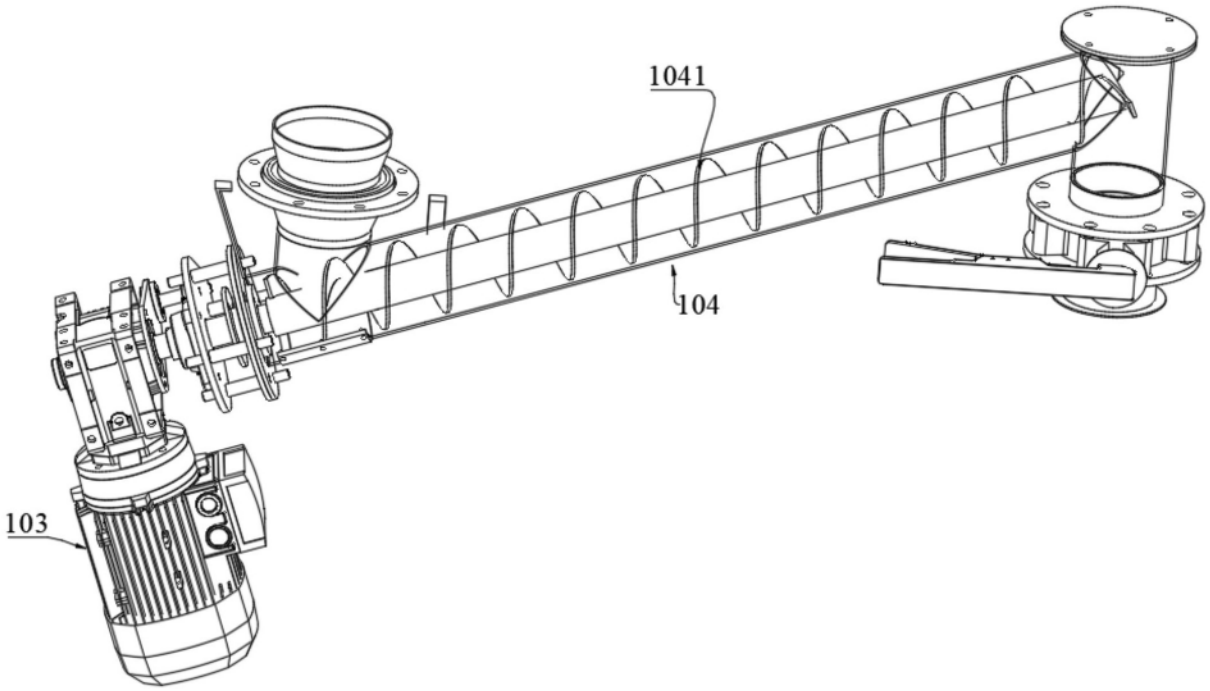

1041
104
103

图3

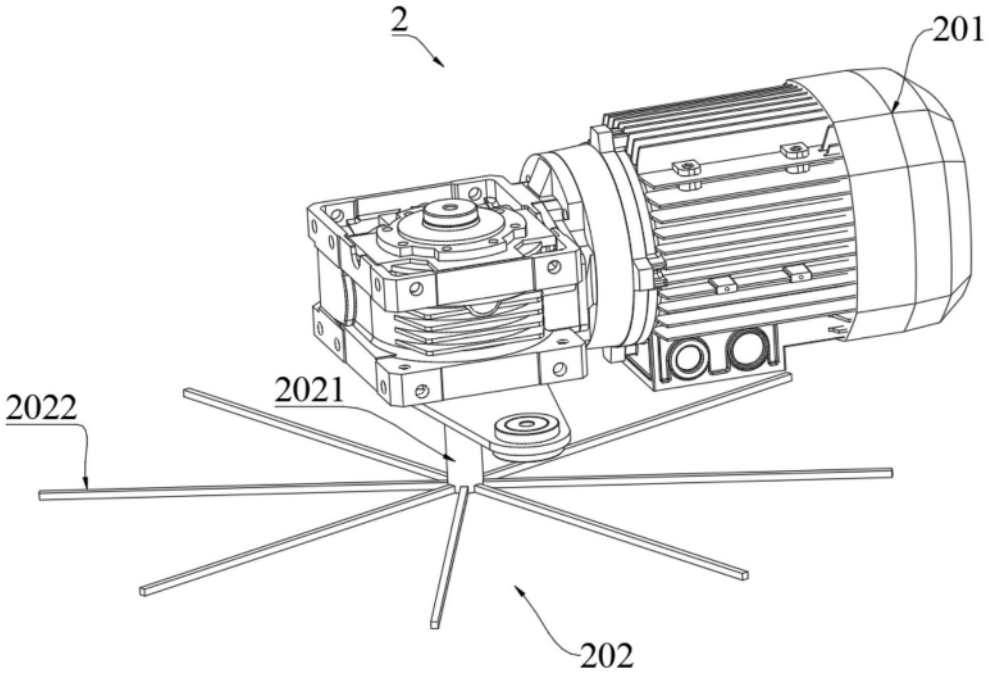


图4

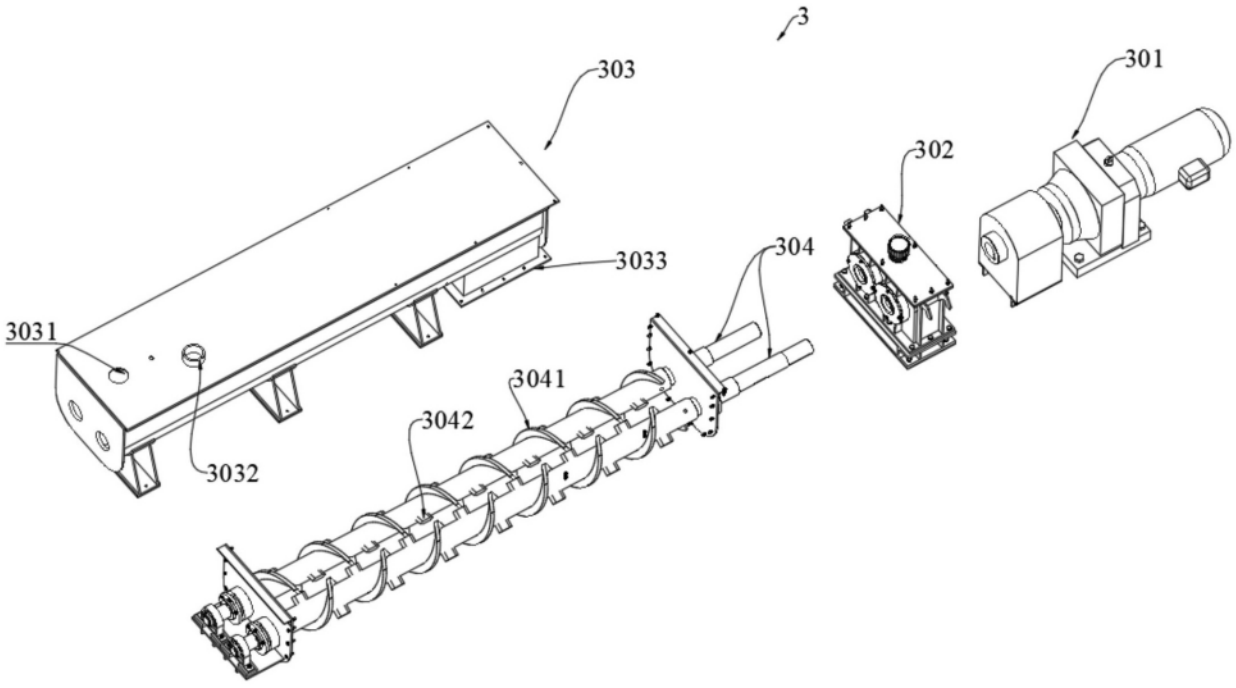


图5

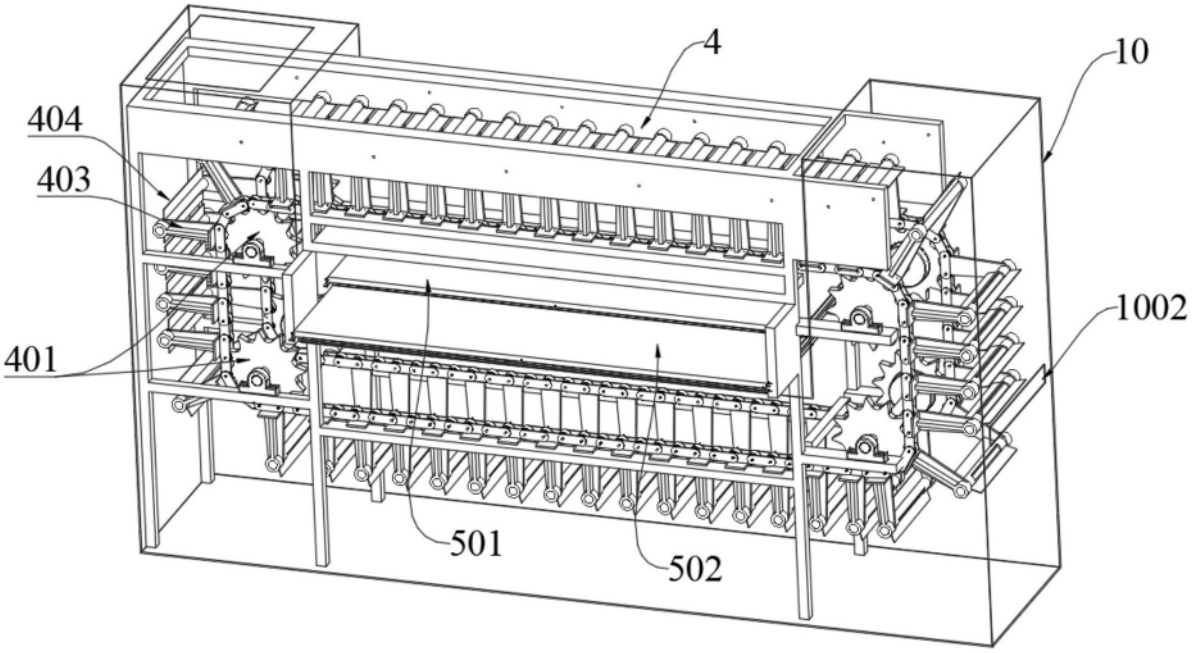

4
10
404
403
1002
401
501
502

图6

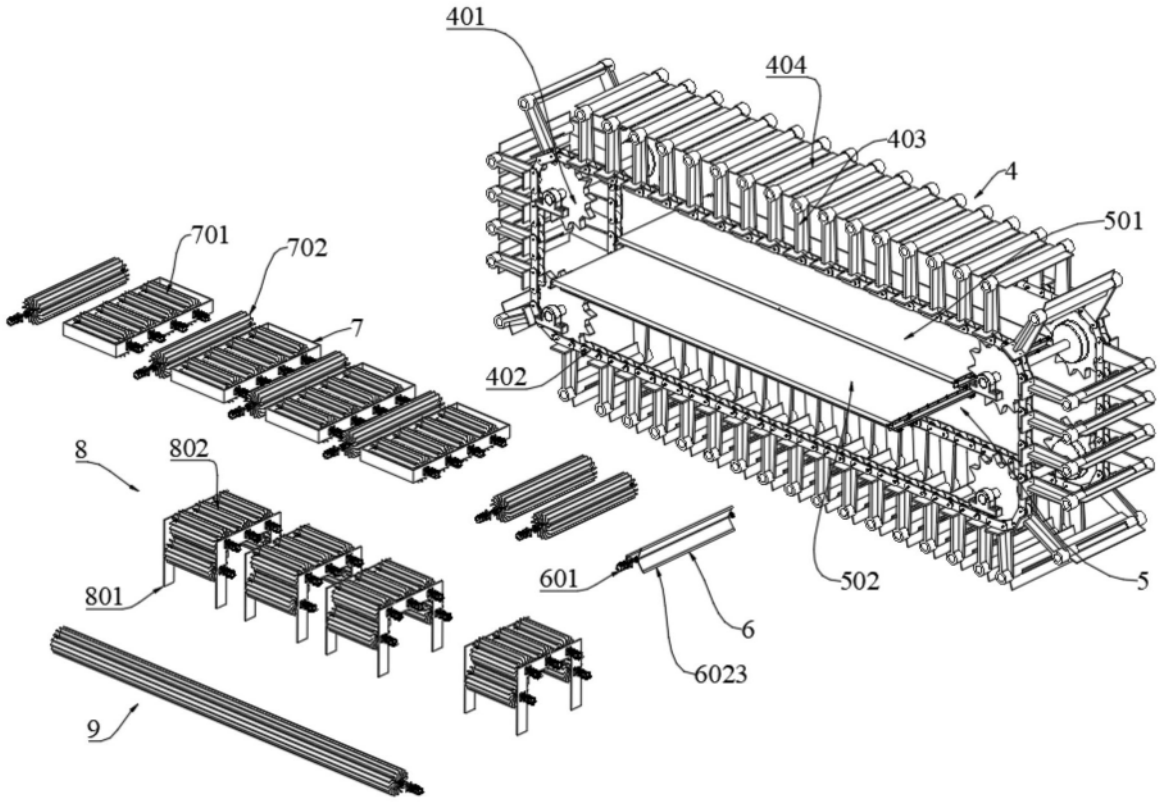

401
404
403
4
501
701
702
7
402
8
802
801
601
502
5
6
6023
9

图7

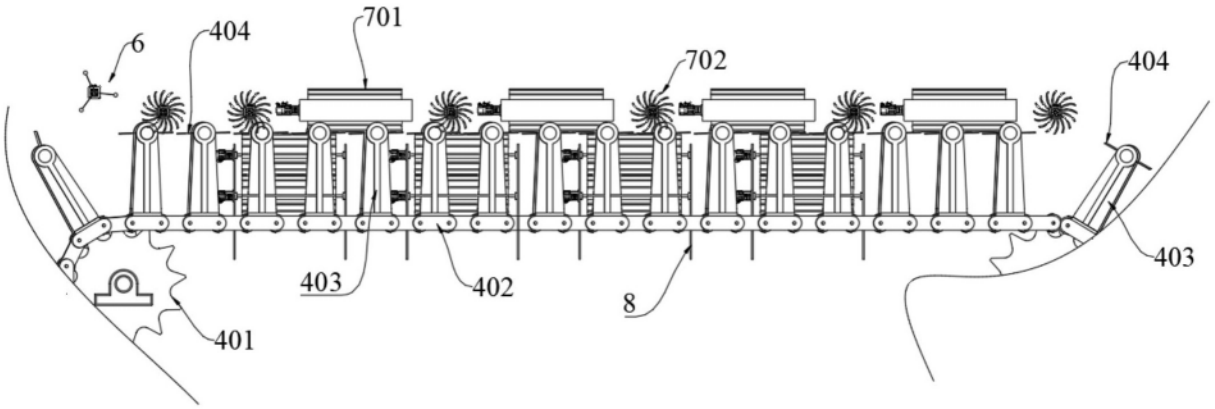


图8

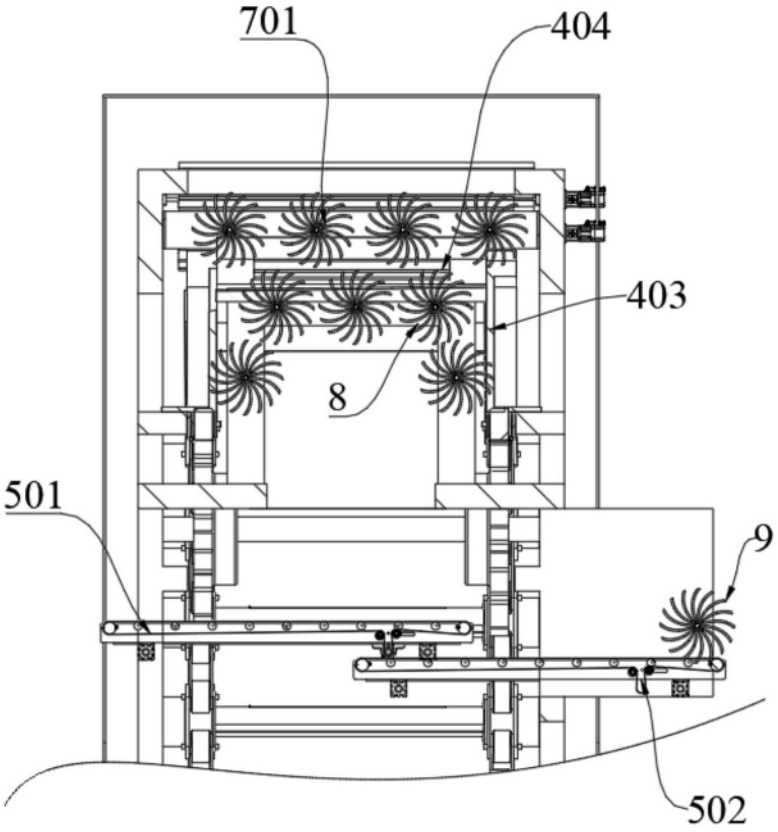


图9

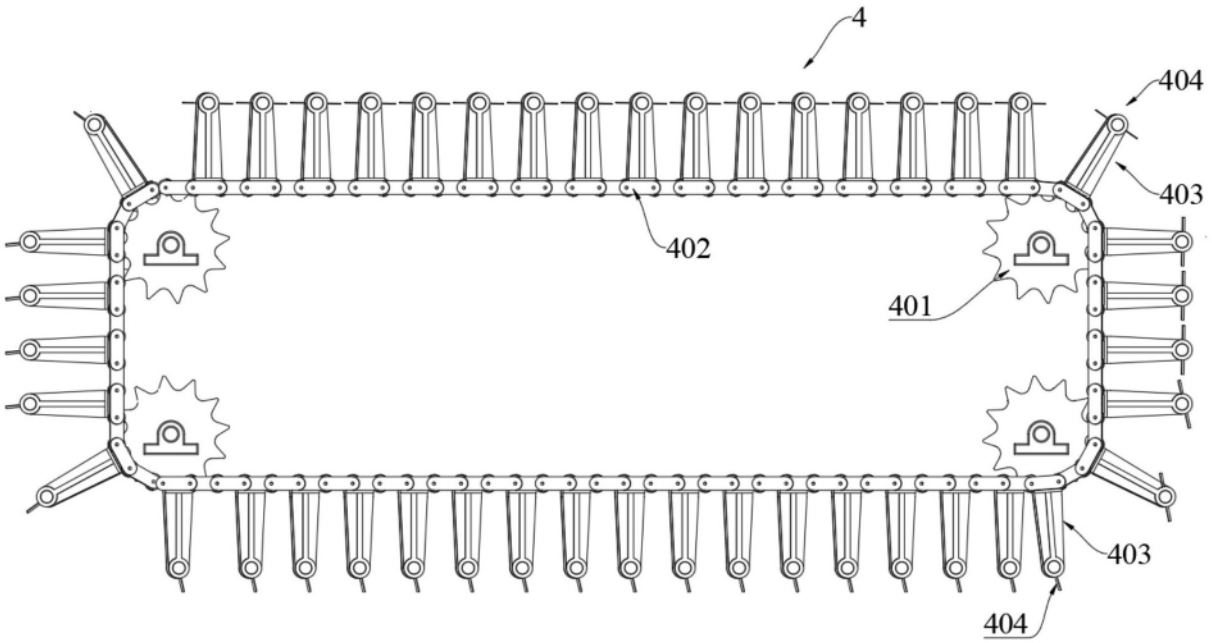


图10

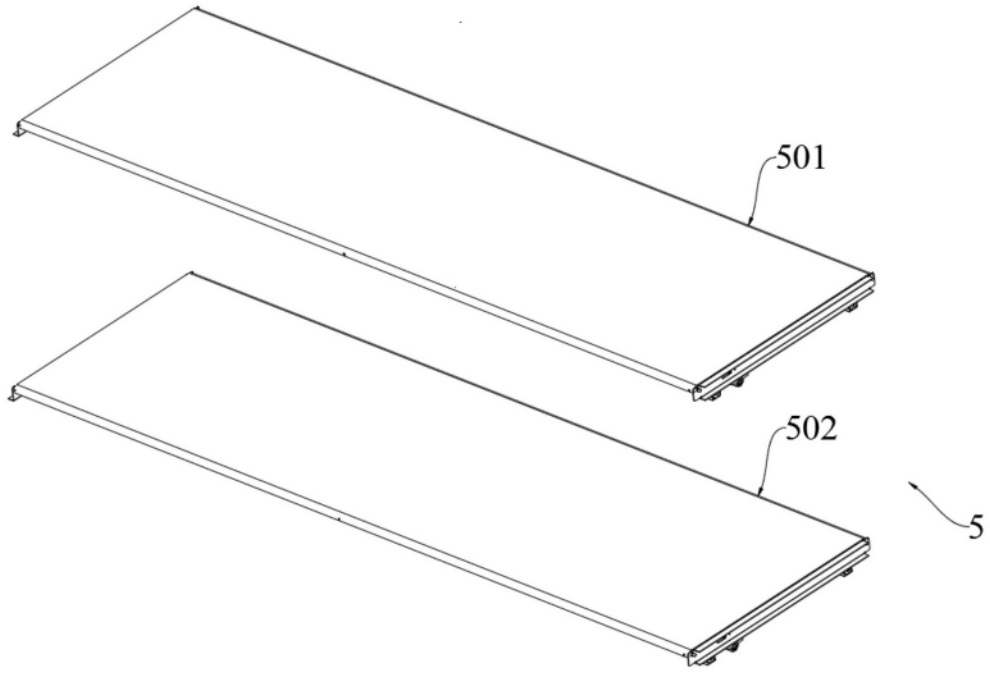


图11

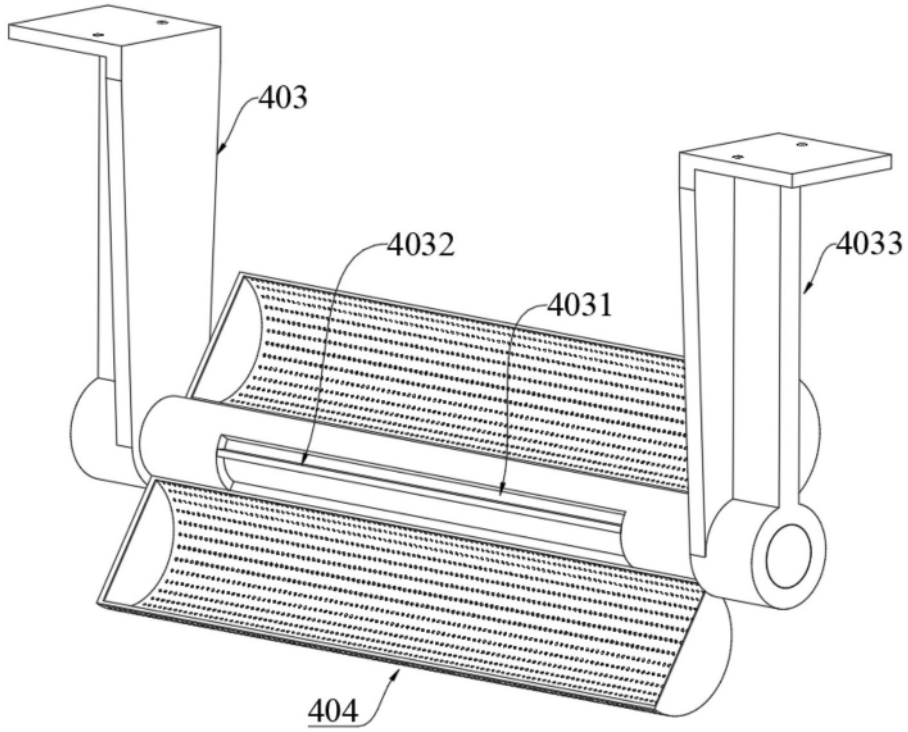


图12

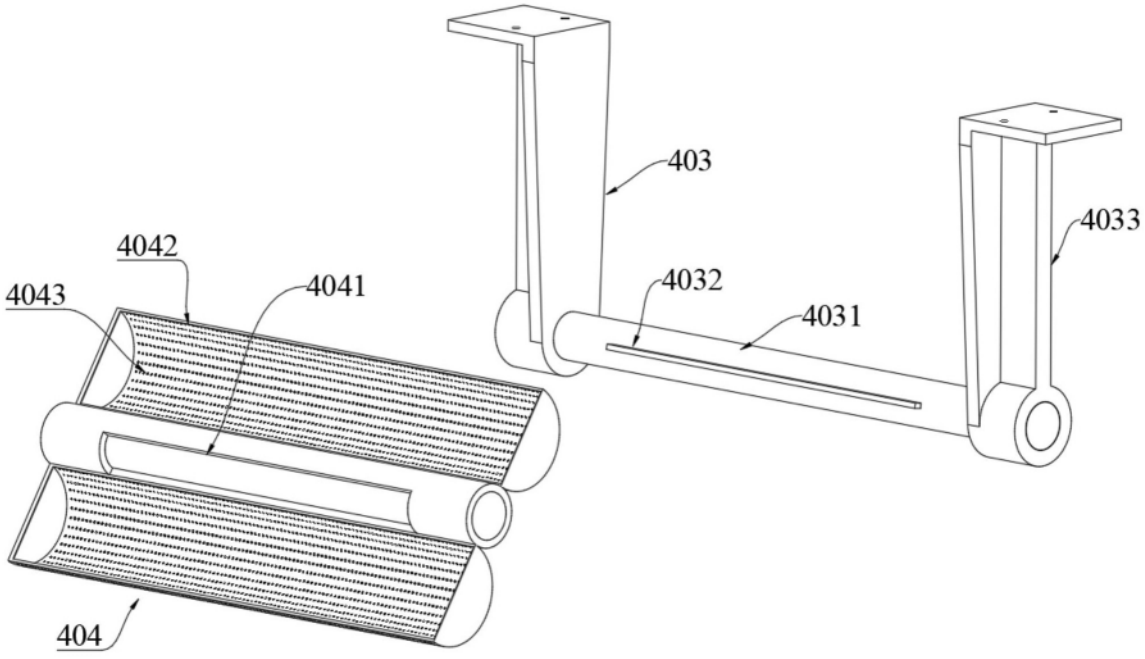


图13

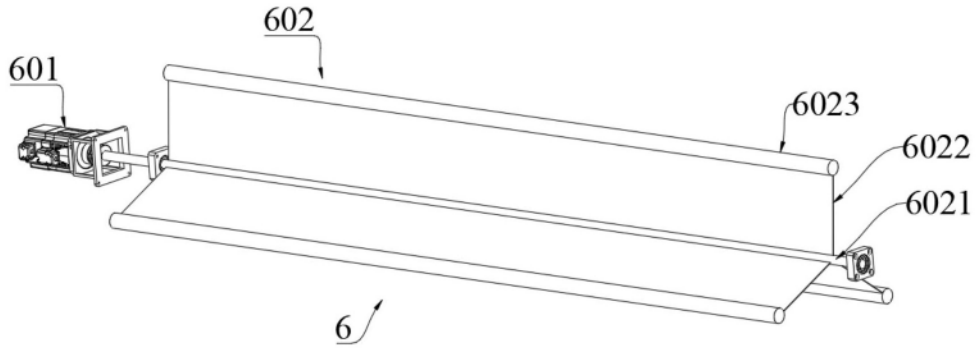


图14

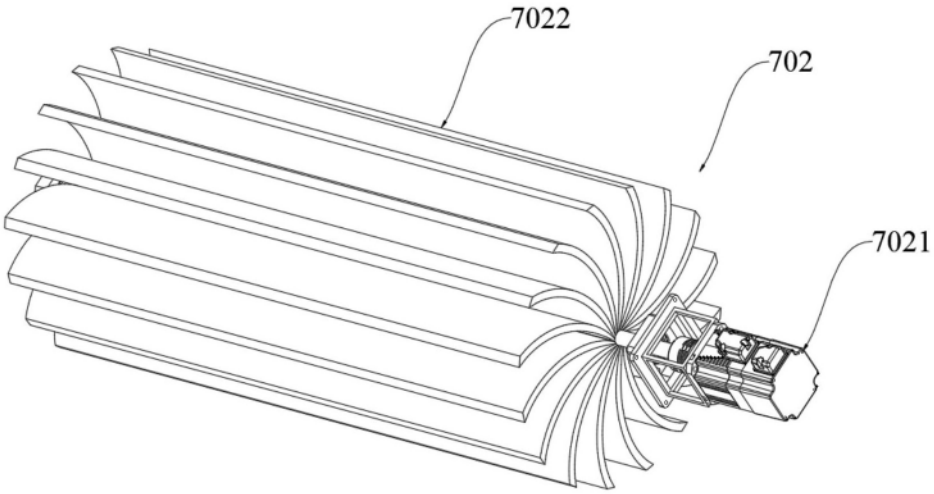


图15

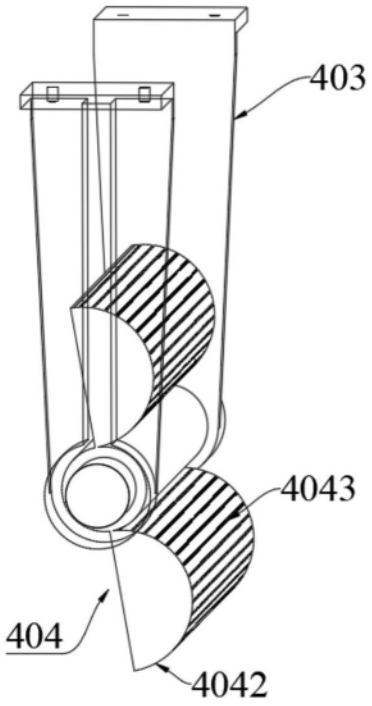


图16

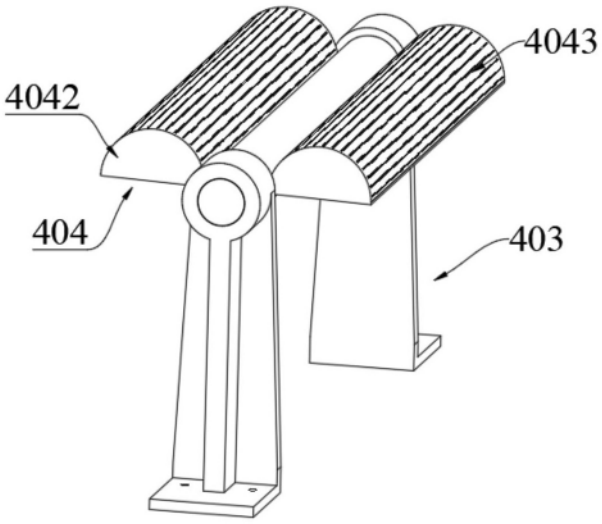


图17