(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118744053 A
(43)申请公布日 2024.10.08

(21)申请号 202410811986.4

(22)申请日 2024.06.21

(71)申请人 淮北矿业股份有限公司
地址 235000 安徽省淮北市相山区人民中路276号

(72)发明人 刘锋 王宏岭 张团结 高磊 赵晴 孙丽明 刘祥永 曹云朋 陈讲乐 丁林

(51)Int.Cl.
B03D 1/22(2006.01)

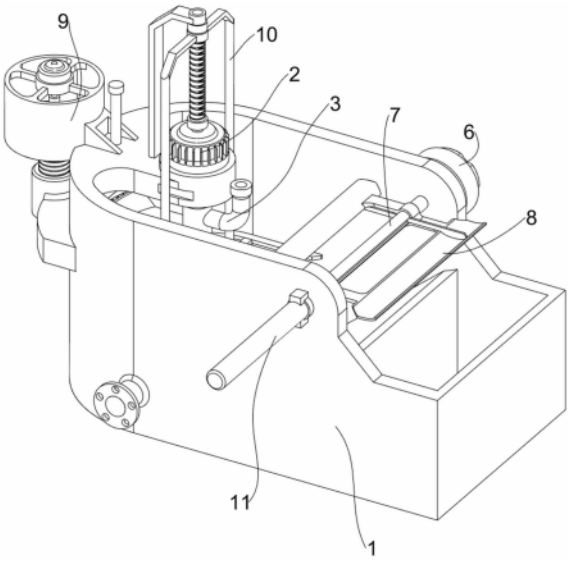
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种煤泥回收利用处理装置

(57)摘要

本发明涉及煤泥回收利用处理技术领域,尤其涉及一种煤泥回收利用处理装置。本发明提供一种能够推动气泡移动,加快气泡被刮除速度,提高煤泥浮选效率的煤泥回收利用处理装置。一种煤泥回收利用处理装置,包括有浮选机、双轴电机、吸气管和叶轮等,浮选机左上部连接有双轴电机,浮选机左上部内侧连接有吸气管,双轴电机下侧输出轴与吸气管转动式连接,双轴电机下侧输出轴上连接有叶轮。本发明通过启动风机,使连接仓吹出气体,气体通过导流板吹出至矿浆表面,将矿浆表面的矿化气泡吹动至刮泡架处,达到了能够推动气泡移动,加快气泡被刮除速度,提高煤泥浮选效率的效果。



CN 118744053 A

1.一种煤泥回收利用处理装置,其特征在于,包括有浮选机(1)、双轴电机(2)、吸气管(3)、叶轮(4)、导流罩(5)、伺服电机(6)、转轴(7)、刮泡架(8)和推动机构(9),浮选机(1)左上部连接有双轴电机(2),浮选机(1)左上部内侧连接有吸气管(3),双轴电机(2)下侧输出轴与吸气管(3)转动式连接,双轴电机(2)下侧输出轴上连接有叶轮(4),叶轮(4)位于吸气管(3)下侧,浮选机(1)左下部内侧连接有导流罩(5),导流罩(5)位于叶轮(4)正下方,浮选机(1)右上部后侧连接有伺服电机(6),伺服电机(6)输出轴上连接有转轴(7),转轴(7)与浮选机(1)转动式连接,转轴(7)上连接有刮泡架(8),浮选机(1)上设有能够推动气泡移动的推动机构(9)。

2.按照权利要求1所述的一种煤泥回收利用处理装置,其特征在于,浮选机(1)左下部前侧设有进料管。

3.按照权利要求1所述的一种煤泥回收利用处理装置,其特征在于,浮选机(1)右部设有收集槽。

4.按照权利要求1所述的一种煤泥回收利用处理装置,其特征在于,刮泡架(8)左右两部均为弧面。

5.按照权利要求1所述的一种煤泥回收利用处理装置,其特征在于,推动机构(9)包括有风机(91)、连接仓(92)、导流板(93)、滑杆(94)和浮球(95),浮选机(1)上部左侧连接有风机(91),风机(91)下部右侧连接有连接仓(92),连接仓(92)与浮选机(1)连接,浮选机(1)右部内侧滑动式连接有导流板(93),导流板(93)位于连接仓(92)右侧,导流板(93)上侧连接有滑杆(94),滑杆(94)与浮选机(1)滑动式连接,导流板(93)中部连接有浮球(95),矿浆进入浮选机(1)中后,通过浮球(95)使导流板(93)上浮至矿浆表面,带动滑杆(94)上移,刮泡架(8)旋转的同时,启动风机(91),使连接仓(92)吹出气体,气体通过导流板(93)吹出至矿浆表面,将矿浆表面的矿化气泡吹动至刮泡架(8)处,连接仓(92)吹出气体时,一部分气体从浮选机(1)与导流板(93)之间的空隙吹向浮选机(1)前后两侧的内壁,避免矿化气泡附着在内壁上。

6.按照权利要求5所述的一种煤泥回收利用处理装置,其特征在于,连接仓(92)右侧设有过滤网。

7.按照权利要求5所述的一种煤泥回收利用处理装置,其特征在于,导流板(93)上开有导流槽。

8.按照权利要求5所述的一种煤泥回收利用处理装置,其特征在于,还包括有脱离机构(10),脱离机构(10)包括有支撑臂(101)、双向往复丝杆(102)、导套(103)和升降架(104),浮选机(1)左部上侧连接有支撑臂(101),支撑臂(101)位于双轴电机(2)左部,双轴电机(2)上侧输出轴上连接有双向往复丝杆(102),双向往复丝杆(102)上部与支撑臂(101)转动式连接,双向往复丝杆(102)上螺纹式连接有导套(103),导套(103)前后两侧之间连接有升降架(104),升降架(104)与浮选机(1)接触,双轴电机(2)启动的同时,带动双向往复丝杆(102)旋转,使得导套(103)缓慢上下移动,带动升降架(104)在浮选机(1)中缓慢上下移动。

9.按照权利要求8所述的一种煤泥回收利用处理装置,其特征在于,升降架(104)为U型结构。

10.按照权利要求8所述的一种煤泥回收利用处理装置,其特征在于,还包括有刮除机构(11),刮除机构(11)包括有连接块(111)、气缸(112)和刮板(113),浮选机(1)右部前侧连

接有上下两个连接块(111),连接块(111)之间连接有气缸(112),气缸(112)伸缩端与转轴(7)转动式连接,气缸(112)伸缩端上转动式连接有刮板(113),刮板(113)与转轴(7)滑动式连接,刮板(113)与刮泡架(8)接触,启动连接块(111)上的气缸(112),使刮板(113)在刮泡架(8)上前后移动。

一种煤泥回收利用处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及煤泥回收利用处理技术领域,尤其涉及一种煤泥回收利用处理装置。

背景技术

[0002] 煤泥回收利用处理是一个涉及多项技术与设备的综合过程,旨在将煤炭开采和洗选过程中产生的煤泥转变为有价值的资源,减少环境污染,提高资源利用率。煤泥回收利用处理中需要使用到浮选机,对细煤泥回收浮选精煤。

[0003] 现有的煤泥浮选机,是通过安装在浮选槽上的刮泡架,将富含目的矿物的泡沫层刮出,以完成细煤泥回收浮选精煤,但是刮泡架刮泡的位置固定,只能对固定位置的泡沫层进行刮出,位于其他位置的泡沫移动至刮泡架处的速度较慢,导致煤泥浮选效率较低。

[0004] 因此,现在研发出了一种能够推动气泡移动,加快气泡被刮除速度,提高煤泥浮选效率的煤泥回收利用处理装置。

发明内容

[0005] 为了克服现有的煤泥浮选机,位于其他位置的泡沫移动至刮泡架处的速度较慢,导致煤泥浮选效率较低的缺点,本发明提供一种能够推动气泡移动,加快气泡被刮除速度,提高煤泥浮选效率的煤泥回收利用处理装置。

[0006] 一种煤泥回收利用处理装置,包括有浮选机、双轴电机、吸气管、叶轮、导流罩、伺服电机、转轴、刮泡架和推动机构,浮选机左上部连接有双轴电机,浮选机左上部内侧连接有吸气管,双轴电机下侧输出轴与吸气管转动式连接,双轴电机下侧输出轴上连接有叶轮,叶轮位于吸气管下侧,浮选机左下部内侧连接有导流罩,导流罩位于叶轮正下方,浮选机右上部后侧连接有伺服电机,伺服电机输出轴上连接有转轴,转轴与浮选机转动式连接,转轴上连接有刮泡架,浮选机上设有能够推动气泡移动的推动机构。

[0007] 进一步说明,浮选机左下部前侧设有进料管。

[0008] 进一步说明,浮选机右部设有收集槽。

[0009] 进一步说明,刮泡架左右两部均为弧面。

[0010] 进一步说明,推动机构包括有风机、连接仓、导流板、滑杆和浮球,浮选机上部左侧连接有风机,风机下部右侧连接有连接仓,连接仓与浮选机连接,浮选机右部内侧滑动式连接有导流板,导流板位于连接仓右侧,导流板上侧连接有滑杆,滑杆与浮选机滑动式连接,导流板中部连接有浮球,矿浆进入浮选机中后,通过浮球使导流板上浮至矿浆表面,带动滑杆上移,刮泡架旋转的同时,启动风机,使连接仓吹出气体,气体通过导流板吹出至矿浆表面,将矿浆表面的矿化气泡吹动至刮泡架处,连接仓吹出气体时,一部分气体从浮选机与导流板之间的空隙吹向浮选机前后两侧的内壁,避免矿化气泡附着在内壁上。

[0011] 进一步说明,连接仓右侧设有过滤网。

[0012] 进一步说明,导流板上开有导流槽。

[0013] 进一步说明,还包括有脱离机构,脱离机构包括有支撑臂、双向往复丝杆、导套和

升降架,浮选机左部上侧连接有支撑臂,支撑臂位于双轴电机左部,双轴电机上侧输出轴上连接有双向往复丝杆,双向往复丝杆上部与支撑臂转动式连接,双向往复丝杆上螺纹式连接有导套,导套前后两侧之间连接有升降架,升降架与浮选机接触,双轴电机启动的同时,带动双向往复丝杆旋转,使得导套缓慢上下移动,带动升降架在浮选机中缓慢上下移动。

[0014] 进一步说明,升降架为U型结构。

[0015] 进一步说明,还包括有刮除机构,刮除机构包括有连接块、气缸和刮板,浮选机右部前侧连接有上下两个连接块,连接块之间连接有气缸,气缸伸缩端与转轴转动式连接,气缸伸缩端上转动式连接有刮板,刮板与转轴滑动式连接,刮板与刮泡架接触,启动连接块上的气缸,使刮板在刮泡架上前后移动。

[0016] 本发明的有益效果为:1、本发明通过启动风机,使连接仓吹出气体,气体通过导流板吹出至矿浆表面,将矿浆表面的矿化气泡吹动至刮泡架处,达到了能够推动气泡移动,加快气泡被刮除速度,提高煤泥浮选效率的效果。

[0017] 2、本发明通过连接仓吹出气体时,一部分气体从浮选机与导流板之间的空隙吹向浮选机前后两侧的内壁,达到了能够避免矿化气泡附着在内壁上的效果。

[0018] 3、本发明通过双轴电机启动的同时,带动双向往复丝杆旋转,使得导套缓慢上下移动,带动升降架在浮选机中缓慢上下移动,达到了能够使附着在浮选机内壁上的矿浆脱离,避免矿浆附着导致难以清理的效果。

[0019] 4、本发明通过启动连接块上的气缸,使刮板在刮泡架上前后移动,达到了能够将附着在刮泡架上的矿物进行刮除,避免影响刮泡架刮泡效率的效果。

附图说明

[0020] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0021] 图2为本发明的剖视图。

[0022] 图3为本发明的推动机构立体结构示意图。

[0023] 图4为本发明的推动机构部分立体结构示意图。

[0024] 图5为本发明的脱离机构立体结构示意图。

[0025] 图6为本发明的刮除机构立体结构示意图。

[0026] 以上附图中:1:浮选机,2:双轴电机,3:吸气管,4:叶轮,5:导流罩,6:伺服电机,7:转轴,8:刮泡架,9:推动机构,91:风机,92:连接仓,93:导流板,94:滑杆,95:浮球,10:脱离机构,101:支撑臂,102:双向往复丝杆,103:导套,104:升降架,11:刮除机构,111:连接块,112:气缸,113:刮板。

具体实施方式

[0027] 现在将参照附图在下文中更全面地描述本发明,在附图中示出了本发明当前优选的实施方式。然而,本发明可以以许多不同的形式实施,并且不应被解释为限于本文所阐述的实施方式;而是为了透彻性和完整性而提供这些实施方式,并且这些实施方式将本发明的范围充分地传达给技术人员。

[0028] 一种煤泥回收利用处理装置,如图1和图2所示,包括有浮选机1、双轴电机2、吸气管3、叶轮4、导流罩5、伺服电机6、转轴7、刮泡架8和推动机构9,浮选机1左上部连接有双轴

电机2,浮选机1左下部前侧设有进料管,便于进料,浮选机1右部设有收集槽,便于收集气泡,浮选机1左上部内侧连接有吸气管3,双轴电机2下侧输出轴与吸气管3转动式连接,双轴电机2下侧输出轴上连接有叶轮4,叶轮4位于吸气管3下侧,浮选机1左下部内侧连接有导流罩5,导流罩5位于叶轮4正下方,浮选机1右上部后侧连接有伺服电机6,伺服电机6输出轴上连接有转轴7,转轴7与浮选机1转动式连接,转轴7上连接有刮泡架8,刮泡架8左右两部均为弧面,便于刮泡,浮选机1上设有推动机构9。

[0029] 如图1、图3和图4所示,推动机构9包括有风机91、连接仓92、导流板93、滑杆94和浮球95,浮选机1上部左侧连接有风机91,风机91下部右侧连接有连接仓92,连接仓92右侧设有过滤网,便于对吹出的气体进行过滤,连接仓92与浮选机1连接,浮选机1右部内侧滑动式连接有导流板93,导流板93位于连接仓92右侧,导流板93上开有导流槽,便于导流,导流板93上侧连接有滑杆94,滑杆94与浮选机1滑动式连接,导流板93中部连接有浮球95。

[0030] 使用本发明时,首先将浮选机1放置在煤泥回收利用区域,再将准备好的矿浆通过进料管通入浮选机1中,之后启动双轴电机2,带动叶轮4旋转,叶轮4旋转时产生的离心力将矿浆抛向浮选机1槽壁,同时吸气管3吸入空气,导流罩5对矿浆进行导流,使得矿浆中形成矿化气泡,随后矿化气泡浮起至矿浆表面,再启动伺服电机6,带动转轴7旋转,使得刮泡架8旋转,将矿化气泡刮动至浮选机1右部的收集槽中,以得到粗选精矿,矿浆进入浮选机1中后,通过浮球95使导流板93上浮至矿浆表面,带动滑杆94上移,刮泡架8旋转的同时,启动风机91,使连接仓92吹出气体,连接仓92上的过滤网对吹出的气体进行过滤,气体通过导流板93上的导流槽吹出至矿浆表面,将矿浆表面的矿化气泡吹动至刮泡架8处,从而起到了能够推动气泡移动,加快气泡被刮除速度,提高煤泥浮选效率的作用,连接仓92吹出气体时,一部分气体从浮选机1与导流板93之间的空隙吹向浮选机1前后两侧的内壁,从而起到了能够避免矿化气泡附着在内壁上的作用。

[0031] 如图1和图5所示,还包括有脱离机构10,脱离机构10包括有支撑臂101、双向往复丝杆102、导套103和升降架104,浮选机1左部上侧连接有支撑臂101,支撑臂101位于双轴电机2左部,双轴电机2上侧输出轴上连接有双向往复丝杆102,双向往复丝杆102上部与支撑臂101转动式连接,双向往复丝杆102上螺纹式连接有导套103,导套103前后两侧之间连接有升降架104,升降架104为U型结构,便于与浮选机1贴合,升降架104与浮选机1接触。

[0032] 使用本装置的脱离机构10,可以使附着在浮选机1内壁上的矿浆脱离,双轴电机2启动的同时,带动双向往复丝杆102旋转,使得导套103缓慢上下移动,带动升降架104在浮选机1中缓慢上下移动,从而起到了能够使附着在浮选机1内壁上的矿浆脱离,避免矿浆附着导致难以清理的作用。

[0033] 如图1和图6所示,还包括有刮除机构11,刮除机构11包括有连接块111、气缸112和刮板113,浮选机1右部前侧连接有上下两个连接块111,连接块111之间连接有气缸112,气缸112伸缩端与转轴7转动式连接,气缸112伸缩端上转动式连接有刮板113,刮板113与转轴7滑动式连接,刮板113与刮泡架8接触。

[0034] 使用本装置的刮除机构11,可以将附着在刮泡架8上的矿物进行刮除,启动连接块111上的气缸112,使刮板113在刮泡架8上前后移动,从而起到了能够将附着在刮泡架8上的矿物进行刮除,避免影响刮泡架8刮泡效率的作用。

[0035] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,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。

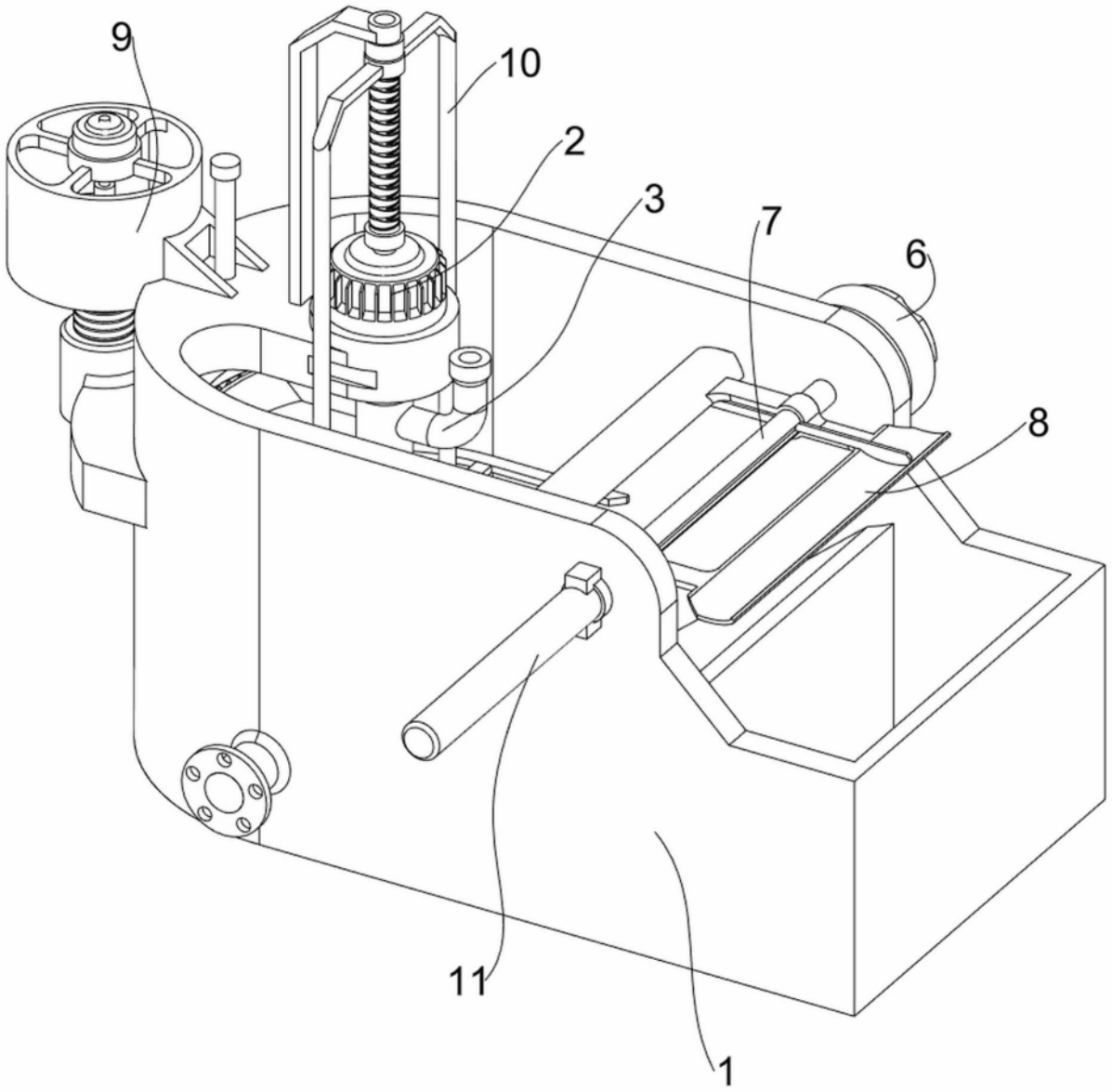


图1

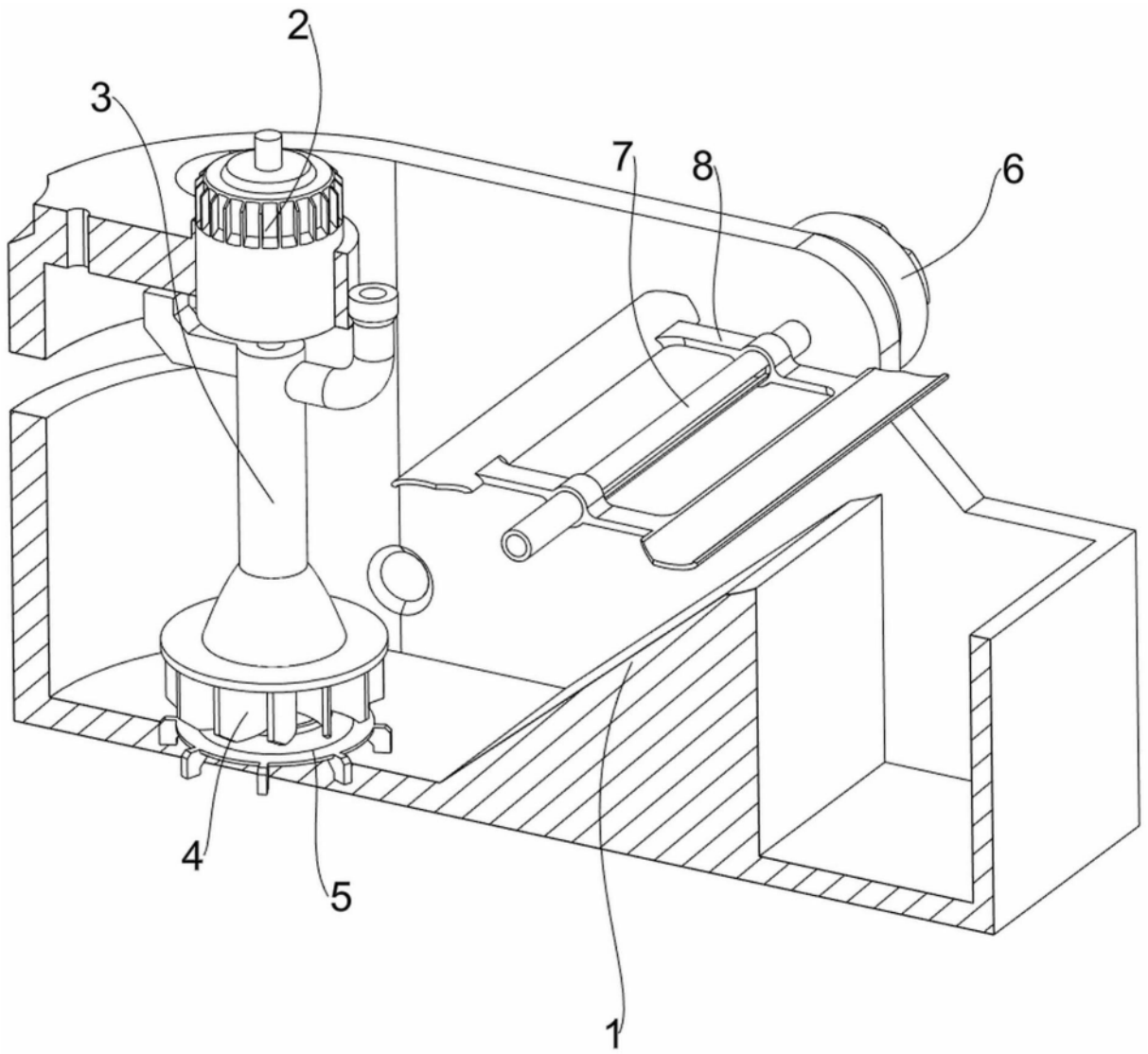


图2

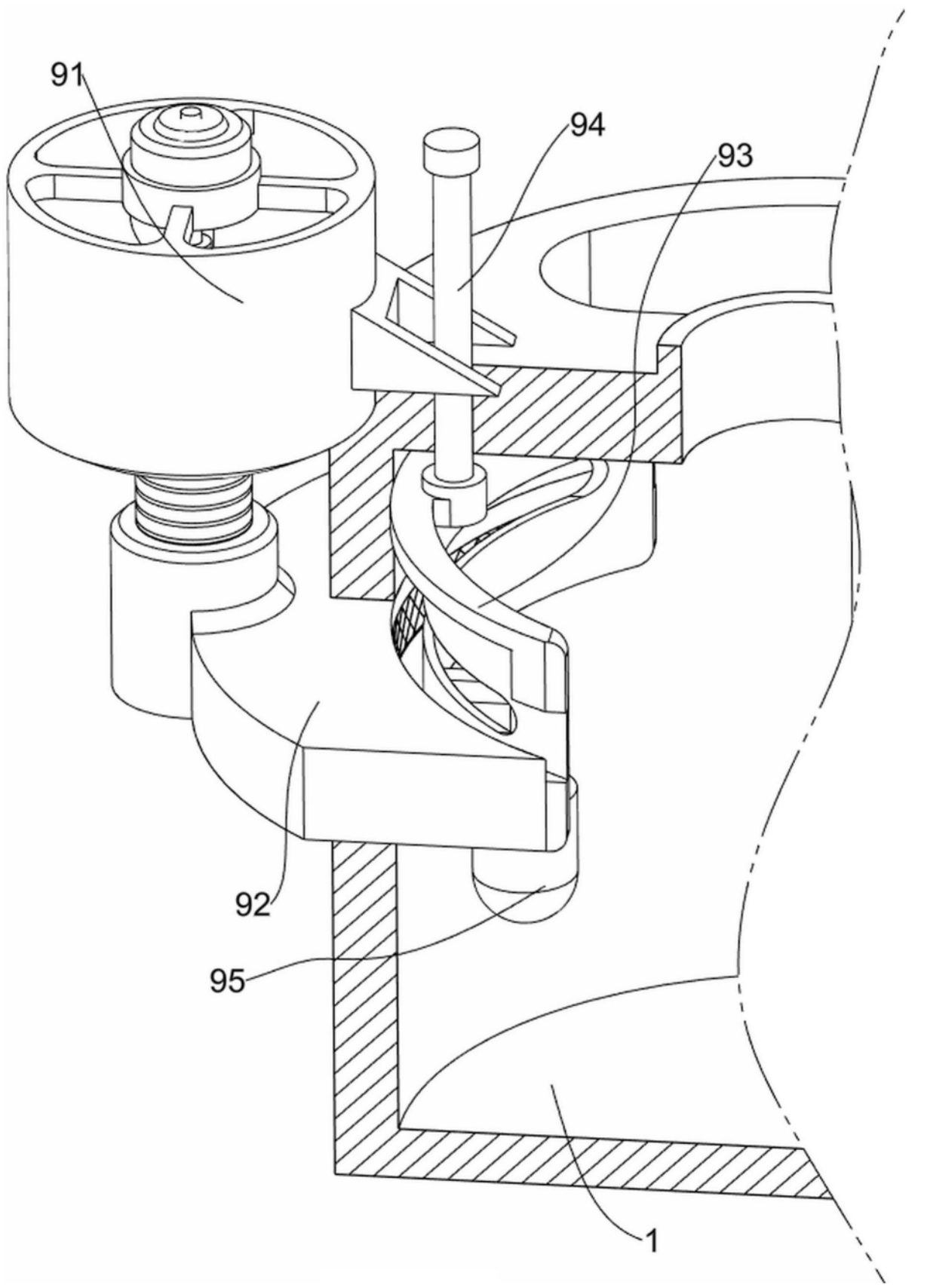


图3

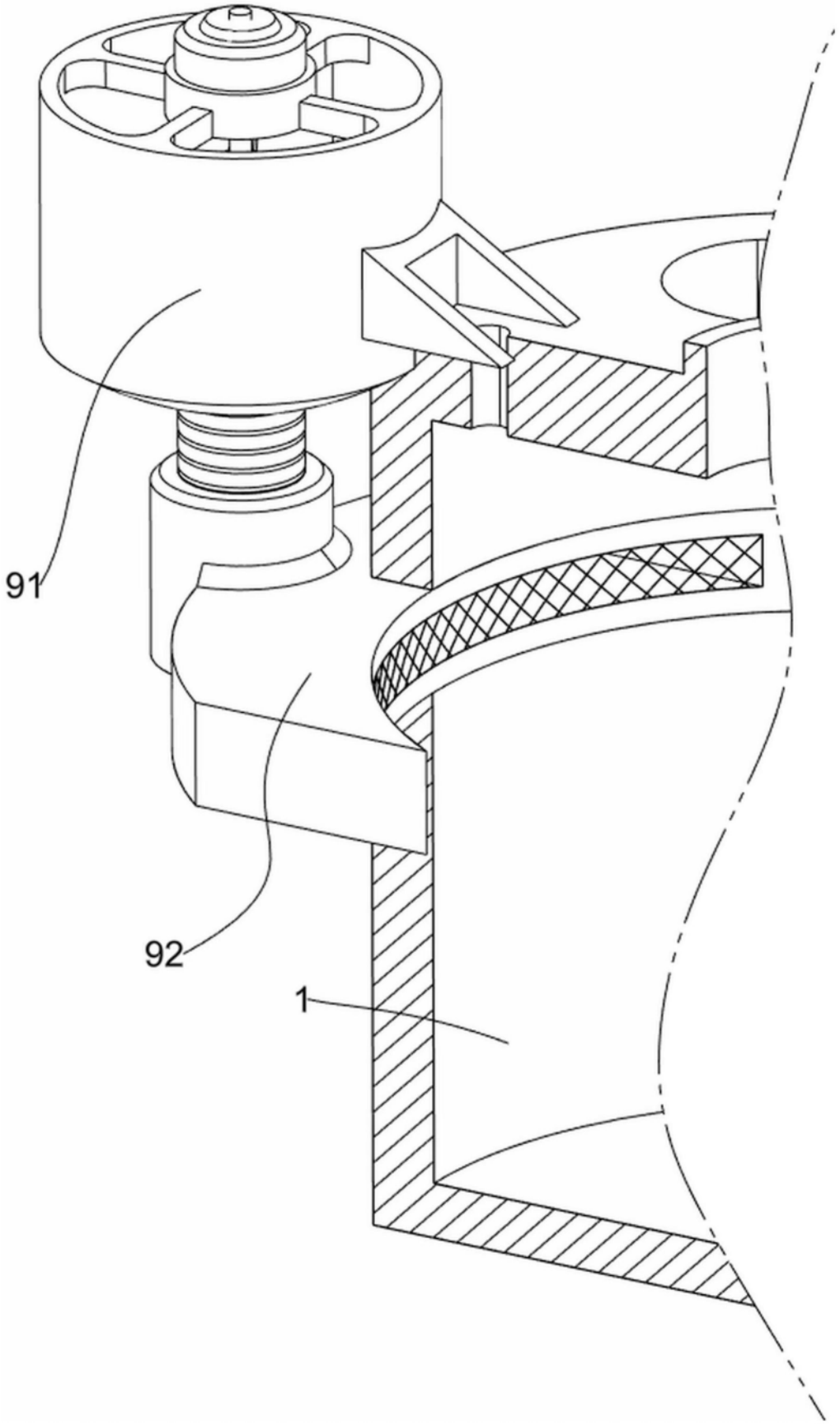


图4

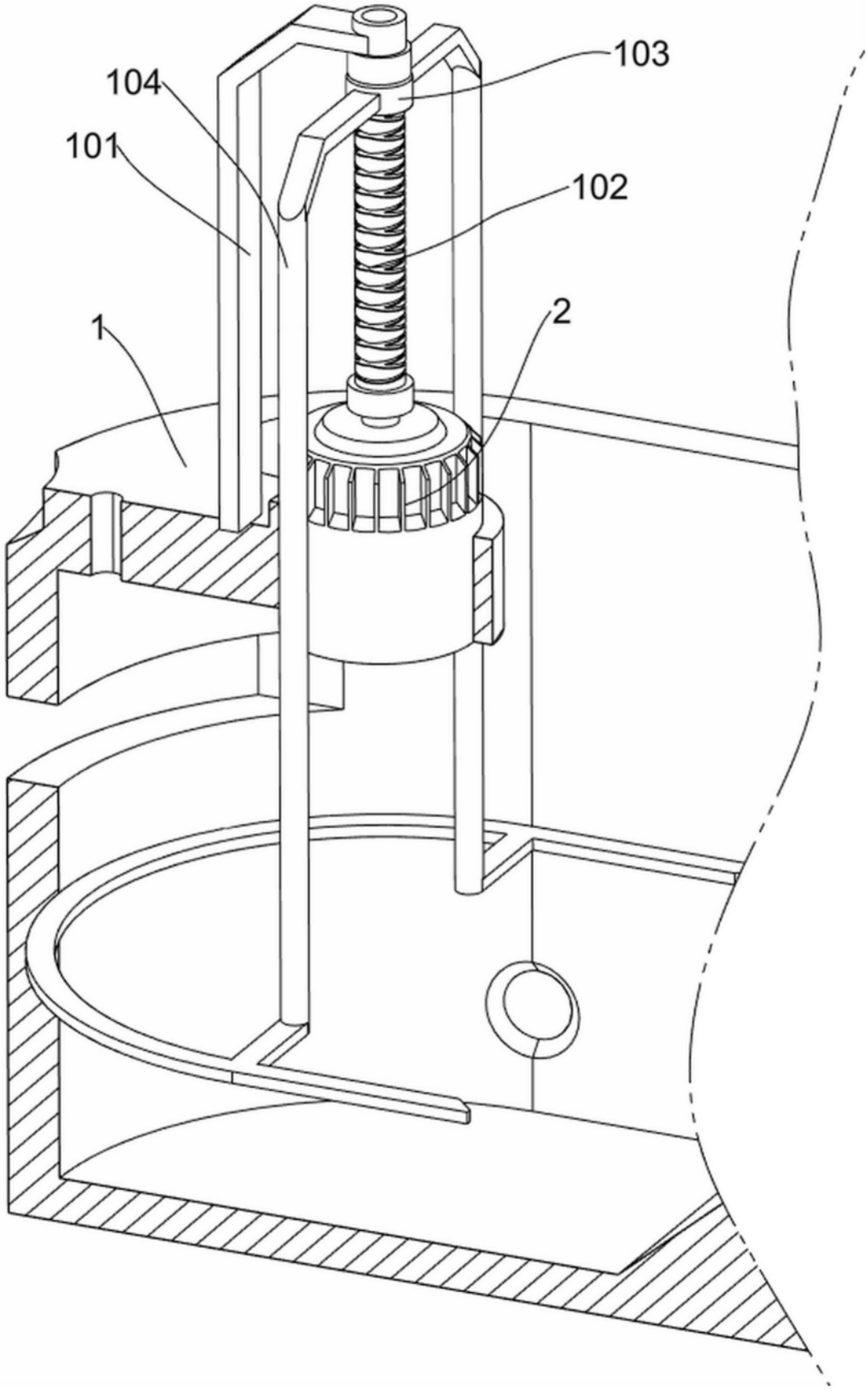


图5

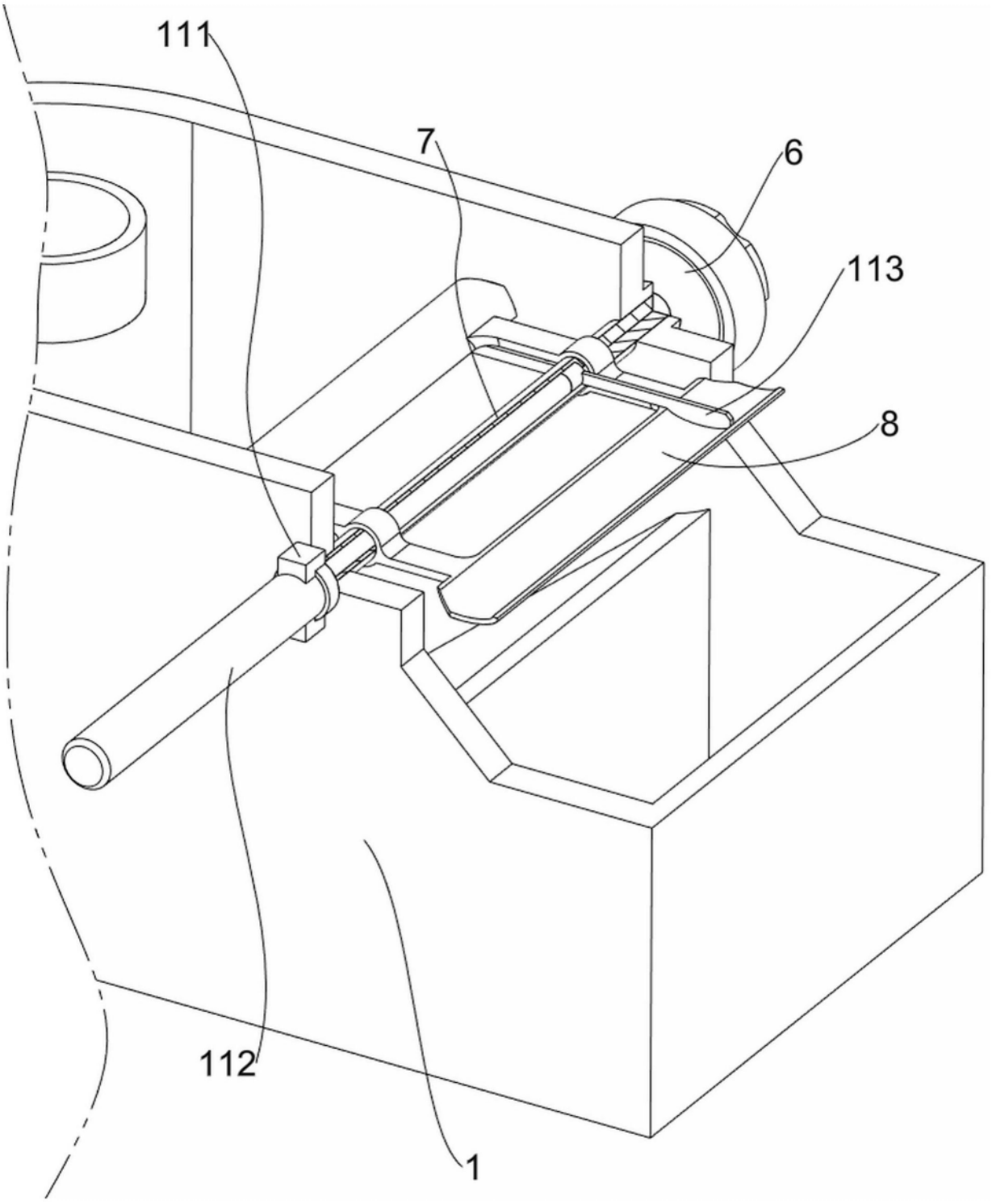


图6