



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114289306 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 08

(21) 申请号 202111503481.4

(22) 申请日 2021.12.10

(71) 申请人 谢标福

地址 518125 广东省广州市宝安区新桥街  
道万丰社区大郎山二路54号6栋1楼  
104室

(72) 发明人 谢标福

(51) Int.Cl.

B07B 1/46 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

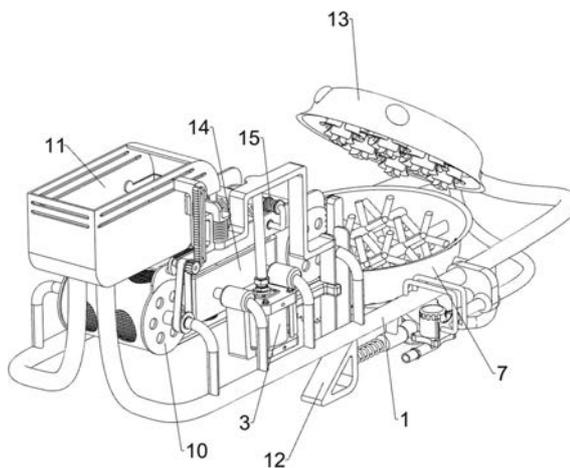
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种冶金用低铁原矿高锰原矿提取设备

(57) 摘要

本发明涉及一种原矿提取设备,尤其涉及一种冶金用低铁原矿高锰原矿提取设备。具体的说是提供一种无需人手倒入清水,可连续进行清洁工作,提高效率的冶金用低铁原矿高锰原矿提取设备。一种冶金用低铁原矿高锰原矿提取设备,包括有:支撑架、第一支撑杆、气缸、第一连接杆、压杆和直齿条,支撑架顶部一侧设有第一支撑杆,第一支撑杆顶部设有气缸,气缸的伸缩端连接有压杆,第一支撑杆一侧连接有第一连接杆,第一连接杆与压杆滑动式连接,压杆一侧连接有直齿条。通过设置下料机构和传送机构,带动矿石间歇性下料,随后向右传送,期间对矿石表面的杂质进行过滤,最后进入网筛进行搅拌清洁,实现基本功能。



1. 一种冶金用低铁原矿高锰原矿提取设备,其特征在于,包括有:支撑架(1)、第一支撑杆(2)、气缸(3)、第一连接杆(4)、压杆(5)、直齿条(6)、网筛(7)、搅拌杆(8)、第一齿轮(9)、传送机构(10)和下料机构(11),支撑架(1)顶部一侧设有第一支撑杆(2),第一支撑杆(2)顶部设有气缸(3),气缸(3)的伸缩端连接有压杆(5),第一支撑杆(2)一侧连接有第一连接杆(4),第一连接杆(4)与压杆(5)滑动式连接,压杆(5)一侧连接有直齿条(6),支撑架(1)顶部一侧连接有网筛(7),网筛(7)内壁之间转动式连接有2个搅拌杆(8),搅拌杆(8)一侧连接有第一齿轮(9),第一齿轮(9)互相啮合,支撑架(1)顶部一侧连接有传送机构(10)和下料机构(11)。

2. 如权利要求1所述的一种冶金用低铁原矿高锰原矿提取设备,其特征在于,传送机构(10)包括有:第二支撑杆(101)、滚筒(102)、传送带(103)、限位板(104)、漏网(105)、棘齿条(106)和传动组件(107),支撑架(1)顶部一侧对称设有第二支撑杆(101),第二支撑杆(101)上通过承接杆转动式连接有滚筒(102),滚筒(102)之间连接有传送带(103),传送带(103)上对称连接有限位板(104),传送带(103)顶部均匀开有多个通孔,通孔内设有漏网(105),压杆(5)上通过弹性件滑动式连接有棘齿条(106),一侧限位板(104)上转动式设有棘齿轮,棘齿轮与棘齿条(106)配合,棘齿轮的转动轴与一侧滚筒(102)之间连接有传动组件(107)。

3. 如权利要求2所述的一种冶金用低铁原矿高锰原矿提取设备,其特征在于,下料机构(11)包括有:下料框(111)、第二连接杆(112)、压块(113)、第一弹簧(114)、转板(115)、第二弹簧(116)和直齿轮(117),支撑架(1)顶部一侧设有下料框(111),下料框(111)一侧设有第二连接杆(112),第二连接杆(112)一侧设有短齿条,第二连接杆(112)一侧设有压块(113),压块(113)底部与压杆(5)之间连接有第一弹簧(114),下料框(111)下部转动式设有转板(115),转板(115)的转动轴与下料框(111)之间连接有第二弹簧(116),转板(115)的转动轴上设有直齿轮(117),直齿轮(117)与短齿条配合。

4. 如权利要求3所述的一种冶金用低铁原矿高锰原矿提取设备,其特征在于,还包括有出料机构(12),出料机构(12)包括有:第三连接杆(121)、异形板(122)、第四连接杆(123)、楔形杆(124)和第三弹簧(125),网筛(7)底部设有出料口,支撑架(1)底部一侧设有第三连接杆(121),第三连接杆(121)上通过扭簧转动式设有异形板(122),支撑架(1)底部连接有第四连接杆(123),第四连接杆(123)下部滑动式设有楔形杆(124),楔形杆(124)与第四连接杆(123)之间连接有第三弹簧(125)。

5. 如权利要求4所述的一种冶金用低铁原矿高锰原矿提取设备,其特征在于,还包括有出水机构(13),出水机构(13)包括有:第五连接杆(131)、水泵(132)、水管(133)、连接块(134)、连接管(135)、接头(136)、花洒(137)和触碰杆(138),支撑架(1)顶部一侧对称连接有第五连接杆(131),第五连接杆(131)之间连接有水泵(132),水泵(132)底部连接有水管(133),支撑架(1)上连接有连接块(134),连接块(134)下部连接有连接管(135),支撑架(1)顶部一侧设有接头(136),连接管(135)连接在水泵(132)与接头(136)之间,接头(136)内壁设有多个花洒(137),异形板(122)一侧连接有触碰杆(138),触碰杆(138)与水泵(132)配合。

6. 如权利要求5所述的一种冶金用低铁原矿高锰原矿提取设备,其特征在于,还包括有收集机构(14),收集机构(14)包括有:收集框(141)、第三支撑杆(142)、转轴(143)、第四弹簧(144)、拦板(145)和把手(146),第一支撑杆(2)之间连接有收集框(141),一侧限位板

(104)上连接有第三支撑杆(142),第三支撑杆(142)与收集框(141)连接,收集框(141)两侧均转动式设有转轴(143),转轴(143)与收集框(141)之间连接有第四弹簧(144),转轴(143)上连接有拦板(145),拦板(145)内侧均设有把手(146)。

7.如权利要求6所述的一种冶金用低铁原矿高锰原矿提取设备,其特征在于,还包括有压制机构(15),压制机构(15)包括有:第六连接杆(151)、压制板(152)和第五弹簧(153),限位板(104)外侧均连接有第六连接杆(151),第六连接杆(151)之间转动式设有压制板(152),压制板(152)两侧均与第六连接杆(151)之间连接有第五弹簧(153)。

8.如权利要求1所述的一种冶金用低铁原矿高锰原矿提取设备,其特征在于:搅拌杆(8)上设有多个硬质钢丝清洗刷。

## 一种冶金用低铁原矿高锰原矿提取设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种原矿提取设备,尤其涉及一种冶金用低铁原矿高锰原矿提取设备。

### 背景技术

[0002] 锰是钢中不可缺少的元素,它是钢中主要合金元素之一,目前在炼钢生产过程中进行锰合金化的材料主要是锰系铁合金,锰系铁合金是由锰矿经烧结然后由高炉或电炉冶炼而成的。

[0003] 锰原矿在产出后需对内的金属元素进行提取,提取之前需对矿石进行杂质清洁,防止后期提取时产生不必要的化学反应,现有清洗设备需人工手动将清水倒入,一次性清洁数量有限,且为保证清洁质量,需多次清洁,装置需要多次进行暂停加水工作,效率不高,因此需要设计一种无需人手倒入清水,可连续进行清洁工作,提高效率的冶金用低铁原矿高锰原矿提取设备。

### 发明内容

[0004] 为了克服现有清洗设备需人手将清水倒入,一次性清洁数量有限,且为保证清洁质量,需多次清洁,效率不高的缺点,要解决的技术问题是:提供一种无需人手倒入清水,可连续进行清洁工作,提高效率的冶金用低铁原矿高锰原矿提取设备。

[0005] 本发明的技术方案为:一种冶金用低铁原矿高锰原矿提取设备,包括有支撑架、第一支撑杆、气缸、第一连接杆、压杆、直齿条、网筛、搅拌杆、第一齿轮、传送机构和下料机构,支撑架顶部一侧设有第一支撑杆,第一支撑杆顶部设有气缸,气缸的伸缩端连接有压杆,第一支撑杆一侧连接有第一连接杆,第一连接杆与压杆滑动式连接,压杆一侧连接有直齿条,支撑架顶部一侧连接有网筛,网筛内壁之间转动式连接有2个搅拌杆,搅拌杆一侧连接有第一齿轮,第一齿轮互相啮合,支撑架顶部一侧连接有传送机构和下料机构。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,传送机构包括有第二支撑杆、滚筒、传送带、限位板、漏网、棘齿条和传动组件,支撑架顶部一侧对称设有第二支撑杆,第二支撑杆上通过承接杆转动式连接有滚筒,滚筒之间连接有传送带,传送带上对称连接有限位板,传送带顶部均匀开有多个通孔,通孔内设有漏网,压杆上通过弹性件滑动式连接有棘齿条,一侧限位板上转动式设有棘齿轮,棘齿轮与棘齿条配合,棘齿轮的转动轴与一侧滚筒之间连接有传动组件。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,下料机构包括有下料框、第二连接杆、压块、第一弹簧、转板、第二弹簧和直齿轮,支撑架顶部一侧设有下料框,下料框一侧设有第二连接杆,第二连接杆一侧设有短齿条,第二连接杆一侧设有压块,压块底部与压杆之间连接有第一弹簧,下料框下部转动式设有转板,转板的转动轴与下料框之间连接有第二弹簧,转板的转动轴上设有直齿轮,直齿轮与短齿条配合。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,还包括有出料机构,出料机构包括有第三连接

杆、异形板、第四连接杆、楔形杆和第三弹簧,网筛底部设有出料口,支撑架底部一侧设有第三连接杆,第三连接杆上通过扭簧转动式设有异形板,支撑架底部连接有第四连接杆,第四连接杆下部滑动式设有楔形杆,楔形杆与第四连接杆之间连接有第三弹簧。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,还包括有出水机构,出水机构包括有第五连接杆、水泵、水管、连接块、连接管、连接头、花洒和触碰杆,支撑架顶部一侧对称连接有第五连接杆,第五连接杆之间连接有水泵,水泵底部连接有水管,支撑架上连接有连接块,连接块下部连接有连接管,支撑架顶部一侧设有连接头,连接管连接在水泵与连接头之间,连接头内壁设有多个花洒,异形板一侧连接有触碰杆,触碰杆与水泵配合。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,还包括有收集机构,收集机构包括有收集框、第三支撑杆、转轴、第四弹簧、拦板和把手,第一支撑杆之间连接有收集框,一侧限位板上连接有第三支撑杆,第三支撑杆与收集框连接,收集框两侧均转动式设有转轴,转轴与收集框之间连接有第四弹簧,转轴上连接有拦板,拦板内侧均设有把手。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,还包括有压制机构,压制机构包括有第六连接杆、压制板和第五弹簧,限位板外侧均连接有第六连接杆,第六连接杆之间转动式设有压制板,压制板两侧均与第六连接杆之间连接有第五弹簧。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,搅拌杆上设有多个硬质钢丝清洗刷。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:通过设置下料机构和传送机构,带动矿石间歇性下料,随后向右传送,期间对矿石表面的杂质进行过滤,最后进入网筛进行搅拌清洁,实现基本功能;通过设置出料机构,对清洁完毕的矿石进行出料,无需停止工作配合收集,提高效率;通过设置出水机构,对矿石进行深度清洁,提高后期提取纯度;通过设置压制机构,对一次性掉落的矿石进行拨动,防止堆积。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0015] 图2为本发明的部分立体结构示意图。

[0016] 图3为本发明下料机构的立体结构示意图。

[0017] 图4为本发明传送机构的立体结构示意图。

[0018] 图5为本发明出料机构的立体结构示意图。

[0019] 图6为本发明出水机构的立体结构示意图。

[0020] 图7为本发明收集机构的立体结构示意图。

[0021] 图8为本发明压制机构的立体结构示意图。

[0022] 其中:1-支撑架,2-第一支撑杆,3-气缸,4-第一连接杆,5-压杆,6-直齿条,7-网筛,8-搅拌杆,9-第一齿轮,10-传送机构,101-第二支撑杆,102-滚筒,103-传送带,104-限位板,105-漏网,106-棘齿条,107-传动组件,11-下料机构,111-下料框,112-第二连接杆,113-压块,114-第一弹簧,115-转板,116-第二弹簧,117-直齿轮,12-出料机构,121-第三连接杆,122-异形板,123-第四连接杆,124-楔形杆,125-第三弹簧,13-出水机构,131-第五连接杆,132-水泵,133-水管,134-连接块,135-连接管,136-连接头,137-花洒,138-触碰杆,14-收集机构,141-收集框,142-第三支撑杆,143-转轴,144-第四弹簧,145-拦板,146-把手,15-压制机构,151-第六连接杆,152-压制板,153-第五弹簧。

## 具体实施方式

[0023] 首先要指出,在不同描述的实施方式中,相同部件设有相同的附图标记或者说相同的构件名称,其中,在整个说明书中包含的公开内容能够按意义转用到具有相同的附图标记或者说相同的构件名称的相同部件上。在说明书中所选择的位置说明、例如上、下、侧向等等也参考直接描述的以及示出的附图并且在位置改变时按意义转用到新的位置上。

### [0024] 实施例1

一种冶金用低铁原矿高锰原矿提取设备,如图1至图4所示,包括有支撑架1、第一支撑杆2、气缸3、第一连接杆4、压杆5、直齿条6、网筛7、搅拌杆8、第一齿轮9、传送机构10和下料机构11,支撑架1顶部前侧设有第一支撑杆2,第一支撑杆2顶部设有气缸3,气缸3的伸缩端连接有压杆5,第一支撑杆2右侧连接有第一连接杆4,第一连接杆4与压杆5滑动式连接,压杆5右侧连接有直齿条6,支撑架1顶部右侧连接有网筛7,网筛7内壁之间转动式连接有2个搅拌杆8,搅拌杆8左侧连接有第一齿轮9,第一齿轮9互相啮合,支撑架1顶部左侧连接有传送机构10和下料机构11,下料机构11位于传送机构10上方。

[0025] 传送机构10包括有第二支撑杆101、滚筒102、传送带103、限位板104、漏网105、棘齿条106和传动组件107,支撑架1顶部前侧对称设有第二支撑杆101,第二支撑杆101上通过承接杆转动式连接有滚筒102,滚筒102之间连接有传送带103,传送带103上对称连接有限位板104,传送带103顶部均匀开有多个通孔,通孔内设有漏网105,压杆5左侧通过弹性件滑动式连接有棘齿条106,前侧限位板104的左前侧转动式设有棘齿轮,棘齿轮与棘齿条106配合,棘齿轮的转动轴与左侧滚筒102之间连接有传动组件107。

[0026] 下料机构11包括有下料框111、第二连接杆112、压块113、第一弹簧114、转板115、第二弹簧116和直齿轮117,支撑架1顶部左侧设有下料框111,下料框111前右侧设有第二连接杆112,第二连接杆112右侧设有短齿条,第二连接杆112前侧设有压块113,压块113底部与压杆5之间连接有第一弹簧114,下料框111下部右侧转动式设有转板115,转板115的转动轴与下料框111之间连接有第二弹簧116,转板115的转动轴前侧设有直齿轮117,直齿轮117与短齿条配合。

[0027] 工作人员可将矿石放置于下料框111,初始状态转板115挡住下料框111,矿石不会滑出,启动气缸3,气缸3的伸缩杆缩短带动压杆5及以上部件向下移动,压杆5向下移动先通过第一弹簧114带动压块113向下移动,压块113向下移动带动第二连接杆112向下移动,第二连接杆112通过短齿条带动直齿轮117转动,直齿轮117转动带动转板115转动不再挡住下料框111,矿石自动向右滑落至传送带103上,第二弹簧116发生形变,压杆5继续向下移动使得棘齿条106与棘齿轮接触,棘齿轮转动通过传动组件107带动滚筒102及以上部件向右转动,从而带动矿石向右移动进入网筛7,期间可经漏网105进行初次过滤,此时压块113移动至极致,第一弹簧114被拉伸,气缸3的伸缩杆伸长通过压杆5带动棘齿条106向上移动再次与棘齿轮接触,受弹性件的影响,棘齿轮并不会转动,同时压块113不再受力,第二弹簧116复位带动转板115转动重新挡住下料框111,停止下料,第一弹簧114复位带动压块113向上移动复位,期间气缸3的伸缩杆伸缩均可通过压杆5带动直齿条6移动与第一齿轮9接触,第一齿轮9正反转带动搅拌杆8转动对网筛7内的矿石进行搅拌,将表面杂质去除,清理完毕,停止气缸3运作,将矿石取出即可。

### [0028] 实施例2

在实施例1的基础之上,如图5和图6所示,还包括有出料机构12,出料机构12包括有第三连接杆121、异形板122、第四连接杆123、楔形杆124和第三弹簧125,网筛7底部设有出料口,支撑架1底部前右侧设有第三连接杆121,第三连接杆121上通过扭簧转动式设有异形板122,支撑架1底部连接有第四连接杆123,第四连接杆123下部滑动式设有楔形杆124,楔形杆124与第四连接杆123左侧之间连接有第三弹簧125。

[0029] 还包括有出水机构13,出水机构13包括有第五连接杆131、水泵132、水管133、连接块134、连接管135、接头136、花洒137和触碰杆138,支撑架1顶部前右侧对称连接有第五连接杆131,第五连接杆131之间连接有水泵132,水泵132底部左侧连接有水管133,支撑架1右部前侧连接有连接块134,连接块134下部连接有连接管135,支撑架1顶部右侧设有接头136,连接管135连接在水泵132与接头136之间,接头136内壁设有多个花洒137,异形板122前侧连接有触碰杆138,触碰杆138与水泵132配合。

[0030] 搅拌清理完毕,压杆5再次向下移动与楔形杆124接触,楔形杆124向右移动与异形板122接触,第三弹簧125被压缩,异形板122转动不再挡住出料口,扭簧发生形变,清理完毕的矿石便可自动向下掉落,工作人员对其进行收集即可,压杆5向上移动不再与楔形杆124施力,第三弹簧125复位带动楔形杆124向左移动复位不再对异形板122施力,扭簧复位带动异形板122转动复位再次挡住出料口;将水管133接入外接水源,初始状态触碰杆138与水泵132的开关接触,水泵132不会运作,异形板122转动带动触碰杆138向后移动不再与水泵132的开关接触,水泵132运作带动清水经水管133和连接管135自花洒137喷出,清水与矿石混合搅拌可配合高度清洁。

[0031] 实施例3

在实施例2的基础之上,如图7和图8所示,还包括有收集机构14,收集机构14包括有收集框141、第三支撑杆142、转轴143、第四弹簧144、拦板145和把手146,第一支撑杆2之间连接有收集框141,后侧限位板104上连接有第三支撑杆142,第三支撑杆142与收集框141右侧连接,收集框141左右两侧均转动式设有转轴143,转轴143与收集框141之间连接有第四弹簧144,转轴143上连接有拦板145,拦板145前侧的内侧均设有把手146。

[0032] 还包括有压制机构15,压制机构15包括有第六连接杆151、压制板152和第五弹簧153,限位板104右部外侧均连接有第六连接杆151,第六连接杆151之间转动式设有压制板152,压制板152前后两侧均与第六连接杆151之间连接有第五弹簧153。

[0033] 经漏网105过滤的废料自动掉入收集框141内,当收集框141内堆积一定程度的废料后,工作人员可推动把手146带动拦板145转动打开,随后对废料进行收集,此时转轴143转动带动第四弹簧144发生形变,收集完毕,停止推动把手146,第四弹簧144复位通过转轴143带动拦板145转动对收集框141进行关闭;传送带103带动矿石向右移动时与压制板152接触,对矿石进行拨动,防止矿石一次性下料过多堆积,影响清洁,第五弹簧153可对压制板152进行压制。

[0034] 本行业的技术人员应该了解,上述实施例不得以任何形式限制本发明,凡采用等同替换或等效变换的方式所获得的技术方案,均落在本发明的保护范围内。

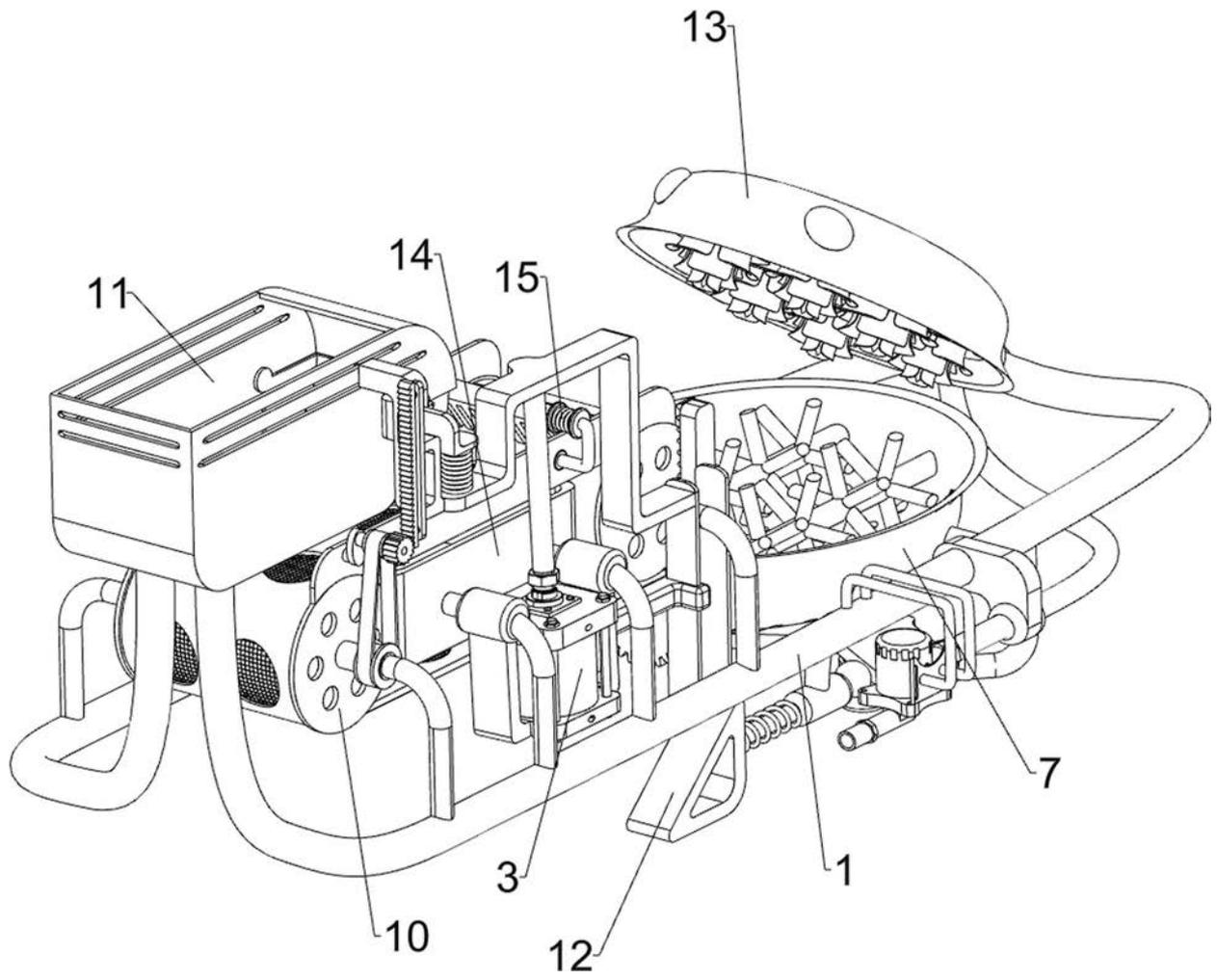


图1

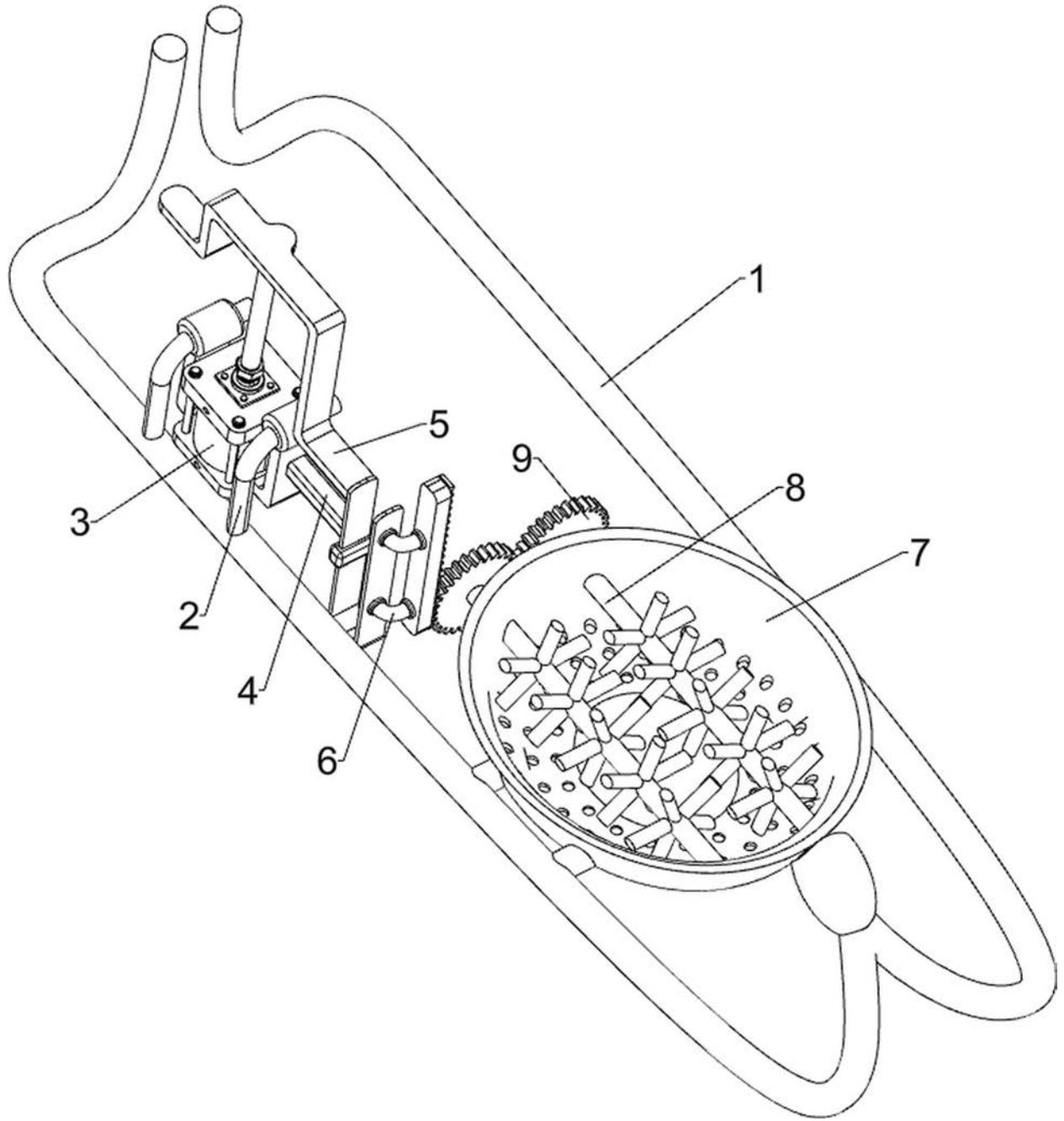


图2

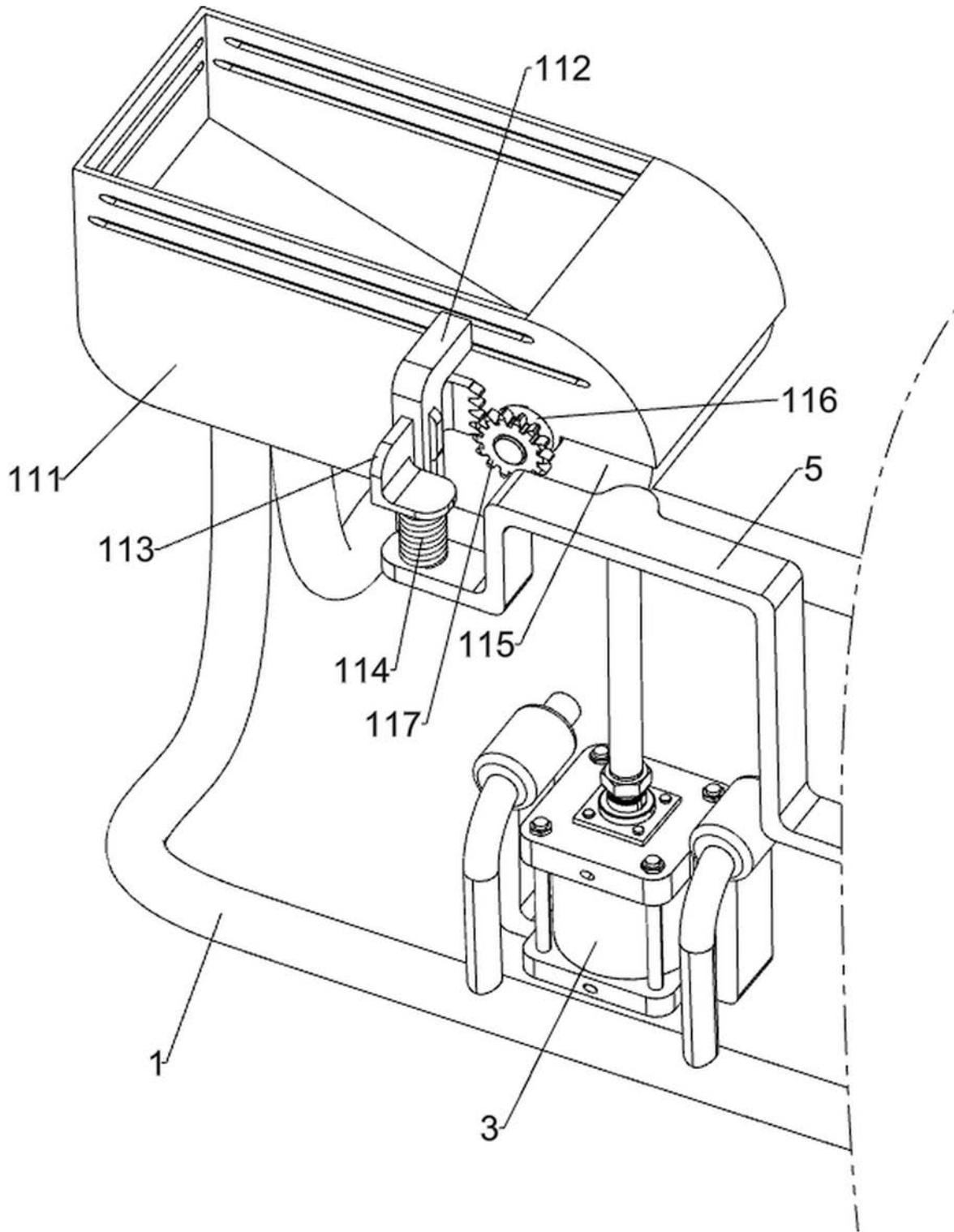


图3

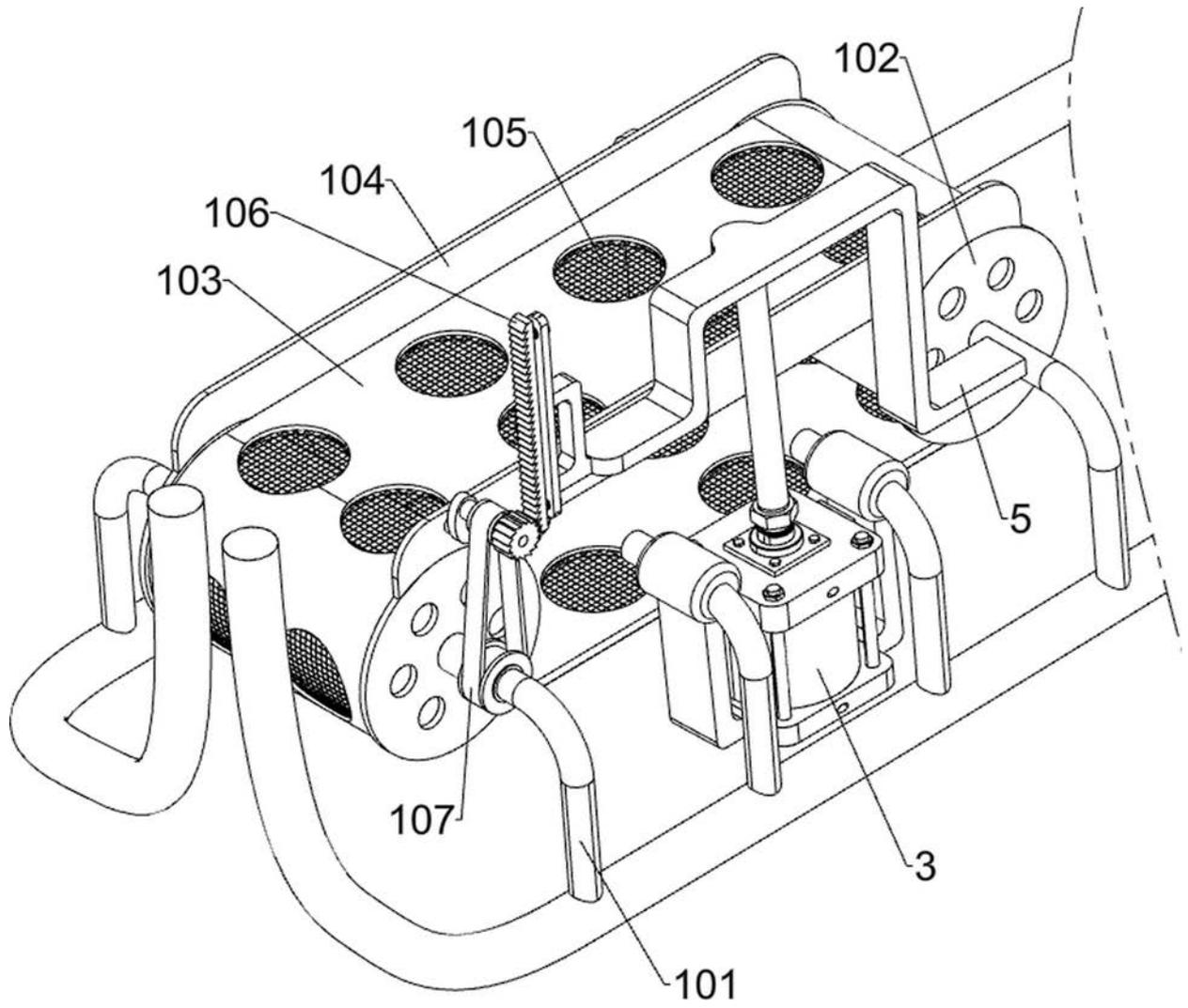


图4

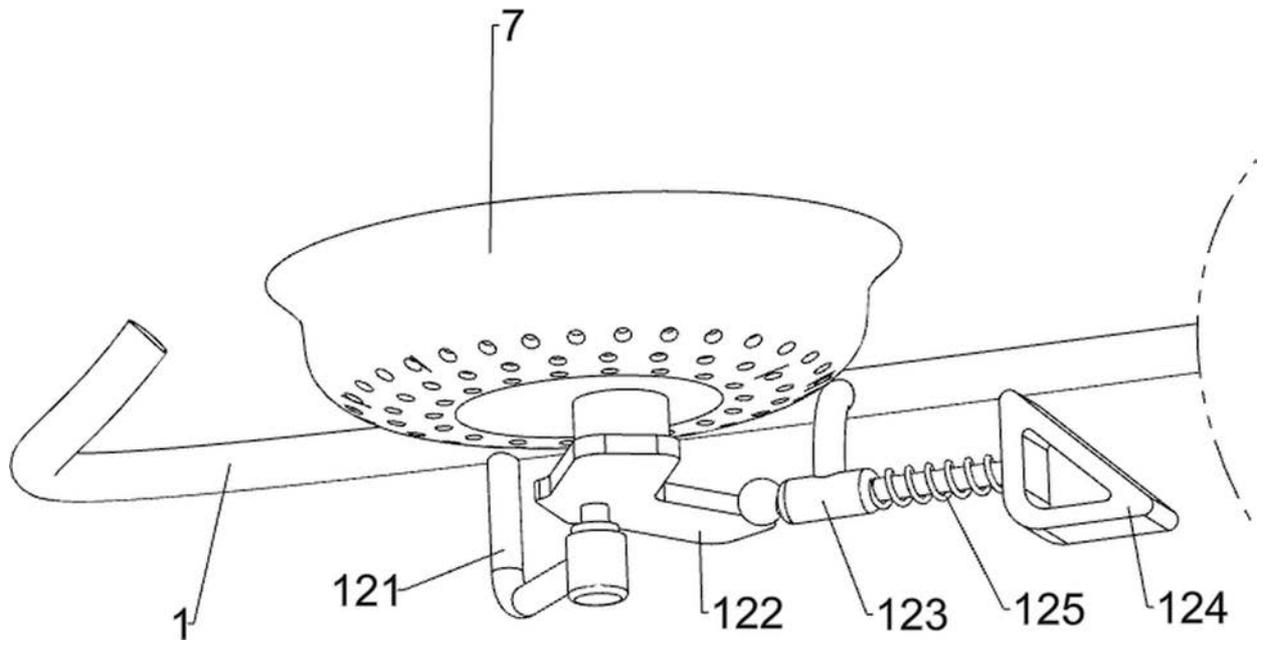


图5

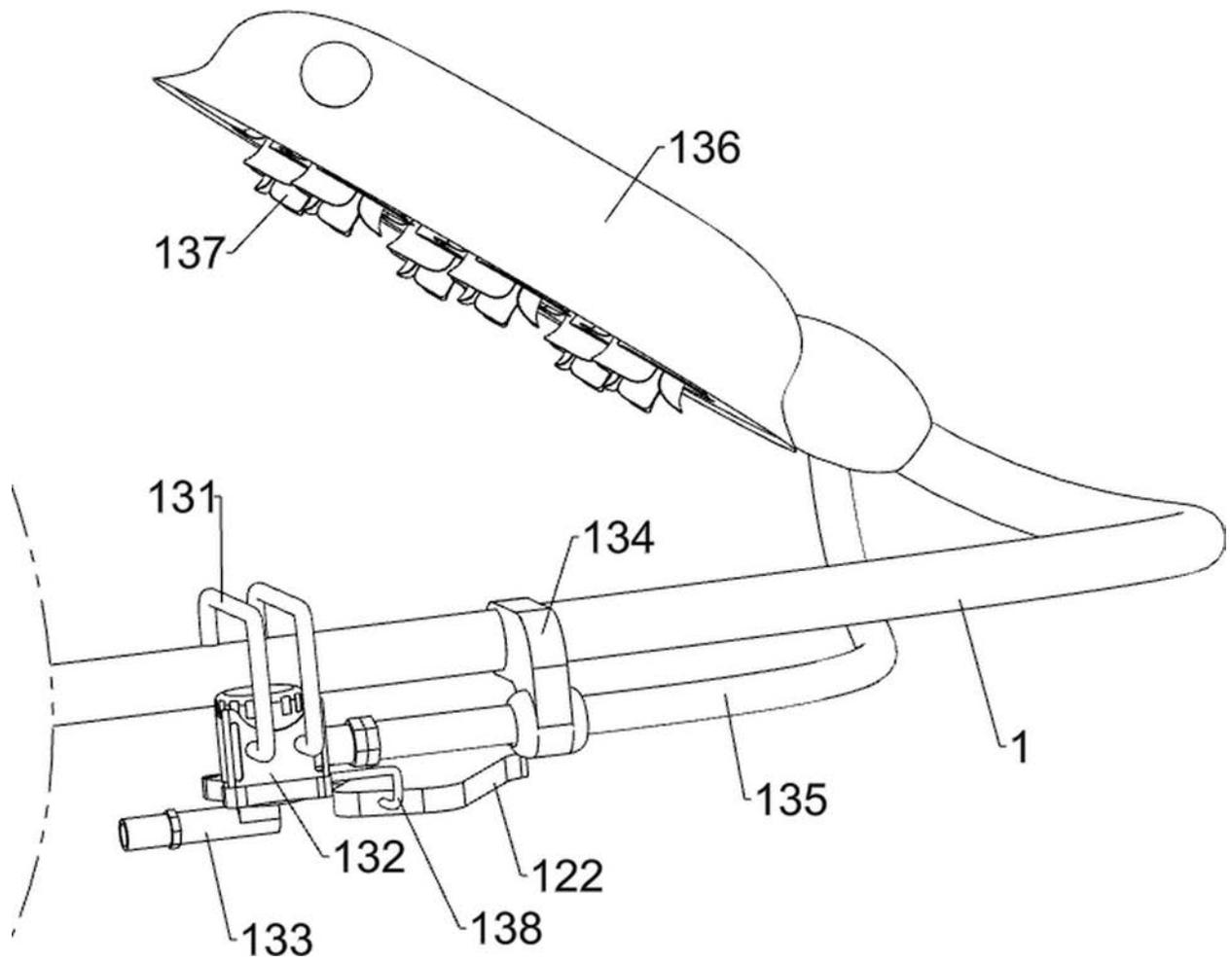


图6

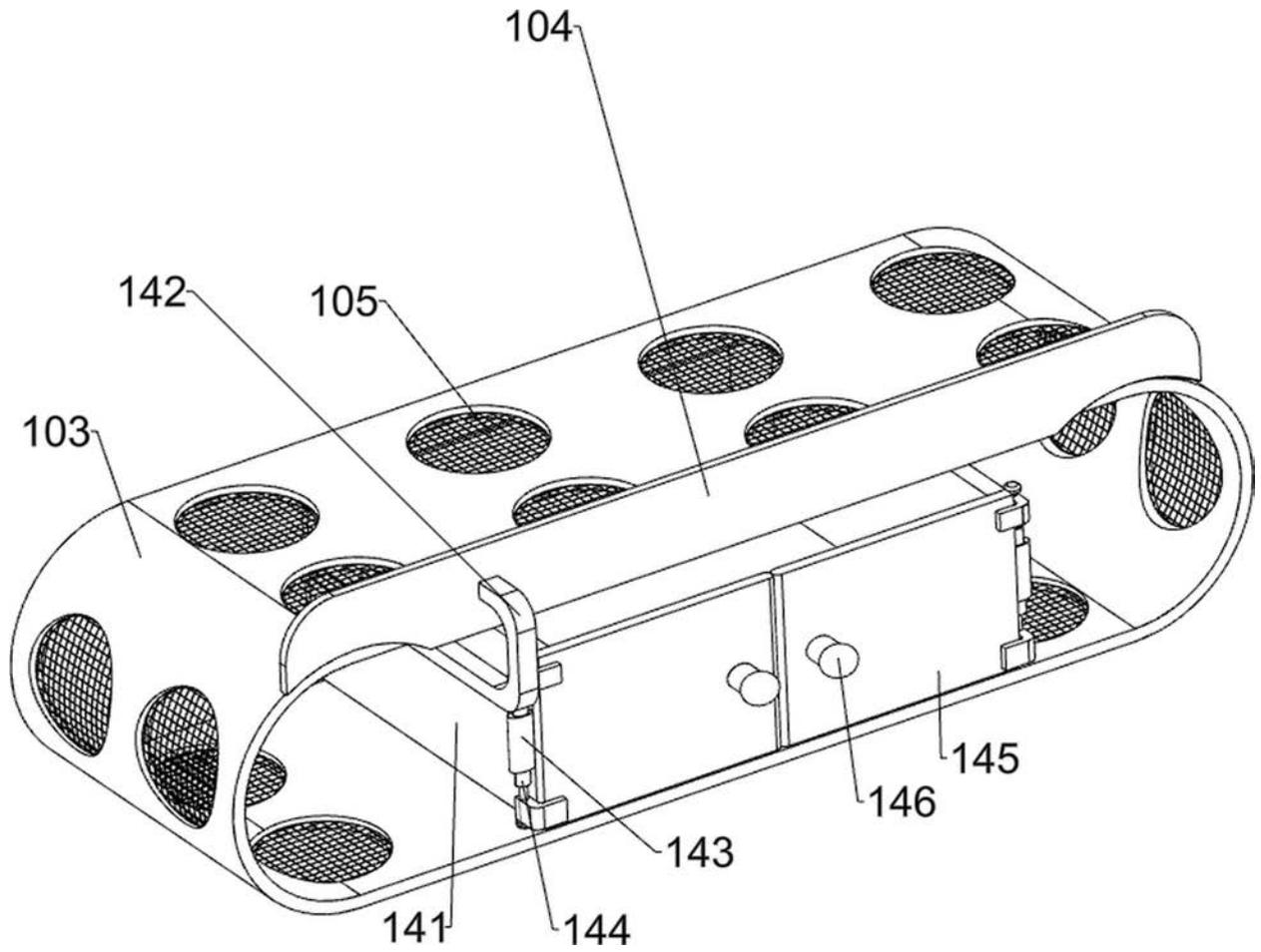


图7

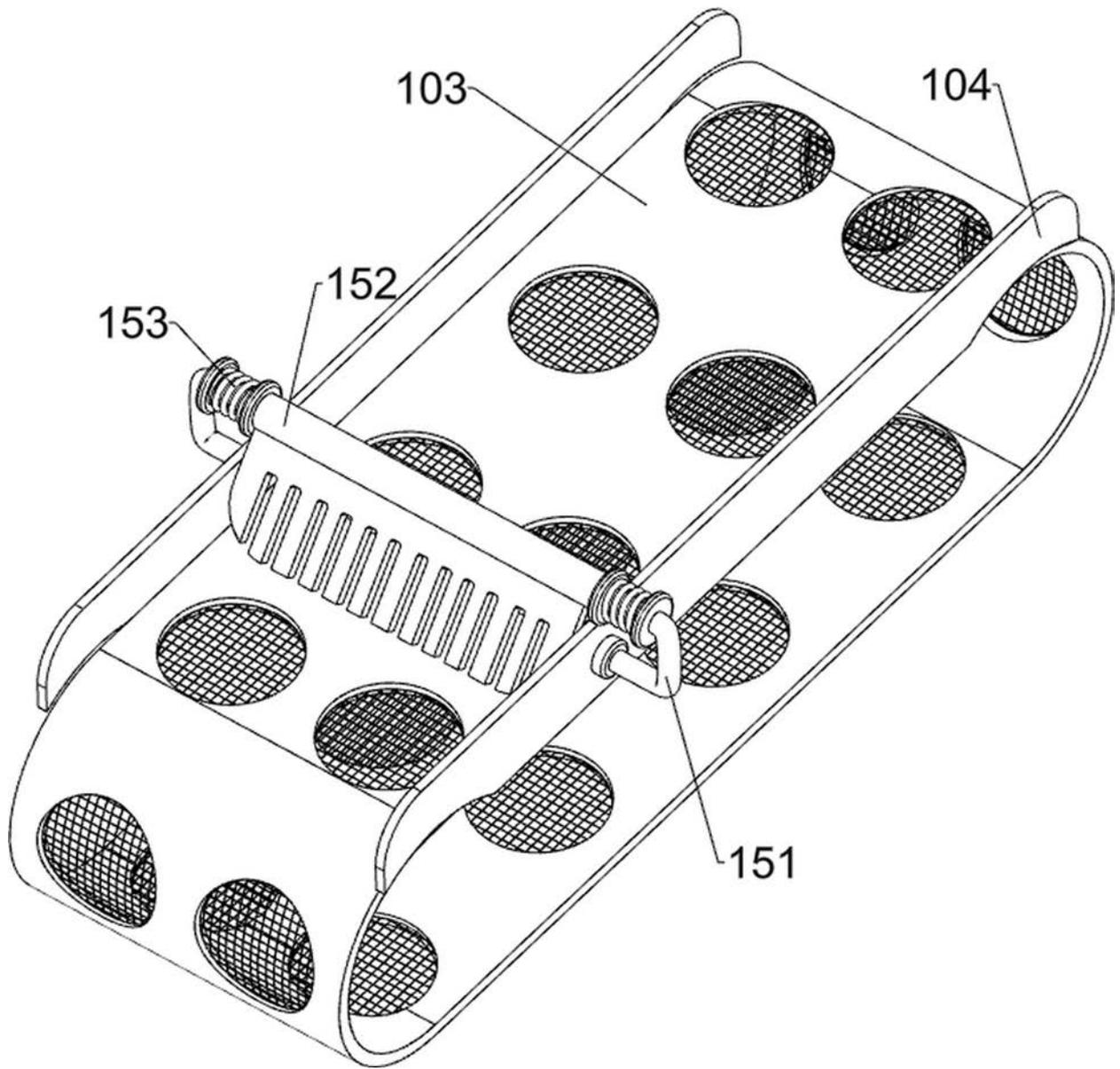


图8