(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116282317 A
(43)申请公布日 2023.06.23

(21)申请号 202310374300.5

(22)申请日 2023.04.10

(71)申请人 徐德强
地址 450001 河南省郑州市高新技术产业开发区云杉路9号2幢2402室

(72)发明人 徐德强

(51)Int.Cl.
C02F 1/24(2023.01)
B01D 29/03(2006.01)
C02F 103/34(2006.01)

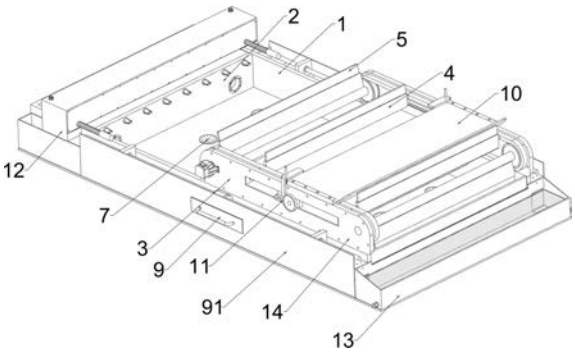
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种工业污水治理池

(57)摘要

本发明涉及污水处理的技术领域，尤其涉及一种工业污水治理池。本发明提供了一种工业污水治理池，包括有送料机、过滤框、排水管、固定板、滑动板和清理组件等，处理池右侧下部连接有用于过滤悬浮物的过滤框，送料机的皮带上均匀间隔连接有多个固定板，固定板上均滑动式连接有用于将污水表面的悬浮物往右扫落的滑动板，安装板上设有用于清理沾在滑动板上的悬浮物的清理组件。本发明通过气浮发生器释放大量的微气泡，可通过气泡带动悬浮物上浮至污水表面，然后通过滑动板转动可将污水表面的悬浮物往右扫落至过滤框内，当滑动板与接触板接触时，接触板会挤压滑动板往下运动，固定板能将沾在滑动板表面的悬浮物刮落，提高清理悬浮物的效果。



CN 116282317 A

1.一种工业污水治理池,包括有处理池(1)、固定挡板(2)、安装板(14)、送料机(3)和气浮发生器(7),处理池(1)内部左侧连接有固定挡板(2),固定挡板(2)上前后对称开有通水孔(21),处理池(1)顶部右侧前后对称连接有安装板(14),两块安装板(14)之间安装有送料机(3),处理池(1)内底部均匀间隔安装有多个用于产生微气泡的气浮发生器(7),其特征是,还包括有过滤框(13)、排水管(131)、固定板(4)、滑动板(5)、复位弹簧(6)、旋转挡板(8)、复位扭簧(81)和清理组件(10),处理池(1)右侧下部连接有用于过滤悬浮物的过滤框(13),过滤框(13)前侧连通有排水管(131),送料机(3)的皮带上均匀间隔连接有多个固定板(4),固定板(4)上均滑动式连接有用于将污水表面的悬浮物往右扫落的滑动板(5),滑动板(5)与固定板(4)之间均连接有复位弹簧(6),处理池(1)右侧上部转动式连接有旋转挡板(8),滑动板(5)转动会与旋转挡板(8)接触,旋转挡板(8)前后两侧与处理池(1)之间均连接有复位扭簧(81),安装板(14)上设有用于清理沾在滑动板(5)上的悬浮物的清理组件(10)。

2.按照权利要求1所述的一种工业污水治理池,其特征是,清理组件(10)包括有接触板(101)和固定框(102),两块安装板(14)上部右侧之间连接有接触板(101),滑动板(5)转动会与接触板(101)接触,两块安装板(14)中部之间连接有固定框(102)。

3.按照权利要求2所述的一种工业污水治理池,其特征是,还包括有用于收集悬浮物的收集机构(9),收集机构(9)包括有连接框(91)、第一收集框(92)、第二收集框(93)、过滤板(94)和清理组件,处理池(1)前后两侧均连接有连接框(91),连接框(91)右侧均与过滤框(13)连通,连接框(91)左侧均连接有第一收集框(92),连接框(91)中部均滑动式连接有第二收集框(93),连接框(91)内部上侧连接有用于过滤悬浮物的过滤板(94),清理组件用于清理过滤板(94)上的悬浮物。

4.按照权利要求3所述的一种工业污水治理池,其特征是,清理组件包括有电动滑轨(95)和推板(96),连接框(91)内部上侧安装有电动滑轨(95),电动滑轨(95)上间隔安装有推板(96),推板(96)底部与过滤板(94)顶部接触。

5.按照权利要求4所述的一种工业污水治理池,其特征是,还包括有用于将固定框(102)内的悬浮物推出的推料机构(11),推料机构(11)包括有导向杆(111)、推料板(112)和驱动组件,固定框(102)内的左右两侧均连接有导向杆(111),两根导向杆(111)之间滑动式连接有推料板(112),推料板(112)底部与固定框(102)内底部接触,驱动组件用于驱动推料板(112)前后移动。

6.按照权利要求5所述的一种工业污水治理池,其特征是,驱动组件包括有麻花杆(113)、转动盘(114)、滑动架(115)和拉伸弹簧(116),固定框(102)中部转动式连接有麻花杆(113),麻花杆(113)与推料板(112)螺纹式连接,麻花杆(113)前后两端均通过单向离合器连接有转动盘(114),安装板(14)上部前后对称滑动式连接有滑动架(115),滑动板(5)转动会与滑动架(115)接触,滑动架(115)与安装板(14)之间均连接有拉伸弹簧(116)。

7.按照权利要求6所述的一种工业污水治理池,其特征是,还包括有用于将污水表面的悬浮物往右吹动的吹动机构(12),吹动机构(12)包括有连接箱(121)、单项进气阀(122)、喷头(123)、活塞(124)和压缩弹簧(125),处理池(1)顶部左侧连接有连接箱(121),连接箱(121)顶部前后对称安装有单项进气阀(122),连接箱(121)右侧下部间隔连通有多个喷头(123),连接箱(121)右部滑动式连接有活塞(124),活塞(124)与连接箱(121)之间前后对称连接有压缩弹簧(125)。

8.按照权利要求2所述的一种工业污水治理池,其特征是,接触板(101)右端向上弯曲。

一种工业污水治理池

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理的技术领域，尤其涉及一种工业污水治理池。

背景技术

[0002] 气浮机是常用的污水处理设备，通过气浮发生器生成微气泡，微气泡上升过程中吸附悬浮物，然后利用气泡的上浮作用，使悬浮物上浮至污水表面，然后对漂浮的悬浮物进行处理即可。

[0003] 专利公开号为CN210505790U的专利，公开了一种污水处理厂快速除悬浮污染物装置，包括气浮池，所述气浮池的内表面顶部位置固定安装有刮渣机，所述气浮池的上表面固定连接有压力溶气罐，所述压力溶气罐的上端固定连接有加压泵，所述加压泵的上表面固定连接有污水进水管，所述压力溶气罐的一侧外壁固定连接有空压机，所述压力溶气罐的下端固定安装有释放头，所述气浮池的底部内壁固定连接有第一隔板，所述刮渣机的远离第一隔板的一侧下表面固定连接有第二隔板。该专利在使用时，是通过刮渣机驱动刮渣板转动，刮渣板能将漂浮的悬浮物刮走，但是悬浮物容易沾在刮渣板上，然后随刮渣板转动回到气浮池内，清理悬浮物的效果较差。

发明内容

[0004] 为了克服现有的除悬浮污染物装置在使用时，悬浮物容易沾在刮渣板上的缺点，本发明的技术问题：提供一种工业污水治理池。

[0005] 本发明的技术实施方案是：

一种工业污水治理池，包括有处理池、固定挡板、安装板、送料机和气浮发生器，处理池内部左侧连接有固定挡板，固定挡板上前后对称开有通水孔，处理池顶部右侧前后对称连接有安装板，两块安装板之间安装有送料机，处理池内底部均匀间隔安装有多个用于产生微气泡的气浮发生器，还包括有过滤框、排水管、固定板、滑动板、复位弹簧、旋转挡板、复位扭簧和清理组件，处理池右侧下部连接有用于过滤悬浮物的过滤框，过滤框前侧连通有排水管，送料机的皮带上均匀间隔连接有多个固定板，固定板上均滑动式连接有用于将污水表面的悬浮物往右扫落的滑动板，滑动板与固定板之间均连接有复位弹簧，处理池右侧上部转动式连接有旋转挡板，滑动板转动会与旋转挡板接触，旋转挡板前后两侧与处理池之间均连接有复位扭簧，安装板上设有用于清理沾在滑动板上的悬浮物的清理组件。

[0006] 优选的是，清理组件包括有接触板和固定框，两块安装板上部右侧之间连接有接触板，滑动板转动会与接触板接触，两块安装板中部之间连接有固定框。

[0007] 优选的是，还包括有用于收集悬浮物的收集机构，收集机构包括有连接框、第一收集框、第二收集框、过滤板和清理组件，处理池前后两侧均连接有连接框，连接框右侧均与过滤框连通，连接框左侧均连接有第一收集框，连接框中部均滑动式连接有第二收集框，连接框内部上侧连接有用于过滤悬浮物的过滤板，清理组件用于清理过滤板上的悬浮物。

[0008] 优选的是，清理组件包括有电动滑轨和推板，连接框内部上侧安装有电动滑轨，电

动滑轨上间隔安装有推板，推板底部与过滤板顶部接触。

[0009] 优选的是，还包括有用于将固定框内的悬浮物推出的推料机构，推料机构包括有导向杆、推料板和驱动组件，固定框内的左右两侧均连接有导向杆，两根导向杆之间滑动式连接有推料板，推料板底部与固定框内底部接触，驱动组件用于驱动推料板前后移动。

[0010] 优选的是，驱动组件包括有麻花杆、转动盘、滑动架和拉伸弹簧，固定框中部转动式连接有麻花杆，麻花杆与推料板螺纹式连接，麻花杆前后两端均通过单向离合器连接有转动盘，安装板上部前后对称滑动式连接有滑动架，滑动板转动会与滑动架接触，滑动架与安装板之间均连接有拉伸弹簧。

[0011] 优选的是，还包括有用于将污水表面的悬浮物往右吹动的吹动机构，吹动机构包括有连接箱、单项进气阀、喷头、活塞和压缩弹簧，处理池顶部左侧连接有连接箱，连接箱顶部前后对称安装有单项进气阀，连接箱右侧下部间隔连通有多个喷头，连接箱右部滑动式连接有活塞，活塞与连接箱之间前后对称连接有压缩弹簧。

[0012] 优选的是，接触板右端向上弯曲。

[0013] 本发明具有如下优点：

1、本发明通过气浮发生器释放大量的微气泡，可通过气泡带动悬浮物上浮至污水表面，然后通过滑动板转动可将污水表面的悬浮物往右扫落至过滤框内，当滑动板与接触板接触时，接触板会挤压滑动板往下运动，固定板能将沾在滑动板表面的悬浮物刮落，提高清理悬浮物的效果。

[0014] 2、本发明的连接框能够接取从处理池前后两侧掉落的悬浮物，过滤板能够对悬浮物进行过滤，从而能够防止悬浮物在处理池内壁的前后两侧堆积，方便人们后续对悬浮物进行取出处理。

[0015] 3、本发明的滑动板转动时，会间歇性推动滑动架往上运动，从而能够驱动麻花杆间歇性转动，使推料板缓慢的前后往复运动，推料板能将固定框内的悬浮物往前后两侧推动至连接框内，防止悬浮物在固定框内造成堆积。

[0016] 4、本发明通过推板和活塞的配合，能够使喷头间歇性往右吹气，从而能将污水表面的悬浮物往右吹动，防止悬浮物沾在固定挡板右侧。

附图说明

[0017] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0018] 图2为本发明处理池、过滤框、排水管、安装板、固定挡板、送料机、固定板、滑动板和气浮发生器的立体结构示意图。

[0019] 图3为本发明固定板的剖视图。

[0020] 图4为本发明处理池、旋转挡板和复位扭簧的立体结构示意图。

[0021] 图5为本发明清理组件和推料机构的立体结构示意图。

[0022] 图6为本发明清理组件的立体结构示意图。

[0023] 图7为本发明收集机构的立体结构示意图。

[0024] 图8为本发明吹动机构的立体结构示意图。

[0025] 图9为本发明连接箱的剖视图。

[0026] 以上附图中：1：处理池，13：过滤框，131：排水管，14：安装板，2：固定挡板，21：通水

孔,3:送料机,4:固定板,5:滑动板,6:复位弹簧,7:气浮发生器,8:旋转挡板,81:复位扭簧,9:收集机构,91:连接框,92:第一收集框,93:第二收集框,94:过滤板,95:电动滑轨,96:推板,10:清理组件,101:接触板,102:固定框,11:推料机构,111:导向杆,112:推料板,113:麻花杆,114:转动盘,115:滑动架,116:拉伸弹簧,12:吹动机构,121:连接箱,122:单项进气阀,123:喷头,124:活塞,125:压缩弹簧。

具体实施方式

[0027] 在本文中提及实施例意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本发明的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0028] 实施例1

一种工业污水治理池,如图1-图6所示,包括有处理池1、过滤框13、排水管131、安装板14、固定挡板2、送料机3、固定板4、滑动板5、复位弹簧6、气浮发生器7、旋转挡板8、复位扭簧81和清理组件10,处理池1右侧下部连接有过滤框13,过滤框13前侧连通有排水管131,处理池1顶部右侧前后对称焊接有安装板14,处理池1内部左侧焊接有固定挡板2,固定挡板2上前后对称开有通水孔21,两块安装板14之间安装有送料机3,送料机3的皮带上均匀间隔连接有多个固定板4,固定板4上均滑动式连接有滑动板5,送料机3可驱动滑动板5转动,从而能将污水表面的悬浮物往右扫落至过滤框13内,滑动板5与固定板4之间均连接有复位弹簧6,处理池1内底部均匀间隔安装有多个气浮发生器7,气浮发生器7可产生大量的微气泡,使微气泡能带动悬浮物往上浮至污水表面,处理池1右侧上部转动式连接有旋转挡板8,滑动板5转动会与旋转挡板8接触,旋转挡板8前后两侧与处理池1之间均连接有复位扭簧81,安装板14上设有清理组件10。

[0029] 如图1、图5和图6所示,清理组件10包括有接触板101和固定框102,两块安装板14上部右侧之间焊接有接触板101,滑动板5转动会与接触板101接触,从而能挤压滑动板5往下运动,使固定板4能将沾在滑动板5表面的悬浮物刮落,两块安装板14中部之间连接有固定框102。

[0030] 首先,将混有絮凝剂的污水排入处理池1的内部左侧,固定挡板2能将污水挡住,然后污水能通过通水孔21往右流动,同时,可通过气浮发生器7释放大量的微气泡,使微气泡吸附在悬浮物表面,然后利用气泡的上浮作用,使悬浮物上浮至污水表面,然后通过送料机3驱动固定板4和滑动板5转动,滑动板5能够将污水表面的悬浮物往右推动,当滑动板5与旋转挡板8接触时,会挤压旋转挡板8往右转动打开,复位扭簧81发生形变,从而能将悬浮物扫落至过滤框13内,当滑动板5与旋转挡板8分离时,复位扭簧81恢复原状,带动旋转挡板8往左转动复位,过滤框13能对悬浮物进行过滤,过滤完悬浮物的污水可通过排水管131排出,由人工统一收集,当滑动板5转动至与接触板101接触时,接触板101会挤压滑动板5往下运动,复位弹簧6压缩,固定板4能将沾在滑动板5表面的悬浮物刮落,使悬浮物掉落至固定框102内,当滑动板5转动至与接触板101分离时,复位弹簧6恢复原状,带动滑动板5往上运动复位,如此往复,能够自动对污水表面的悬浮物进行清理收集,同时能自动将沾在滑动板5表面的悬浮物刮落,提高清理悬浮物的效果。

[0031] 实施例2

在实施例1的基础之上，如图1和图7所示，还包括有收集机构9，收集机构9包括有连接框91、第一收集框92、第二收集框93、过滤板94、电动滑轨95和推板96，处理池1前后两侧均焊接有连接框91，连接框91右侧均与过滤框13连通，连接框91左侧均连接有第一收集框92，连接框91中部均滑动式连接有第二收集框93，连接框91内部上侧焊接有过滤板94，处理池1内的悬浮物可掉落至前后两侧的连接框91内，过滤板94可对连接框91内的悬浮物进行过滤，连接框91内部上侧安装有电动滑轨95，电动滑轨95上间隔安装有推板96，推板96底部与过滤板94顶部接触，推板96左右移动可将过滤板94上的悬浮物推落至第一收集框92内和第二收集框93内。

[0032] 当悬浮物上浮至污水表面时，悬浮物容易堆积在处理池1内壁的前后两侧，然后悬浮物会掉落至连接框91内，过滤板94能够对悬浮物进行过滤，过滤完悬浮物的污水可通过连接框91进入过滤框13内，然后可通过排水管131排出，同时，可通过电动滑轨95驱动推板96左右往复运动，推板96能将过滤板94上的悬浮物推落至第一收集框92内和第二收集框93内，方便人们后续将悬浮物取出进行处理。

[0033] 如图1和图5所示，还包括有推料机构11，推料机构11包括有导向杆111、推料板112、麻花杆113、转动盘114、滑动架115和拉伸弹簧116，固定框102内的左右两侧均焊接有导向杆111，两根导向杆111之间滑动式连接有推料板112，推料板112前后移动可将固定框102内的悬浮物推落至连接框91内，固定框102中部转动式连接有麻花杆113，麻花杆113与推料板112螺纹式连接，麻花杆113前后两端均通过单向离合器连接有转动盘114，安装板14上部前后对称滑动式连接有滑动架115，滑动板5转动会与滑动架115接触，滑动架115与转动盘114活动配合，滑动架115与安装板14之间均连接有拉伸弹簧116。

[0034] 当滑动板5转动至与接触板101分离时，滑动板5会在复位弹簧6的作用下往上运动，此时滑动板5会推动滑动架115往上运动，拉伸弹簧116拉伸，滑动架115能带动转动盘114转动，从而带动麻花杆113转动，当滑动板5转动至与滑动架115分离时，拉伸弹簧116恢复原状，带动滑动架115往下运动复位，滑动架115能带动转动盘114反转，在单向离合器的作用下，麻花杆113不进行反转，如此往复，能够驱动麻花杆113间歇性转动，使推料板112缓慢的前后往复运动，推料板112能将固定框102内的悬浮物往前后两侧推动至连接框91内，防止悬浮物在固定框102内造成堆积。

[0035] 如图1、图8和图9所示，还包括有吹动机构12，吹动机构12包括有连接箱121、单项进气阀122、喷头123、活塞124和压缩弹簧125，处理池1顶部左侧焊接有连接箱121，连接箱121顶部前后对称安装有单项进气阀122，连接箱121右侧下部间隔连通有多个喷头123，喷头123往右吹气可将污水表面的悬浮物往右吹动，连接箱121右部滑动式连接有活塞124，活塞124与连接箱121之间前后对称连接有压缩弹簧125。

[0036] 当推板96往左运动与活塞124接触时，会挤压活塞124往左运动，压缩弹簧125压缩，活塞124会挤压连接箱121内的空气，使喷头123往右吹气，从而能将污水表面的悬浮物往右吹动，防止悬浮物沾在固定挡板2右侧，当推板96往右运动复位时，会松开活塞124，压缩弹簧125恢复原状，带动活塞124往右运动复位，使外界空气通过单项进气阀122进入连接箱121内进行补充。

[0037] 尽管参照上面实施例详细说明了本发明，但是通过本公开对于本领域技术人员显

而易见的是，而在不脱离所述的权利要求限定的本发明的原理及精神范围的情况下，可对本发明做出各种变化或修改。因此，本公开实施例的详细描述仅用来解释，而不是用来限制本发明，而是由权利要求的内容限定保护的范围。

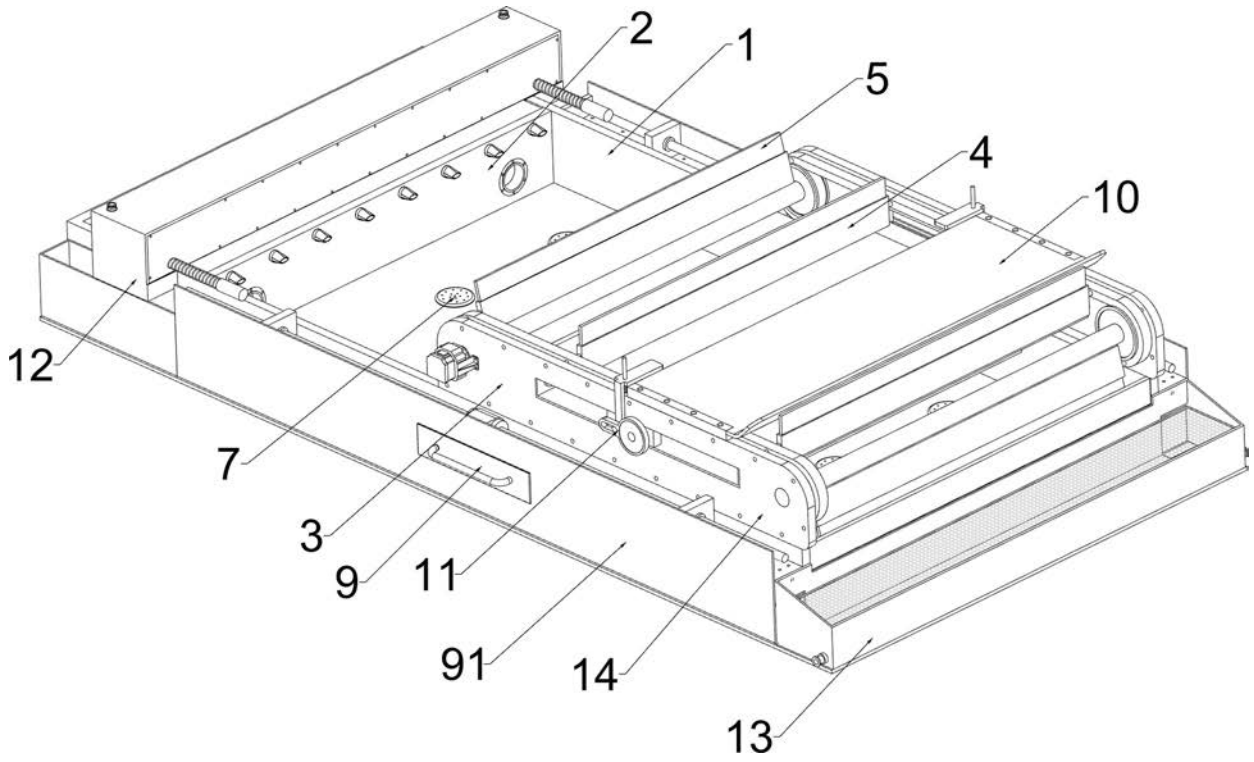


图1

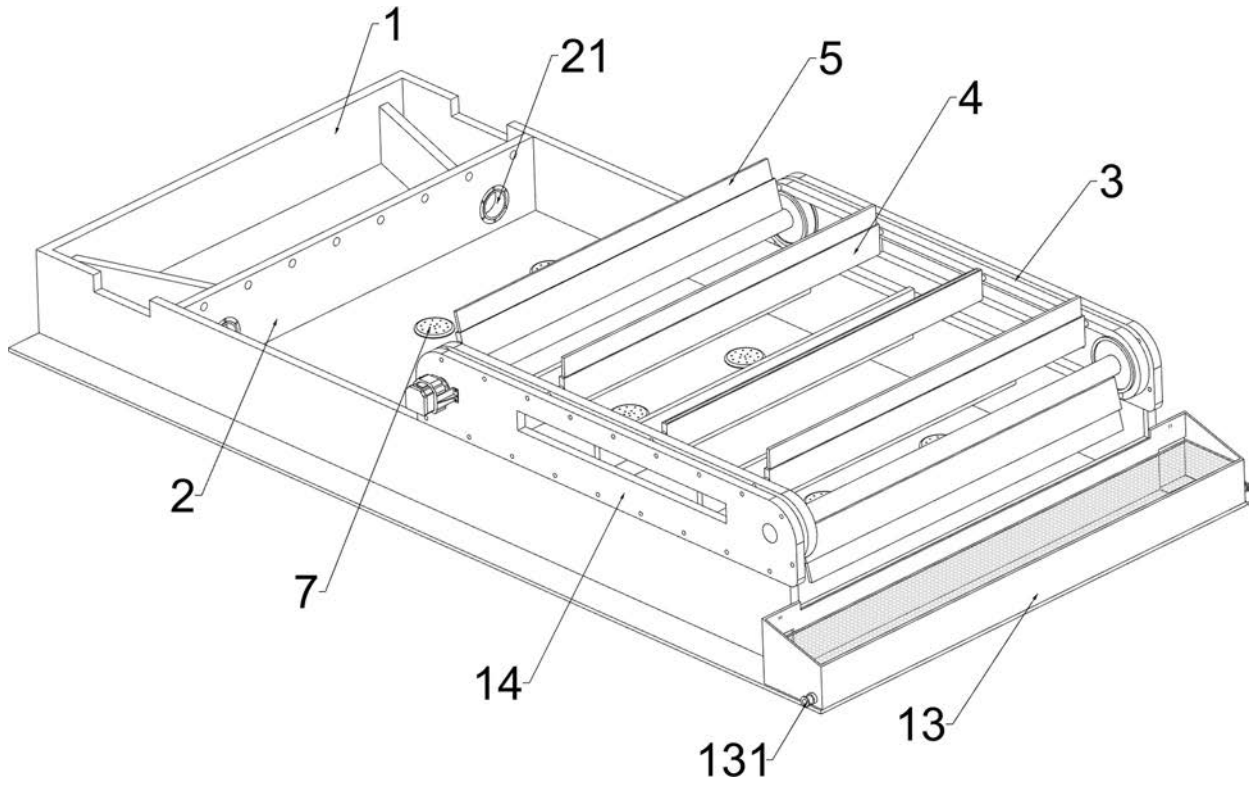


图2

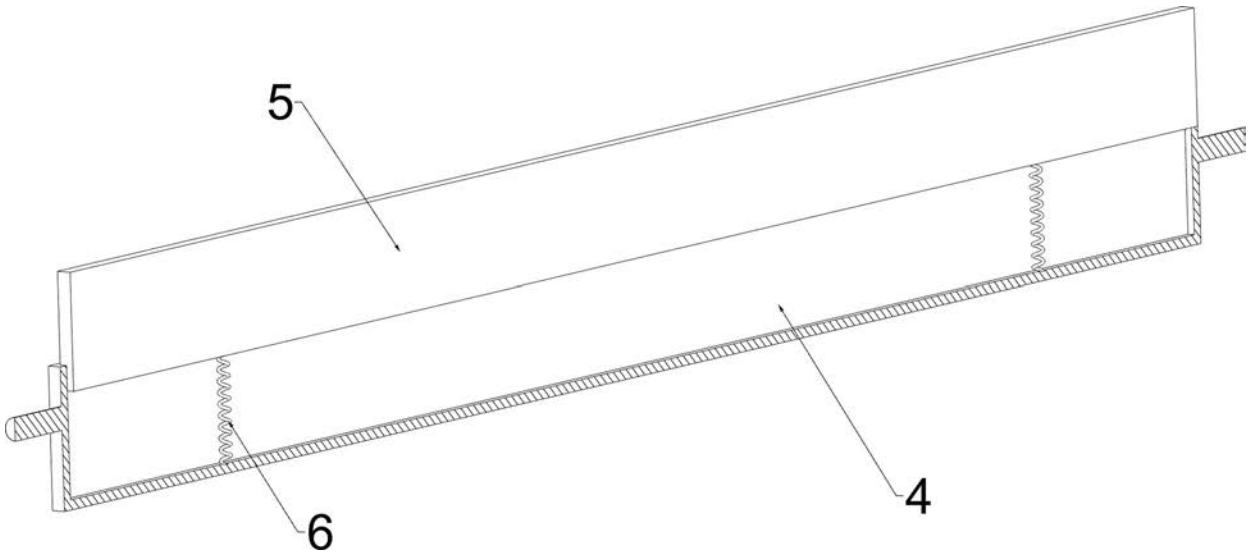


图3

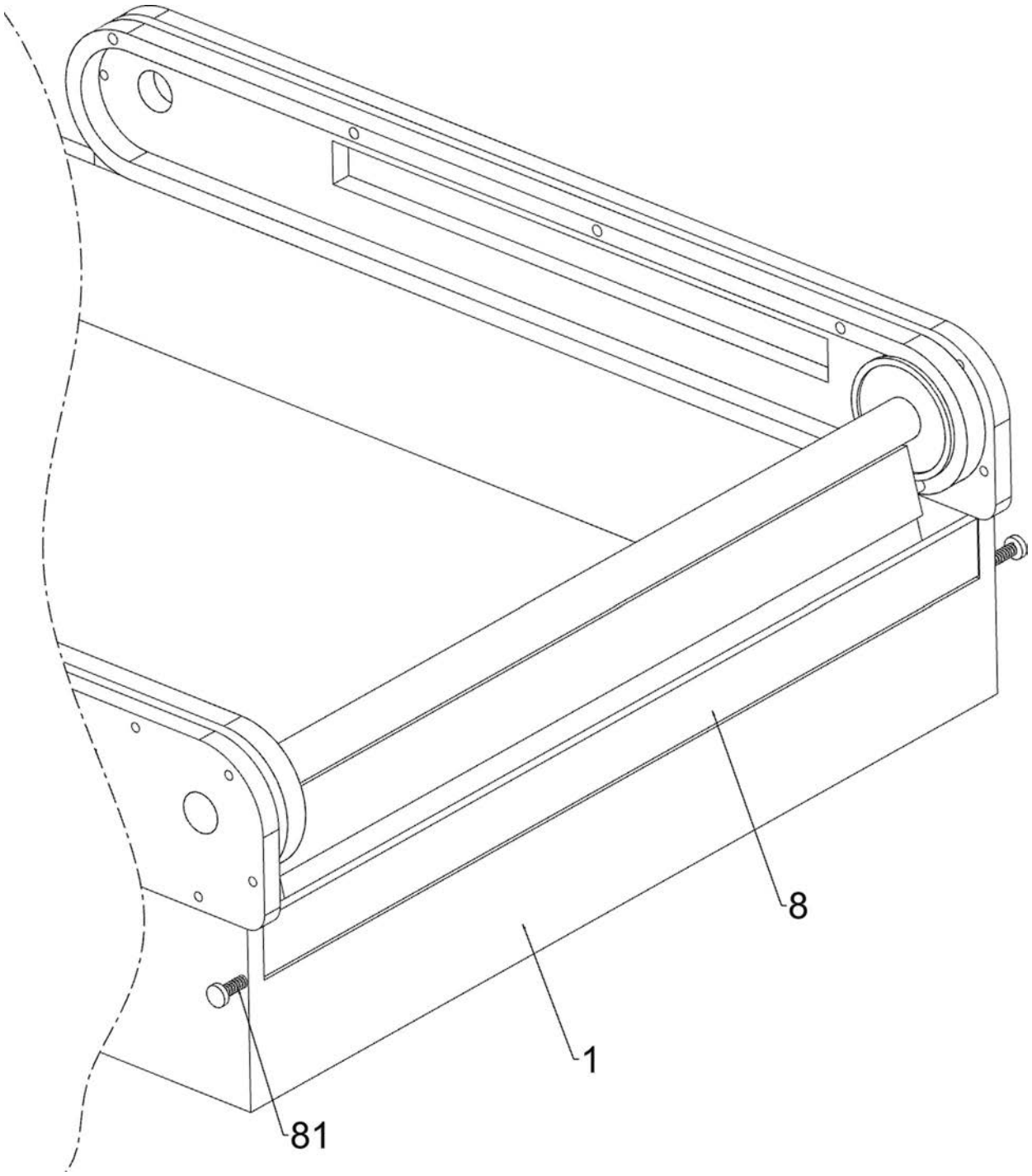


图4

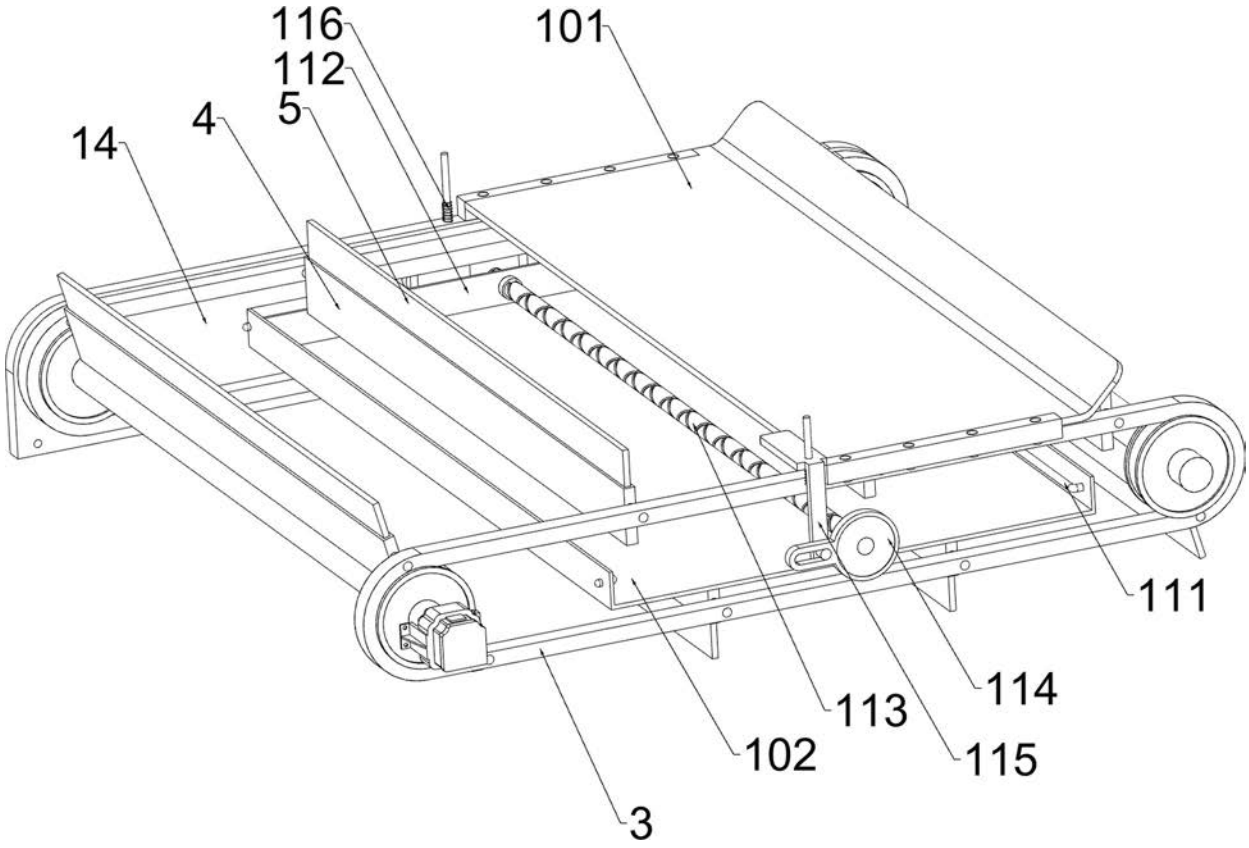


图5

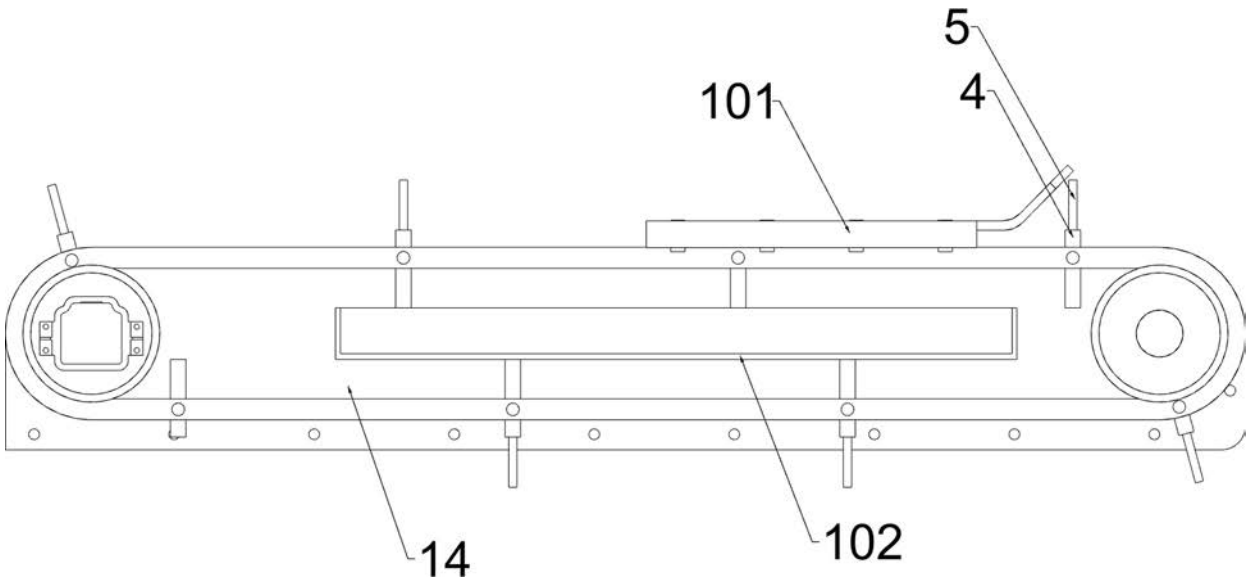


图6

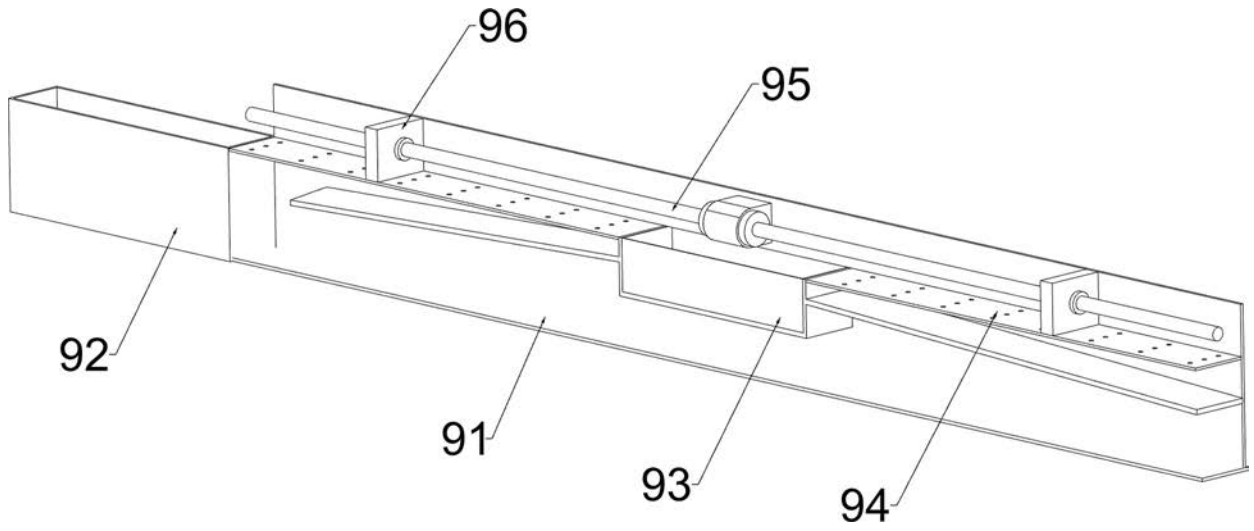


图7

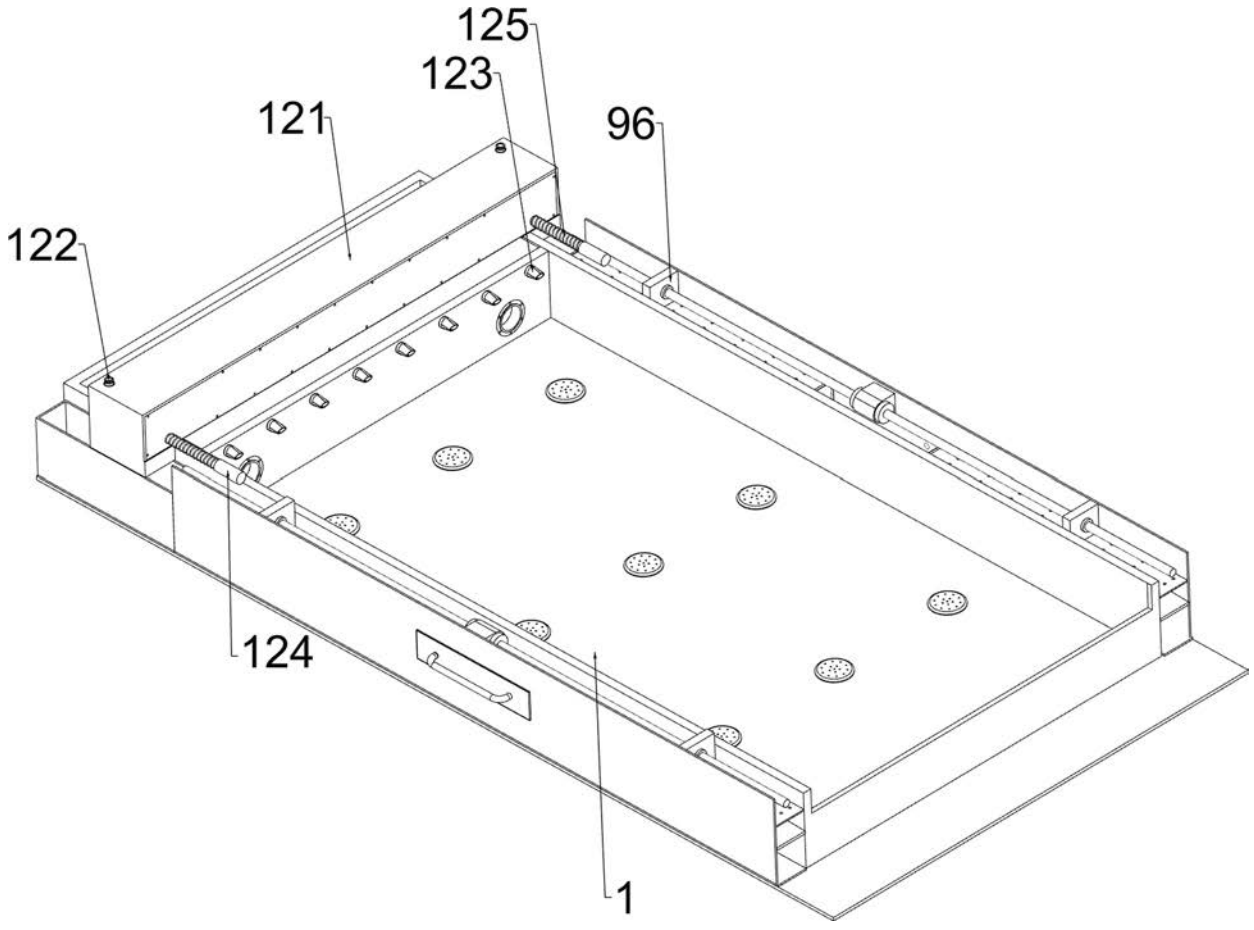


图8

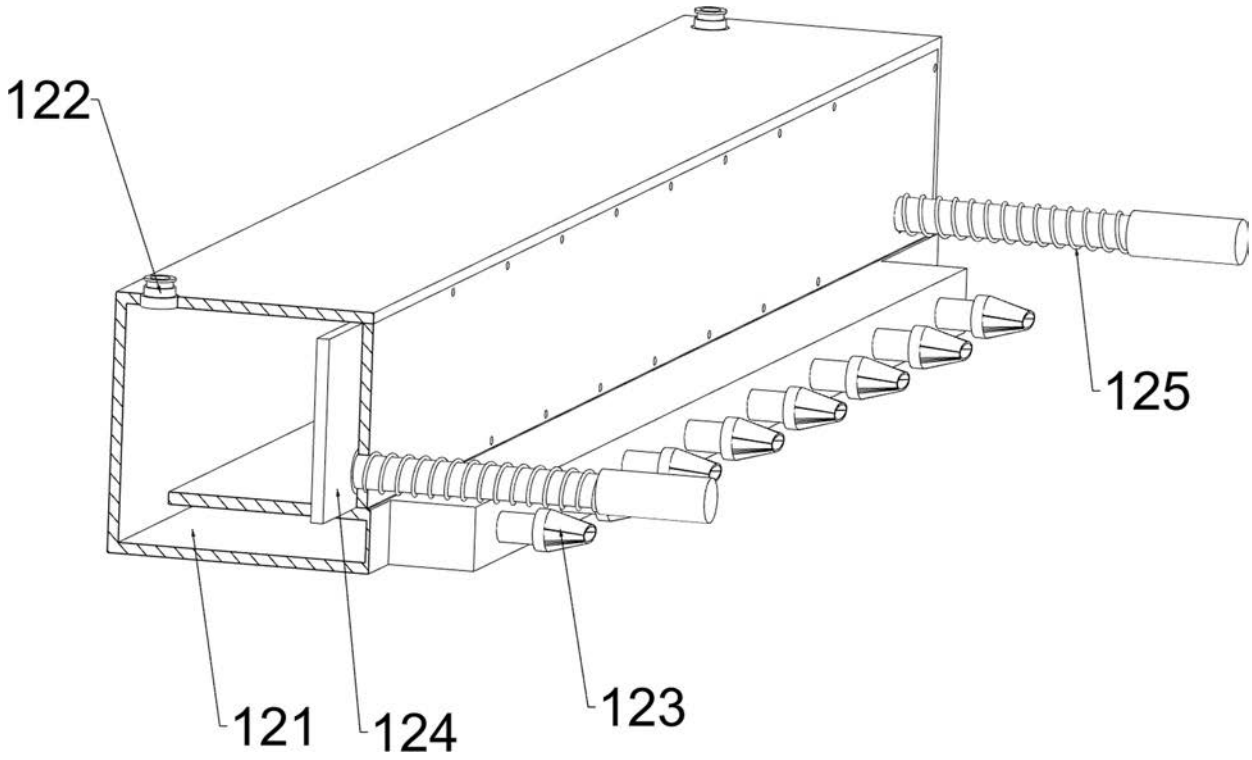


图9