(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115286093 A
(43)申请公布日 2022.11.04

(21)申请号 202210947507.2

(22)申请日 2022.08.09

(71)申请人 尤琦
地址 213100 江苏省常州市武进区湖塘镇南田路6号

(72)发明人 尤琦

(51)Int.Cl.
C02F 3/00(2006.01)

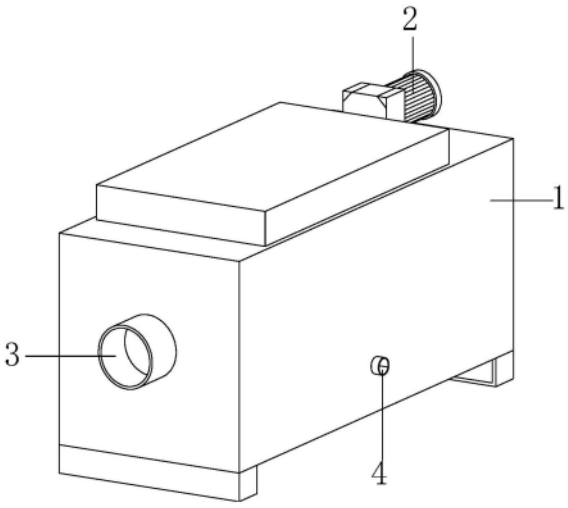
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种基于微生物的农业水污染处理装置

(57)摘要

本发明公开了一种基于微生物的农业水污染处理装置，其结构包括处理主机、电机、出水管、通气管，处理主机上端设有电机，处理主机左端嵌固安装有出水管并且相贯通，通过微生物对污染物进行降解，而落叶在处理箱内部发生沉淀，空气进入到集气室内部，气压从喷孔内部进行喷出，对下沉的落叶施加往上浮起的力，透气板整体进行左右摆动，加快带动下沉的落叶往上浮起，减少落叶进入到微生物沉淀槽内部与微生物发生接触，滑块在蜗杆上进行平稳的移动，铰接支板在收集槽外侧进行微转动，从而使得刮板的角度发生轻微转动，更好的将上浮的落叶进行刮起，刮起后的落叶通过导向沉淀板往左下侧进行导向，将落叶排到收集槽内部，避免落叶再次落到污水中。



CN 115286093 A

1.一种基于微生物的农业水污染处理装置,其结构包括处理主机(1)、电机(2)、出水管(3)、通气管(4),所述处理主机(1)上端设有电机(2),所述处理主机(1)左端嵌固安装有出水管(3)并且相贯通,所述通气管(4)嵌固安装在处理主机(1)前表面下端内部,其特征在于:

所述处理主机(1)包括处理箱(11)、曝气装置(12)、微生物沉淀槽(13)、顶盖(14)、收集装置(15),所述处理箱(11)内部下端固定安装有曝气装置(12),并且曝气装置(12)下端中部与通气管(4)相贯通,所述微生物沉淀槽(13)安装在处理箱(11)内侧底部,所述顶盖(14)安装在处理箱(11)顶部,并且顶盖(14)内部安装有收集装置(15),所述收集装置(15)右端随着电机(2)输出端同步转动,所述收集装置(15)位于曝气装置(12)上方。

2.根据权利要求1所述的一种基于微生物的农业水污染处理装置,其特征在于:所述曝气装置(12)包括传导框(121)、分导管(122)、喷气机构(123)、抖动机构(124),所述传导框(121)中端与通气管(4)相贯通,所述传导框(121)内部嵌固安装有分导管(122)并且相贯通,所述喷气机构(123)固定安装在分导管(122)顶部,所述喷气机构(123)位于抖动机构(124)下方,所述抖动机构(124)外侧端底部与传导框(121)外侧端上表面相焊接,所述抖动机构(124)位于收集装置(15)下方。

3.根据权利要求2所述的一种基于微生物的农业水污染处理装置,其特征在于:所述喷气机构(123)包括集气室(23a)、弹簧(23b)、顶板(23c)、喷孔(23d),所述集气室(23a)下端与分导管(122)顶部相贯通,所述集气室(23a)内部下端与弹簧(23b)下端相焊接,所述弹簧(23b)上端与顶板(23c)底面相焊接,所述喷孔(23d)贯穿于集气室(23a)上端内部,所述喷孔(23d)位于顶板(23c)上方,所述集气室(23a)位于抖动机构(124)下方。

4.根据权利要求3所述的一种基于微生物的农业水污染处理装置,其特征在于:所述抖动机构(124)包括固定支板(24a)、滑动轴(24b)、滑轨(24c)、摆动块(24d)、透气板(24e),所述固定支板(24a)内部固定安装有滑轨(24c),并且滑动轴(24b)滑动安装在滑轨(24c)内部,所述滑动轴(24b)固定安装在摆动块(24d)左端,并且摆动块(24d)右端与透气板(24e)外侧端相固定,所述透气板(24e)位于集气室(23a)上方。

5.根据权利要求1所述的一种基于微生物的农业水污染处理装置,其特征在于:所述收集装置(15)包括蜗杆(151)、滑块(152)、导向支杆(153)、收刮机构(154),所述蜗杆(151)右端随着电机(2)输出端同步转动,并且蜗杆(151)采用间隙配合安装在顶盖(14)内部,所述蜗杆(151)贯穿于滑块(152)内部并且螺纹连接,所述导向支杆(153)采用间隙配合贯穿于滑块(152)下端内部,所述滑块(152)下端与收刮机构(154)左上端面相焊接。

6.根据权利要求1所述的一种基于微生物的农业水污染处理装置,其特征在于:所述收刮机构(154)包括收集槽(54a)、铰接支板(54b)、刮板(54c)、导向沉淀板(54d)、排水孔(54e),所述收集槽(54a)上端面与滑块(152)下端相焊接,并且收集槽(54a)外侧端面与铰接支板(54b)左端轴连接,所述铰接支板(54b)内侧与刮板(54c)外侧端相焊接,所述刮板(54c)左端与导向沉淀板(54d)右端相固定,所述导向沉淀板(54d)安装在收集槽(54a)内部,所述导向沉淀板(54d)内部贯穿有排水孔(54e)。

一种基于微生物的农业水污染处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及农业水污染处理领域，更具体地说，尤其是涉及到一种基于微生物的农业水污染处理装置。

背景技术

[0002] 农业水污染是指农村地区在农业生产和居民生活过程中产生的、未经合理处置的污染物对水体，这些污染水体需要经过处理达标后才能进行正常排放，通过处理设备内部的微生物能够对污水中污染物质降解的目的，但是由于农业生产的过程中产生的污水中，掺杂有较多的落叶，落叶跟随着污水进入到处理装置内部后，在污水中发生沉淀，下沉到处理装置内部下端的微生物表面，导致落叶在微生物表面造成覆盖，这时微生物与污水接触空间减小，并且污水在微生物内部的流通性下降，从而导致微生物对污水中的污染物进行降解的效果下降。

发明内容

[0003] 本发明实现技术目的所采用的技术方案是：该一种基于微生物的农业水污染处理装置，其结构包括处理主机、电机、出水管、通气管，所述处理主机上端设有电机，所述处理主机左端嵌固安装有出水管并且相贯通，所述通气管嵌固安装在处理主机前表面下端内部，所述处理主机包括处理箱、曝气装置、微生物沉淀槽、顶盖、收集装置，所述处理箱内部下端固定安装有曝气装置，并且曝气装置下端中部与通气管相贯通，所述微生物沉淀槽安装在处理箱内侧底部，所述顶盖安装在处理箱顶部，并且顶盖内部安装有收集装置，所述收集装置右端随着电机输出端同步转动，所述收集装置位于曝气装置上方。

[0004] 作为本发明的进一步改进，所述曝气装置包括传导框、分导管、喷气机构、抖动机构，所述传导框中端与通气管相贯通，所述传导框内部嵌固安装有分导管并且相贯通，所述喷气机构固定安装在分导管顶部，所述喷气机构位于抖动机构下方，所述抖动机构外侧端底部与传导框外侧端上表面相焊接，所述抖动机构位于收集装置下方，所述传导框成长方形回字形结构，并且分导管共设有五个，呈横向等距分布在传导框内部，同时每个分导管上设有三个喷气机构。

[0005] 作为本发明的进一步改进，所述喷气机构包括集气室、弹簧、顶板、喷孔，所述集气室下端与分导管顶部相贯通，所述集气室内部下端与弹簧下端相焊接，所述弹簧上端与顶板底面相焊接，所述喷孔贯穿于集气室上端内部，所述喷孔位于顶板上方，所述集气室位于抖动机构下方，所述弹簧共设有三个，并且呈弧形等距分布在弧形结构的顶板底面。

[0006] 作为本发明的进一步改进，所述抖动机构包括固定支板、滑动轴、滑轨、摆动块、透气板，所述固定支板内部固定安装有滑轨，并且滑动轴滑动安装在滑轨内部，所述滑动轴固定安装在摆动块左端，并且摆动块右端与透气板外侧端相固定，所述透气板位于集气室上方，所述固定支板、滑动轴、滑轨和摆动块均设有两个，并且呈左右对称安装，两个摆动块分别设在透气板的左右两端，并且滑轨内部还设有弹簧，为滑动轴滑动过程中提供弹力。

[0007] 作为本发明的进一步改进，所述收集装置包括蜗杆、滑块、导向支杆、收刮机构，所述蜗杆右端随着电机输出端同步转动，并且蜗杆采用间隙配合安装在顶盖内部，所述蜗杆贯穿于滑块内部并且螺纹连接，所述导向支杆采用间隙配合贯穿于滑块下端内部，所述滑块下端与收刮机构左上端面相焊接，所述蜗杆与导向支杆相互平行。

[0008] 作为本发明的进一步改进，所述收刮机构包括收集槽、铰接支板、刮板、导向沉淀板、排水孔，所述收集槽上端面与滑块下端相焊接，并且收集槽外侧端面与铰接支板左端轴连接，所述铰接支板内侧与刮板外侧端相焊接，所述刮板左端与导向沉淀板右端相固定，所述导向沉淀板安装在收集槽内部，所述导向沉淀板内部贯穿有排水孔，所述铰接支板共设有两个，分别设在收集槽前后两端表面，所述刮板与导向沉淀板的连接处为往上的尖角结构。

[0009] 本发明的有益效果在于：

[0010] 1.通过微生物对污染物进行降解，而落叶在处理箱内部发生沉淀，空气通入传导框内部，空气进入到集气室内部，气压从喷孔内部进行喷出，对下沉的落叶施加往上浮起的力，减少落叶的沉淀，透气板外侧两端的滑动轴在滑轨内部进行弹性弧形滑动，从而使得透气板整体进行左右摆动，加快带动下沉的落叶往上浮起，减少落叶进入到微生物沉淀槽内部与微生物发生接触。

[0011] 2.滑块在蜗杆上进行平稳的移动，收集槽外侧的铰接支板能够在收集槽外侧进行微转动，从而使得刮板的角度发生轻微转动，更好的将上浮的落叶进行刮起，刮起后的落叶通过导向沉淀板往左下侧进行导向，将落叶排到收集槽内部，避免落叶再次落到污水中。

附图说明

[0012] 图1为本发明一种基于微生物的农业水污染处理装置的结构示意图。

[0013] 图2为本发明一种处理主机的内部结构示意图。

[0014] 图3为本发明一种曝气装置的俯视结构示意图。

[0015] 图4为本发明一种喷气机构的剖视结构示意图。

[0016] 图5为本发明一种抖动机构的局部内部结构示意图。

[0017] 图6为本发明一种收集装置的结构示意图。

[0018] 图7为本发明一种收刮机构的立体结构示意图。

[0019] 图中：处理主机-1、电机-2、出水管-3、通气管-4、处理箱-11、曝气装置-12、微生物沉淀槽-13、顶盖-14、收集装置-15、传导框-121、分导管-122、喷气机构-123、抖动机构-124、集气室-23a、弹簧-23b、顶板-23c、喷孔-23d、固定支板-24a、滑动轴-24b、滑轨-24c、摆动块-24d、透气板-24e、蜗杆-151、滑块-152、导向支杆-153、收刮机构-154、收集槽-54a、铰接支板-54b、刮板-54c、导向沉淀板-54d、排水孔-54e。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本发明做进一步描述：

[0021] 实施例1：

[0022] 如附图1至附图5所示：

[0023] 本发明一种基于微生物的农业水污染处理装置，其结构包括处理主机1、电机2、出

水管3、通气管4，所述处理主机1上端设有电机2，所述处理主机1左端嵌固安装有出水管3并且相贯通，所述通气管4嵌固安装在处理主机1前表面下端内部，所述处理主机1包括处理箱11、曝气装置12、微生物沉淀槽13、顶盖14、收集装置15，所述处理箱11内部下端固定安装有曝气装置12，并且曝气装置12下端中部与通气管4相贯通，所述微生物沉淀槽13安装在处理箱11内侧底部，所述顶盖14安装在处理箱11顶部，并且顶盖14内部安装有收集装置15，所述收集装置15右端随着电机2输出端同步转动，所述收集装置15位于曝气装置12上方。

[0024] 其中，所述曝气装置12包括传导框121、分导管122、喷气机构123、抖动机构124，所述传导框121中端与通气管4相贯通，所述传导框121内部嵌固安装有分导管122并且相贯通，所述喷气机构123固定安装在分导管122顶部，所述喷气机构123位于抖动机构124下方，所述抖动机构124外侧端底部与传导框121外侧端上表面相焊接，所述抖动机构124位于收集装置15下方，所述传导框121成长方形回字形结构，并且分导管122共设有五个，呈横向等距分布在传导框121内部，同时每个分导管122上设有三个喷气机构123，确保污水往下流动到微生物沉淀槽13内部的同时提高对污水全面进行曝气的效果。

[0025] 其中，所述喷气机构123包括集气室23a、弹簧23b、顶板23c、喷孔23d，所述集气室23a下端与分导管122顶部相贯通，所述集气室23a内部下端与弹簧23b下端相焊接，所述弹簧23b上端与顶板23c底面相焊接，所述喷孔23d贯穿于集气室23a上端内部，所述喷孔23d位于顶板23c上方，所述集气室23a位于抖动机构124下方，所述弹簧23b共设有三个，并且呈弧形等距分布在弧形结构的顶板23c底面，提高顶板23c进行上下振动的效果，从而提高气压从喷孔23d内部进行喷出的压力。

[0026] 其中，所述抖动机构124包括固定支板24a、滑动轴24b、滑轨24c、摆动块24d、透气板24e，所述固定支板24a内部固定安装有滑轨24c，并且滑动轴24b滑动安装在滑轨24c内部，所述滑动轴24b固定安装在摆动块24d左端，并且摆动块24d右端与透气板24e外侧端相固定，所述透气板24e位于集气室23a上方，所述固定支板24a、滑动轴24b、滑轨24c和摆动块24d均设有两个，并且呈左右对称安装，两个摆动块24d分别设在透气板24e的左右两端，并且滑轨24c内部还设有弹簧，为滑动轴24b滑动过程中提供弹力，使得透气板24e两端进行反复的左右摆动，从而将下沉的落叶往上浮起，减少落叶进入到微生物沉淀槽13内部与微生物发生接触。

[0027] 本实施例的具体使用方式与作用：

[0028] 本发明中，将农业污水从处理箱11右端的进水管排入，落叶随着污水进入到处理箱11内部，污水进入到微生物沉淀槽13内部，通过微生物对污染物进行降解，而落叶在处理箱11内部发生沉淀，通过将外部的空气连接通气管4，将空气通入传导框121内部，通过分导管122将空气进行分流，空气进入到集气室23a内部，通过气压使得弹簧23b产生弹性，带动了顶板23c进行上下弹性振动，增大气压，气压从喷孔23d内部进行喷出，将使得污水产生曝气，往上流动，同时能够对下沉的落叶施加往上浮起的力，减少落叶的沉淀，产生曝气的同时，曝气对透气板24e施力，这时透气板24e外侧两端的滑动轴24b在滑轨24c内部进行弹性弧形滑动，从而使得透气板24e整体进行左右摆动，加快带动下沉的落叶往上浮起，减少落叶进入到微生物沉淀槽13内部与微生物发生接触，确保微生物对污水中的污染物进行有效的降解。

[0029] 实施例2：

[0030] 如附图6至附图7所示：

[0031] 其中，所述收集装置15包括蜗杆151、滑块152、导向支杆153、收刮机构154，所述蜗杆151右端随着电机2输出端同步转动，并且蜗杆151采用间隙配合安装在顶盖14内部，所述蜗杆151贯穿于滑块152内部并且螺纹连接，所述导向支杆153采用间隙配合贯穿于滑块152下端内部，所述滑块152下端与收刮机构154左上端面相焊接，所述蜗杆151与导向支杆153相互平行，确保蜗杆151在进行转动的过程中，带动滑块152整体进行平稳的左右移动，对上浮的落叶进行收集。

[0032] 其中，所述收刮机构154包括收集槽54a、铰接支板54b、刮板54c、导向沉淀板54d、排水孔54e，所述收集槽54a上端面与滑块152下端相焊接，并且收集槽54a外侧端面与铰接支板54b左端轴连接，所述铰接支板54b内侧与刮板54c外侧端相焊接，所述刮板54c左端与导向沉淀板54d右端相固定，所述导向沉淀板54d安装在收集槽54a内部，所述导向沉淀板54d内部贯穿有排水孔54e，所述铰接支板54b共设有两个，分别设在收集槽54a前后两端表面，从而使得刮板54c整体的角度能够进行轻微的转动，更好的将上浮的落叶进行刮起，进入到收集槽54a内部，所述刮板54c与导向沉淀板54d的连接处为往上的尖角结构，确保落叶顺着导向沉淀板54d往收集槽54a内部下端流动，避免落叶再次落到污水中。

[0033] 本实施例的具体使用方式与作用：

[0034] 本发明中，落叶在往上浮的过程中，启动电机2带动蜗杆151进行转动，在导向支杆153支撑导向的作用下，使得滑块152在蜗杆151上进行平稳的移动，带动了收集槽54a移动，收集槽54a外侧的铰接支板54b能够在收集槽54a外侧进行微转动，从而使得刮板54c的角度发生轻微转动，更好的将上浮的落叶进行刮起，刮起后的落叶通过导向沉淀板54d往左下侧进行导向，将落叶排到收集槽54a内部，避免落叶再次落到污水中，在对落叶进行刮起的同时，部分的污水流动到导向沉淀板54d上，通过导向沉淀板54d内部的排水孔54e将污水排出，提高落叶与污水的分离，更好的对落叶进行收集。

[0035] 利用本发明所述技术方案，或本领域的技术人员在本发明技术方案的启发下，设计出类似的技术方案，而达到上述技术效果的，均是落入本发明的保护范围。

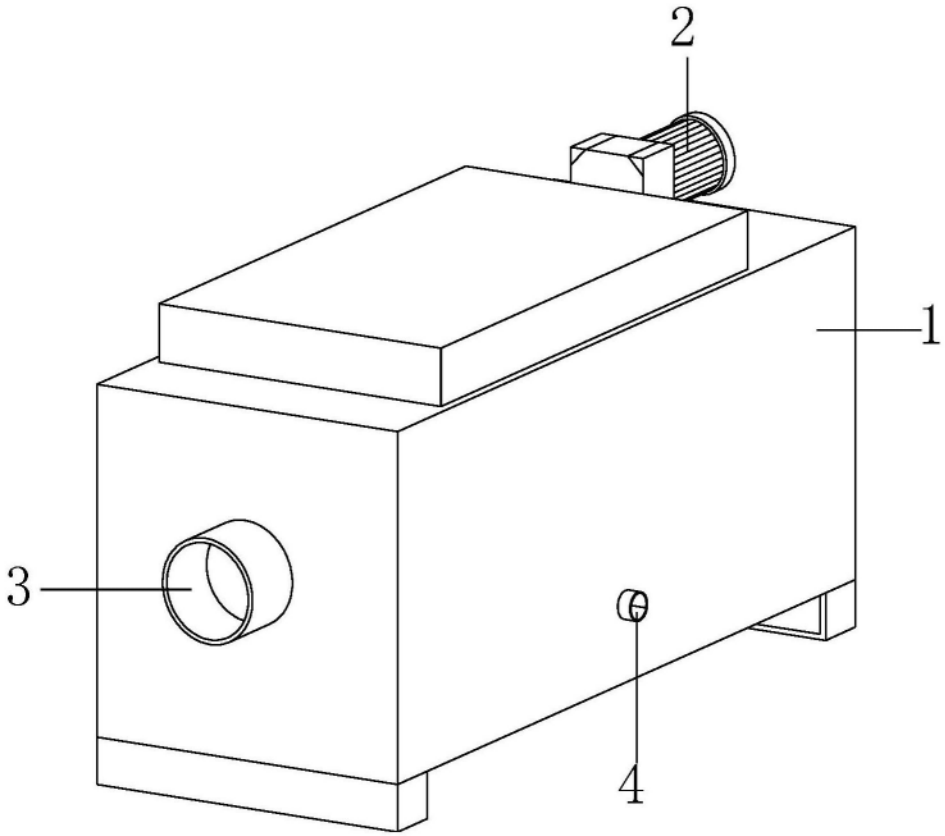


图1

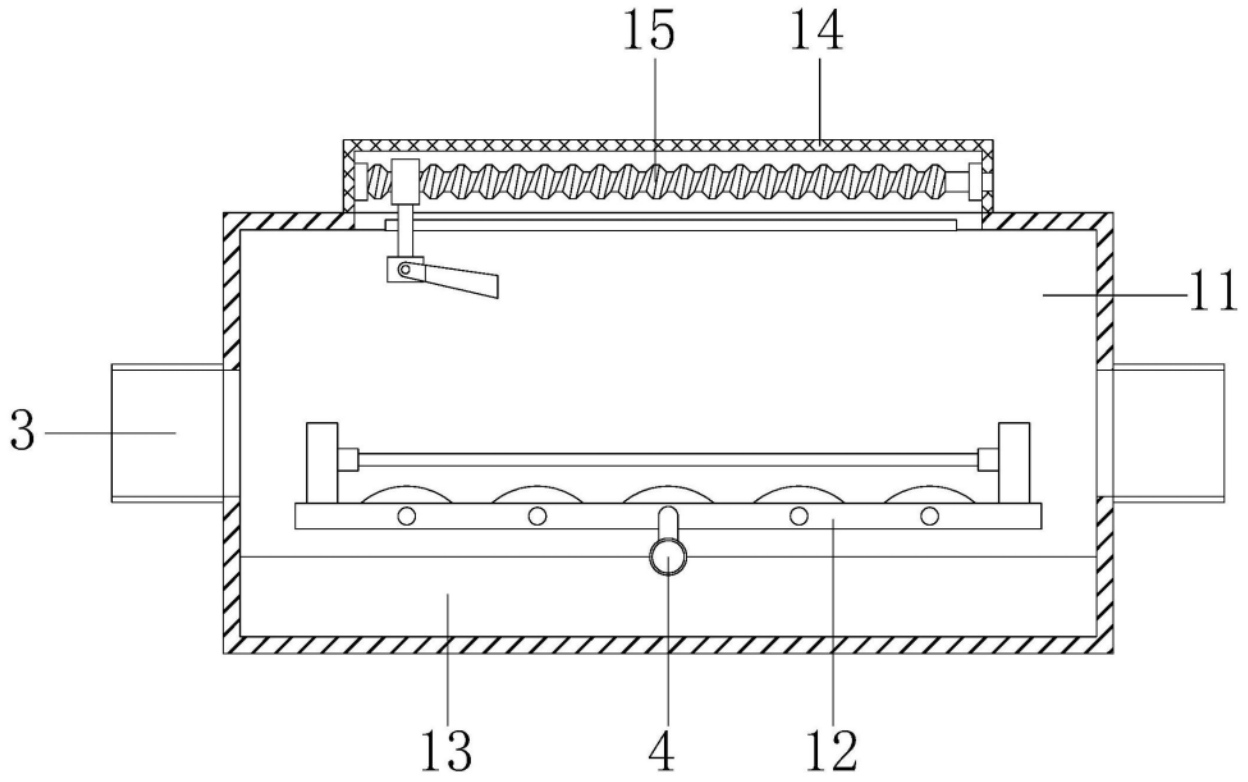


图2

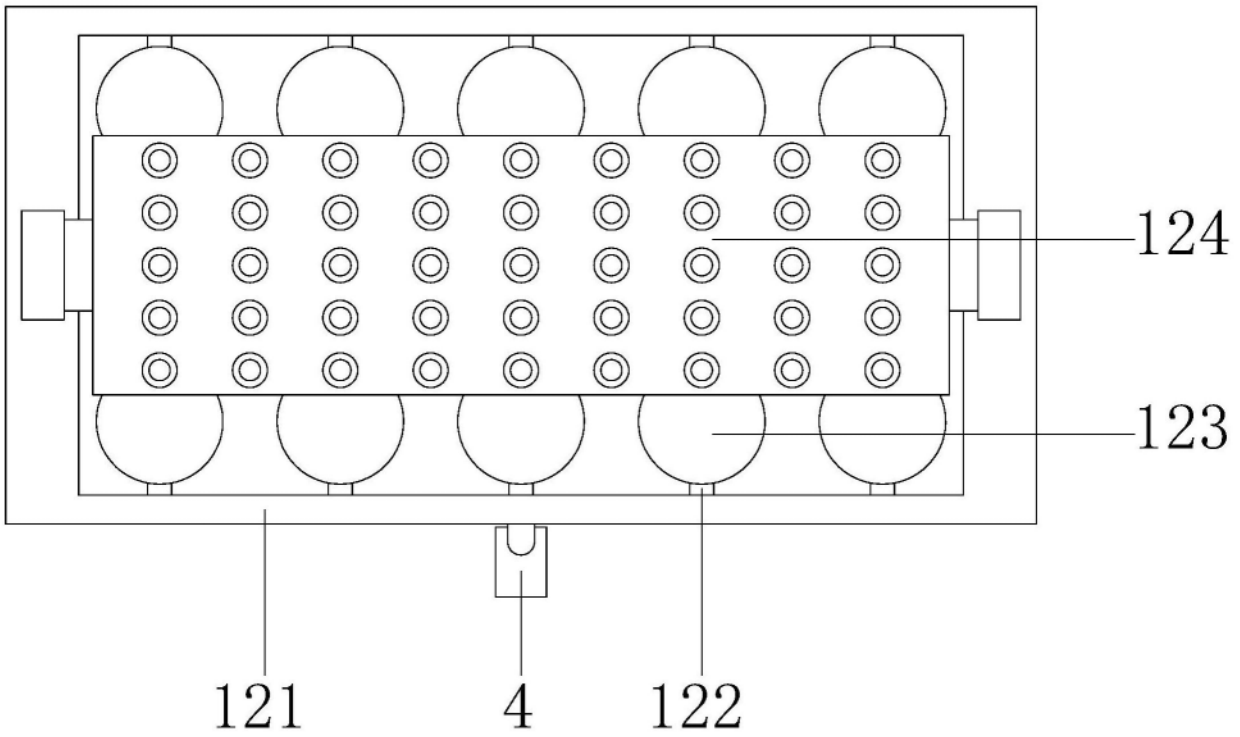


图3

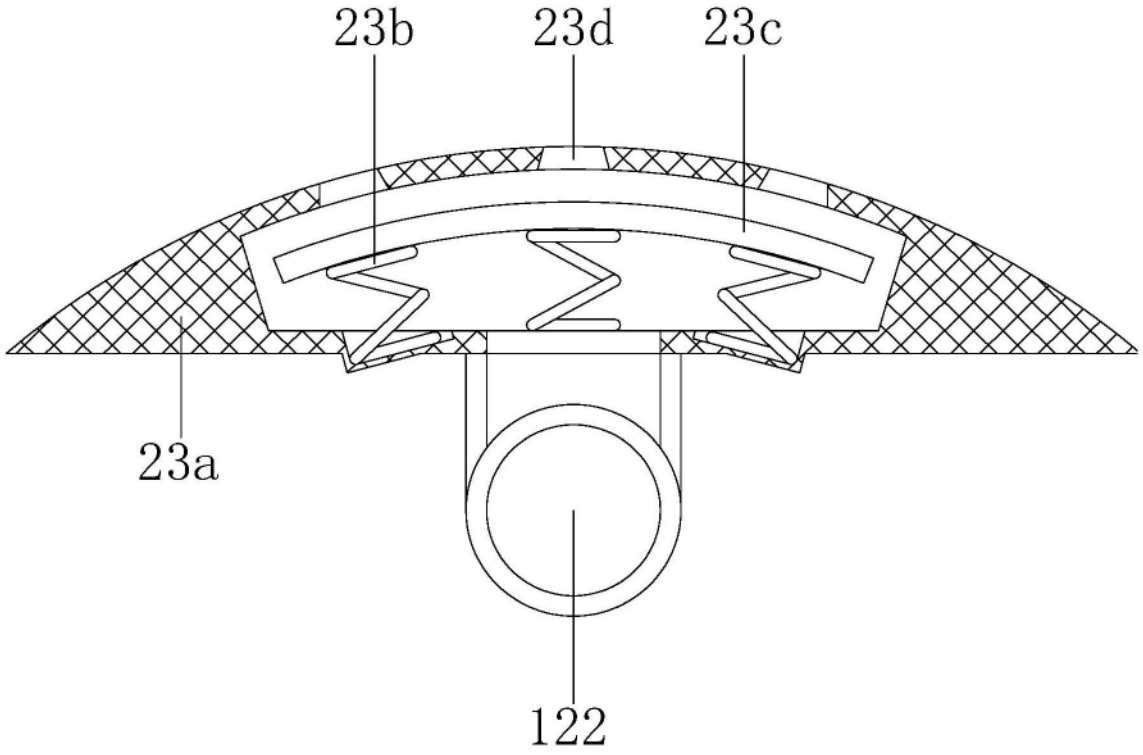


图4

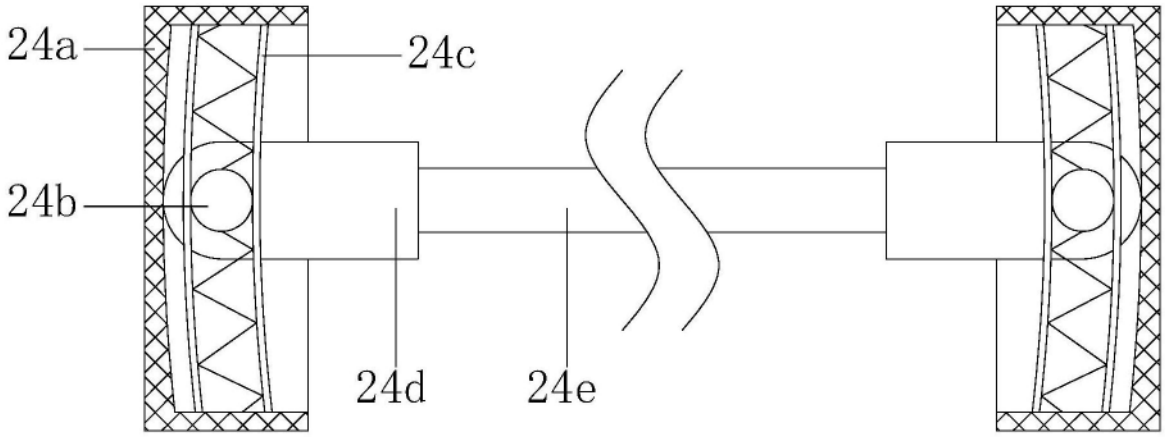


图5

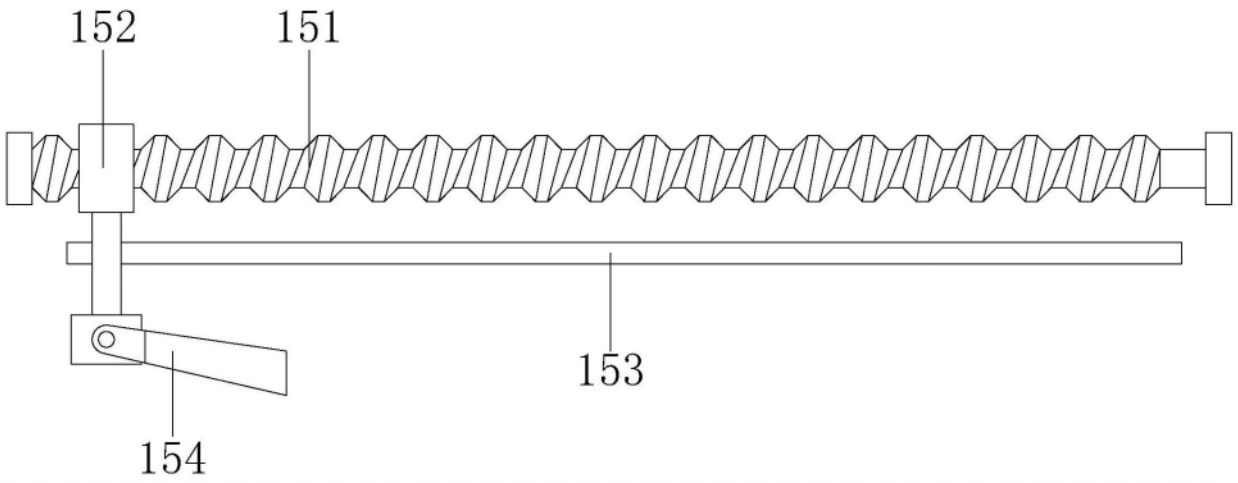


图6

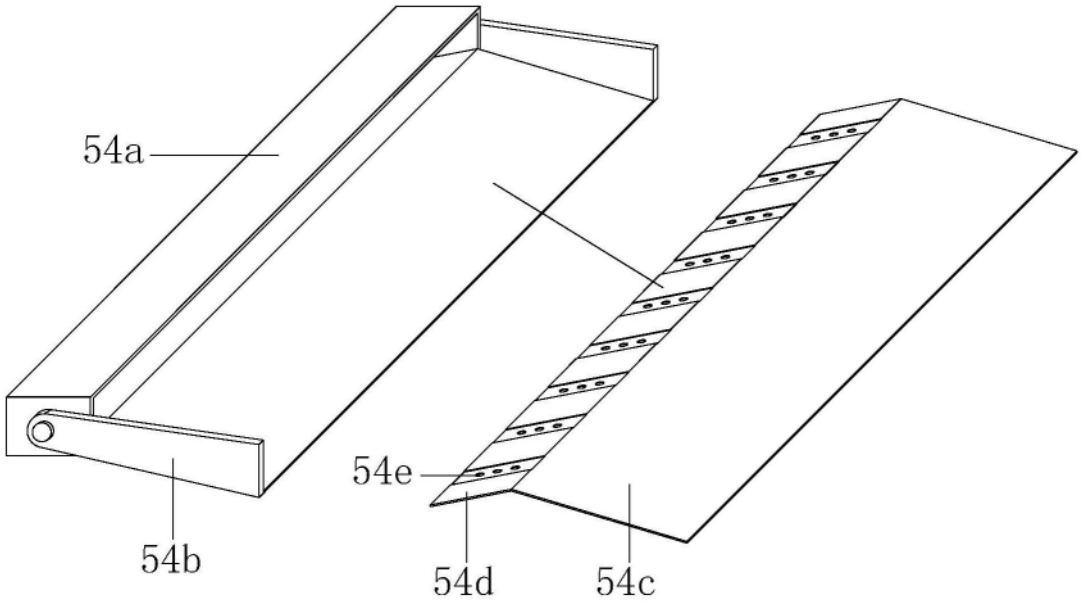


图7