



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220558679 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 08

(21) 申请号 202321928421.1

B01F 27/70 (2022.01)

(22) 申请日 2023.07.21

B01F 27/191 (2022.01)

B01F 23/43 (2022.01)

(73) 专利权人 西安科技大学

地址 710054 陕西省西安市雁塔区雁塔中路58号

(72) 发明人 韩翔 王少玄 李昀婷 杜美利
陈福兴

(74) 专利代理机构 西安恒玖慧通知识产权代理
事务所(普通合伙) 61281

专利代理师 韩红芳

(51) Int.Cl.

B01D 29/56 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/35 (2006.01)

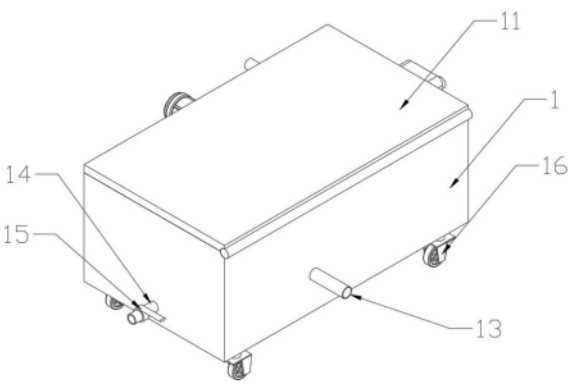
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种新型有机荧光化合物分离纯化装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型有机荧光化合物分离纯化装置,涉及有机荧光化合物技术领域;而本实用新型包括箱体,所述箱体内活动插设有分离提取器,所述箱体内转动贯穿插设有转动杆与螺纹杆;本实用新型中通过设置了转动杆、搅拌组件、螺纹杆、螺纹滑块与刮板等结构可以对有机荧光化合物进行注水混合过程中进行搅拌,从而夹块分离速率,且可以对分离提取器进行清理,避免了不方便清理的问题,从而达到方便清理的目的,本实用新型中通过设置了过滤箱、L型凹槽、增压泵与输液管等结构可以将有机荧光化合物中的固体物进行初步过滤,避免有固体物影响分离的进行,从而达到将有机荧光化合物中固体物过滤的目的。



1. 一种新型有机荧光化合物分离纯化装置, 包括箱体 (1), 其特征在于: 所述箱体 (1) 内活动插设有分离提取器 (2), 所述箱体 (1) 内转动贯穿插设有转动杆 (21) 与螺纹杆 (23), 所述转动杆 (21) 外侧固定套设有搅拌组件 (22);

所述螺纹杆 (23) 外侧螺纹套设有螺纹滑块 (24), 所述螺纹滑块 (24) 外侧固定安装设有刮板 (25), 所述刮板 (25) 与分离提取器 (2) 外侧贴合, 所述转动杆 (21) 外侧固定套设有一号同步轮 (26), 所述螺纹杆 (23) 外侧固定套设有二号同步轮 (27), 所述一号同步轮 (26) 与二号同步轮 (27) 外侧连接套设有同步带 (28)。

2. 如权利要求1所述的一种新型有机荧光化合物分离纯化装置, 其特征在于, 所述箱体 (1) 内固定安装设有L型凹槽 (3), 所述L型凹槽 (3) 内活动插设有过滤箱 (31), 所述过滤箱 (31) 外侧固定安装设有把手 (34), 所述箱体 (1) 内贯穿插设有输液管 (33), 所述输液管 (33) 外侧固定安装设有增压泵 (32)。

3. 如权利要求1所述的一种新型有机荧光化合物分离纯化装置, 其特征在于, 所述箱体 (1) 顶端转动铰接设有盖板 (11), 所述箱体 (1) 远离盖板 (11) 的一侧固定安装设有呈矩形阵列分布的滑轮 (16)。

4. 如权利要求1所述的一种新型有机荧光化合物分离纯化装置, 其特征在于, 所述箱体 (1) 内固定贯穿插设有进水管 (12) 与提取液出管 (13)。

5. 如权利要求2所述的一种新型有机荧光化合物分离纯化装置, 其特征在于, 所述箱体 (1) 远离输液管 (33) 的一侧固定贯穿插设有排水管 (14), 所述排水管 (14) 外侧固定安装设有阀门 (15)。

6. 如权利要求1所述的一种新型有机荧光化合物分离纯化装置, 其特征在于, 所述箱体 (1) 内壁固定设有呈对称分布的U型凹槽 (29), 所述分离提取器 (2) 内壁活动插设在U型凹槽 (29) 内。

7. 如权利要求1所述的一种新型有机荧光化合物分离纯化装置, 其特征在于, 所述箱体 (1) 靠近一号同步轮 (26) 的一侧固定设有L型板 (17), 所述L型板 (17) 与转动杆 (21) 转动。

8. 如权利要求7所述的一种新型有机荧光化合物分离纯化装置, 其特征在于, 所述L型板 (17) 远离箱体 (1) 的一侧固定设有电机 (18), 所述电机 (18) 输出轴端部贯穿插设在L型板 (17) 内并与转动杆 (21) 固定连接。

一种新型有机荧光化合物分离纯化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及有机荧光化合物技术领域,具体为一种新型有机荧光化合物分离纯化装置。

背景技术

[0002] 有机荧光化合物是一种具有荧光的有机物质,含有共轭双键系统,它能吸收天然光线中的紫外线而产生可见的蓝紫-蓝绿色荧光,利用这种荧光和黄褐互补,可给予人们一种光辉明亮、洁净纯白的感觉,起到增白的作用,在合成有机荧光化合物的同时会产生小分子的沿和残留化合物,这些要在干燥之前予以除去,传统的分离纯化方法采用柠檬酸沉淀,压滤后脱盐,滤饼经干燥后和碳酸钠一起粉碎制得成品,制作过程复杂,在对有机荧光化合物进行分离纯化时,往往效率不高,分离提取器容易发生堵塞,从而影响装置的分离与纯化,且有机荧光化合物中含有固体物如若不进行过滤清理,会影响装置的正常运行,针对上述问题,发明人提出一种新型有机荧光化合物分离纯化装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 为了解决效率低且不方便清理分离提取器的问题;本实用新型的目的在于提供一种新型有机荧光化合物分离纯化装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种新型有机荧光化合物分离纯化装置,包括箱体,所述箱体内活动插设有分离提取器,分离提取器对有机荧光化合物进行分离,所述箱体内转动贯穿插设有转动杆与螺纹杆,螺纹杆转动带动螺纹滑块进行移动,所述转动杆外侧固定套设有搅拌组件,搅拌组件将箱体內的有机荧光化合物溶液进行搅拌混合,使得有机荧光化合物溶液分离更快,所述螺纹杆外侧螺纹套设有螺纹滑块,螺纹滑块移动带动刮板移动,所述螺纹滑块外侧固定安装设有刮板,所述刮板与分离提取器外侧贴合,刮板移动将分离提取器上附着的物质进行挂落,从而更高效的进行分离,所述转动杆外侧固定套设有一号同步轮,一号同步轮转动带动同步带传动,所述螺纹杆外侧固定套设有二号同步轮,所述一号同步轮与二号同步轮外侧连接套设有同步带,同步带传动带动二号同步轮转动,二号同步轮转动带动螺纹杆转动。

[0005] 优选地,所述箱体内固定安装设有L型凹槽,所述L型凹槽内活动插设有过滤箱,所述过滤箱外侧固定安装设有把手,所述箱体内贯穿插设有输液管,所述输液管外侧固定安装设有增压泵,L型凹槽方便对过滤箱进行卡设,同时方便进行拆卸清理,过滤箱将有机荧光化合物溶液中的固体物进行过滤,把手方便进行拆卸,输液管用于对箱体中输出有机荧光化合物溶液,增压泵可以夹块有机荧光化合物溶液向箱体內的输入。

[0006] 优选地,所述箱体顶端转动铰接设有盖板,所述箱体远离盖板的一侧固定安装设有呈矩形阵列分布的滑轮,盖板用于密封,同时方便对箱体內的装置进行检修,滑轮方便将装置进行移动,所述箱体内固定贯穿插设有进水管与提取液出管,提取液出管用于将分离纯化后的有机荧光化合物进行抽出,进水管用于对箱体內注入蒸馏水,对有机荧光化合物

溶液进行分离稀释,所述箱体远离输液管的一侧固定贯穿插设有排水管,所述排水管外侧固定安装设有阀门,排水管与阀门用于将分离提取器过滤出的液体进行排出。

[0007] 优选地,所述箱体内壁固定设有呈对称分布的U型凹槽,所述分离提取器内壁活动插设在U型凹槽内,U型凹槽方便对分离提取器进行卡设,同时方便对分离提取器进行拆卸维护与更换,所述箱体靠近一号同步轮的一侧固定设有L型板,所述L型板与转动杆转动,L型板用于固定支撑,所述L型板远离箱体的一侧固定设有电机,所述电机输出轴端部贯穿插设在L型板内并与转动杆固定连接,电机输出轴端部转动带动转动杆转动,用于提供动力输出。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0009] 1、本实用新型中通过设置了转动杆、搅拌组件、螺纹杆、螺纹滑块与刮板等结构可以对有机荧光化合物进行注水混合过程中进行搅拌,从而夹块分离速率,且可以对分离提取器进行清理,避免了不方便清理的问题,从而达到方便清理的目的;

[0010] 2、本实用新型中通过设置了过滤箱、L型凹槽、增压泵与输液管等结构可以将有机荧光化合物中的固体物进行初步过滤,避免有固体物影响分离的进行,从而达到将有机荧光化合物中固体物过滤的目的。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1为本实用新型结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型结构另一种示意图;

[0014] 图3为本实用新型结构图2中A的放大示意图;

[0015] 图4为本实用新型结构剖面示意图;

[0016] 图5为本实用新型结构另一种剖面示意图。

[0017] 图中:1、箱体;11、盖板;12、进水管;13、提取液出管;14、排水管;15、阀门;16、滑轮;17、L型板;18、电机;2、分离提取器;21、转动杆;22、搅拌组件;23、螺纹杆;24、螺纹滑块;25、刮板;26、一号同步轮;27、二号同步轮;28、同步带;29、U型凹槽;3、L型凹槽;31、过滤箱;32、增压泵;33、输液管;34、把手。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 如图1-5所示,本实用新型提供了一种新型有机荧光化合物分离纯化装置,包括箱体1,箱体1内活动插设有分离提取器2,分离提取器2对有机荧光化合物进行分离,箱体1内转动贯穿插设有转动杆21与螺纹杆23,螺纹杆23转动带动螺纹滑块24进行移动,转动杆21

外侧固定套设有搅拌组件22,搅拌组件22将箱体1内的有机荧光化合物溶液进行搅拌混合,使得有机荧光化合物溶液分离更快,螺纹杆23外侧螺纹套设有螺纹滑块24,螺纹滑块24移动带动刮板25移动,螺纹滑块24外侧固定安装设有刮板25,刮板25与分离提取器2外侧贴合,刮板25移动将分离提取器2上附着的物质进行挂落,从而更高效的进行分离,转动杆21外侧固定套设有一号同步轮26,一号同步轮26转动带动同步带28传动,螺纹杆23外侧固定套设有二号同步轮27,一号同步轮26与二号同步轮27外侧连接套设有同步带28,同步带28传动带动二号同步轮27转动,二号同步轮27转动带动螺纹杆23转动。

[0020] 箱体1内固定安装设有L型凹槽3,L型凹槽3内活动插设有过滤箱31,过滤箱31外侧固定安装设有把手34,箱体1内贯穿插设有输液管33,输液管33外侧固定安装设有增压泵32。

[0021] 通过采用上述技术方案,L型凹槽3方便对过滤箱31进行卡设,同时方便进行拆卸清理,过滤箱31将有机荧光化合物溶液中的固体物进行过滤,把手34方便进行拆卸,输液管33用于对箱体1中输出有机荧光化合物溶液,增压泵32可以夹块有机荧光化合物溶液向箱体1内的输入。

[0022] 箱体1顶端转动铰接设有盖板11,箱体1远离盖板11的一侧固定安装设有呈矩形阵列分布的滑轮16。

[0023] 通过采用上述技术方案,盖板11用于密封,同时方便对箱体1内的装置进行检修,滑轮16方便将装置进行移动。

[0024] 箱体1内固定贯穿插设有进水管12与提取液出管13。

[0025] 通过采用上述技术方案,提取液出管13用于将分离纯化后的有机荧光化合物进行抽出,进水管12用于对箱体1内注入蒸馏水,对有机荧光化合物溶液进行分离稀释。

[0026] 箱体1远离输液管33的一侧固定贯穿插设有排水管14,排水管14外侧固定安装设有阀门15。

[0027] 通过采用上述技术方案,排水管14与阀门15用于将分离提取器2过滤出的液体进行排出。

[0028] 箱体1内壁固定设有呈对称分布的U型凹槽29,分离提取器2内壁活动插设在U型凹槽29内。

[0029] 通过采用上述技术方案,U型凹槽29方便对分离提取器2进行卡设,同时方便对分离提取器2进行拆卸维护与更换。

[0030] 箱体1靠近一号同步轮26的一侧固定设有L型板17,L型板17与转动杆21转动。

[0031] 通过采用上述技术方案,L型板17用于固定支撑。

[0032] L型板17远离箱体1的一侧固定设有电机18,电机18输出轴端部贯穿插设在L型板17内并与转动杆21固定连接。

[0033] 通过采用上述技术方案,电机18输出轴端部转动带动转动杆21转动,用于提供动力输出。

[0034] 工作原理:首先通输液管33与增压泵32将有机荧光化合物注入箱体1内,注入的有机荧光化合物首先会通过过滤箱31将有机荧光化合物中的固体物进行过滤分离,避免了有物体物影响有机荧光化合物后续的分,且通过L型凹槽3可以将过滤箱31进行拆卸,方便对其进行清理,随后过滤后的有机荧光化合物在箱体1内,与此同时通过进水管12向箱体1

内注入蒸馏水,通过蒸馏水反复稀释有机荧光化合物,有机荧光化合物溶液中的小粉粒盐与水不断被分离提取器2过滤,分离提取器2内部留下纯度较高的有机荧光化合物溶液,过滤出的小分子盐与水通过排水管14进行排出,然后移至反复通过蒸馏水对有机荧光化合物溶液进行稀释,最后留下浓度较高的溶液,在进行稀释过程中,启动电机18,使得电机18开始工作,电机18输出轴端部转动带动转动杆21转动,转动杆21转动带动搅拌组件22转动,搅拌组件22将箱体1内的溶液进行搅拌稀释,从而能够提高分离效率,与此同时转动杆21转动带动一号同步轮26转动,一号同步轮26转动带动同步带28进行传动,同步带28传动带动二号同步轮27转动,二号同步轮27转动带动螺纹杆23转动,螺纹杆23转动带动螺纹滑块24转动,螺纹滑块24转动带动刮板25进行移动,刮板25移动将分离提取器2附着的物体进行清理,避免了不方便对分离提取器2进行清理的问题,从而达到方便清理的目的。

[0035] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

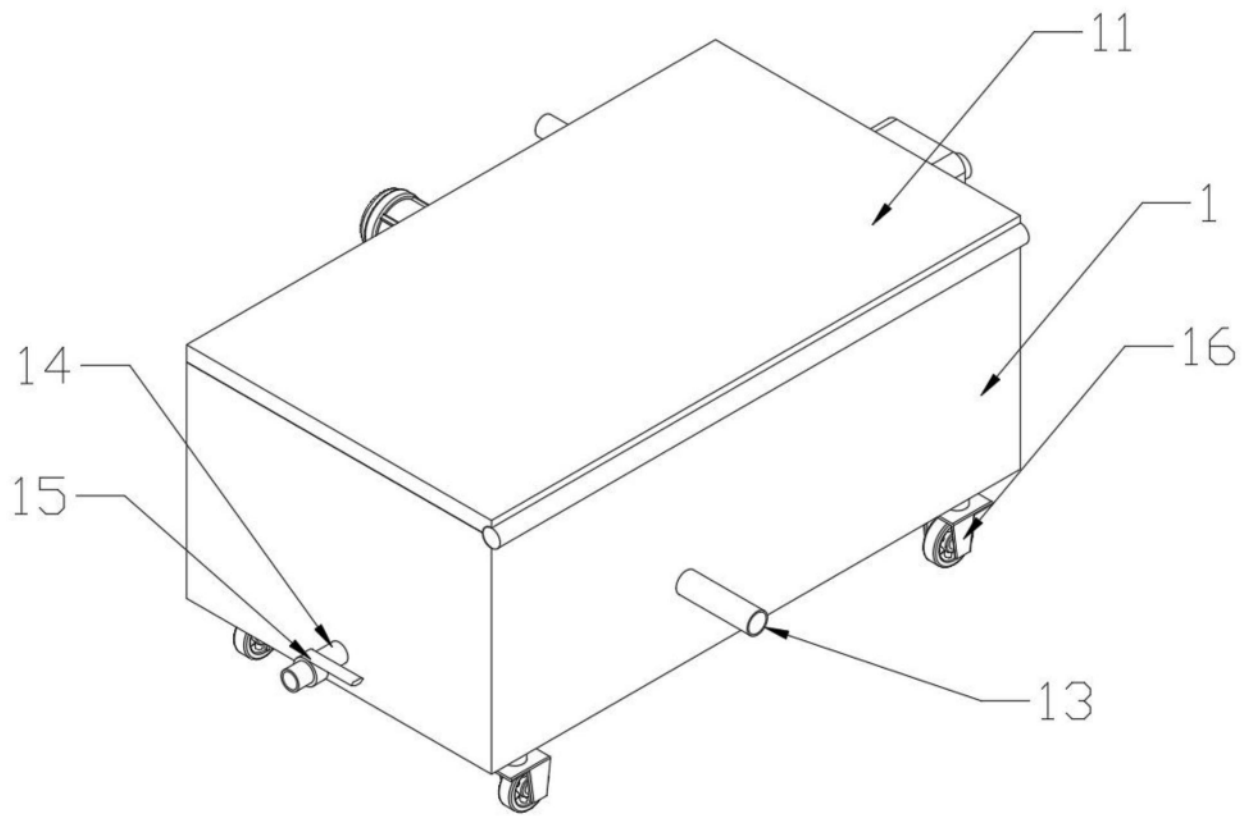


图1

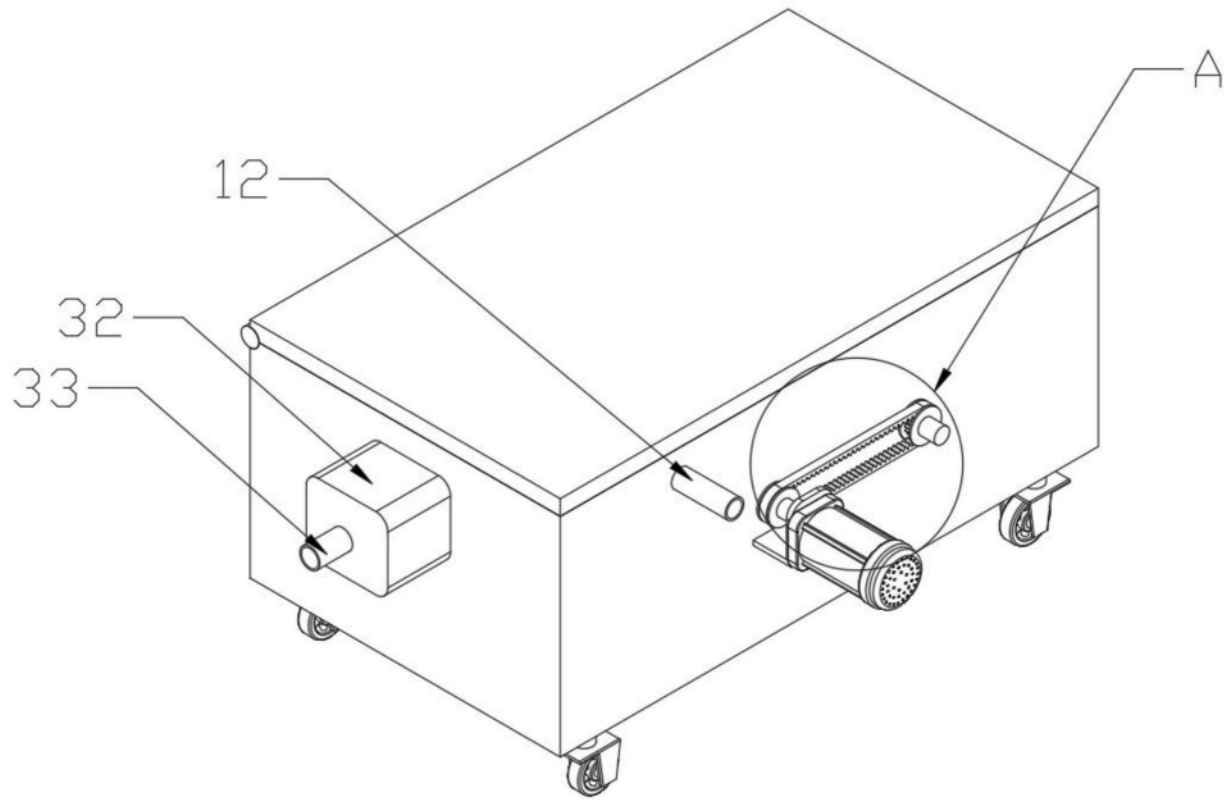


图2

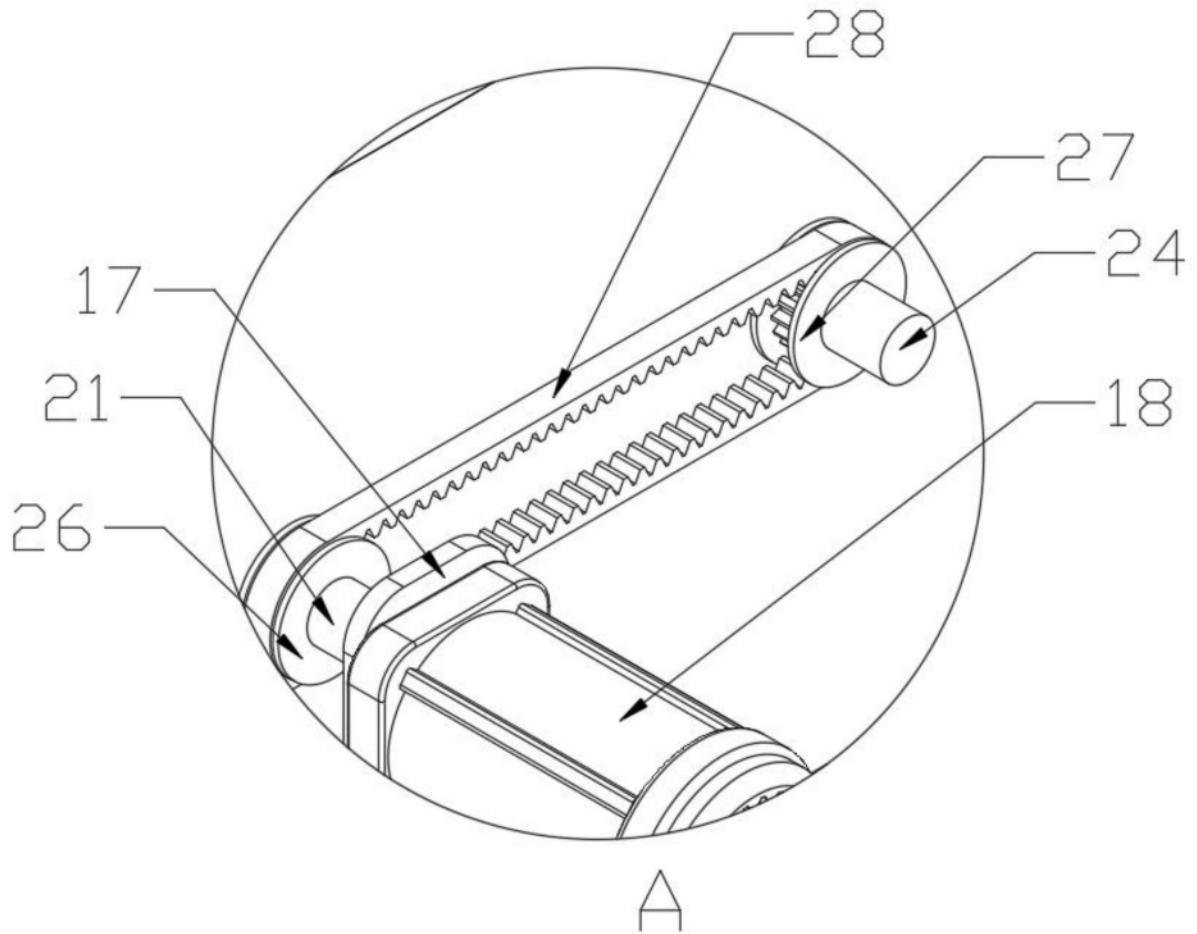


图3

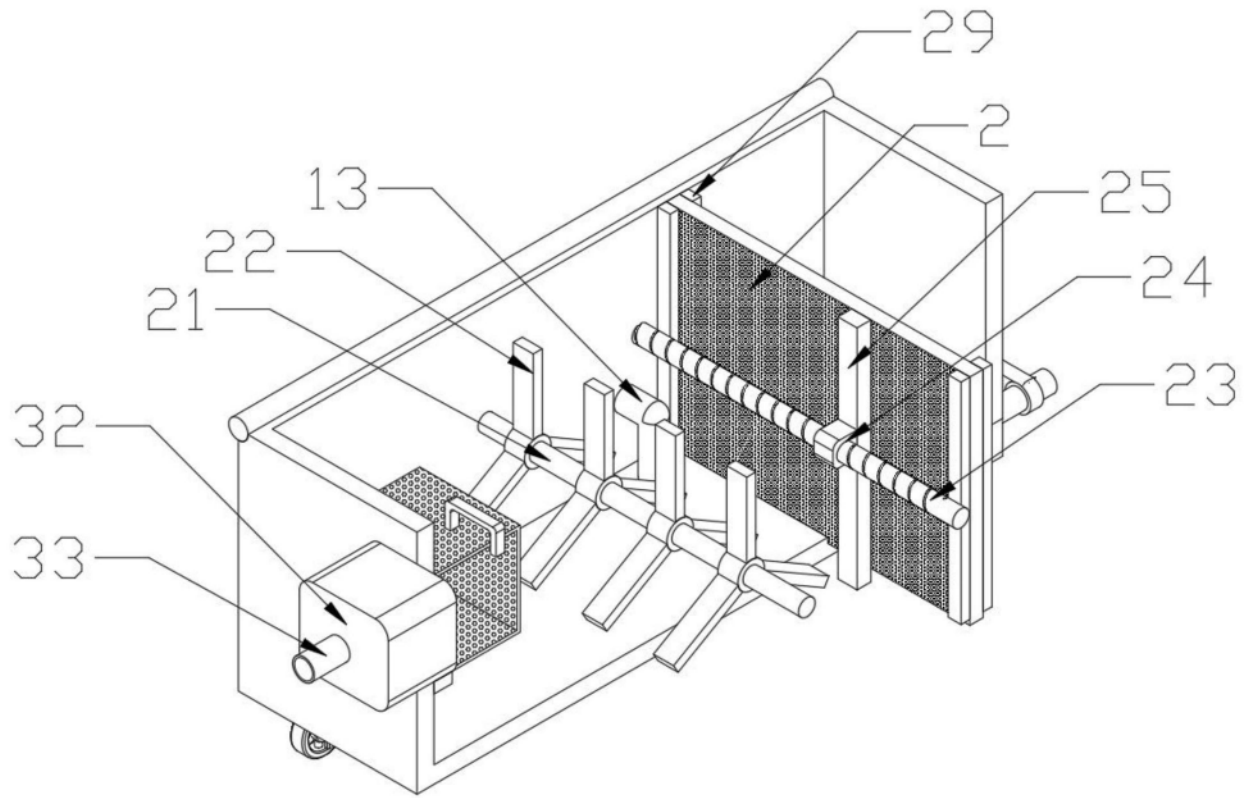


图4

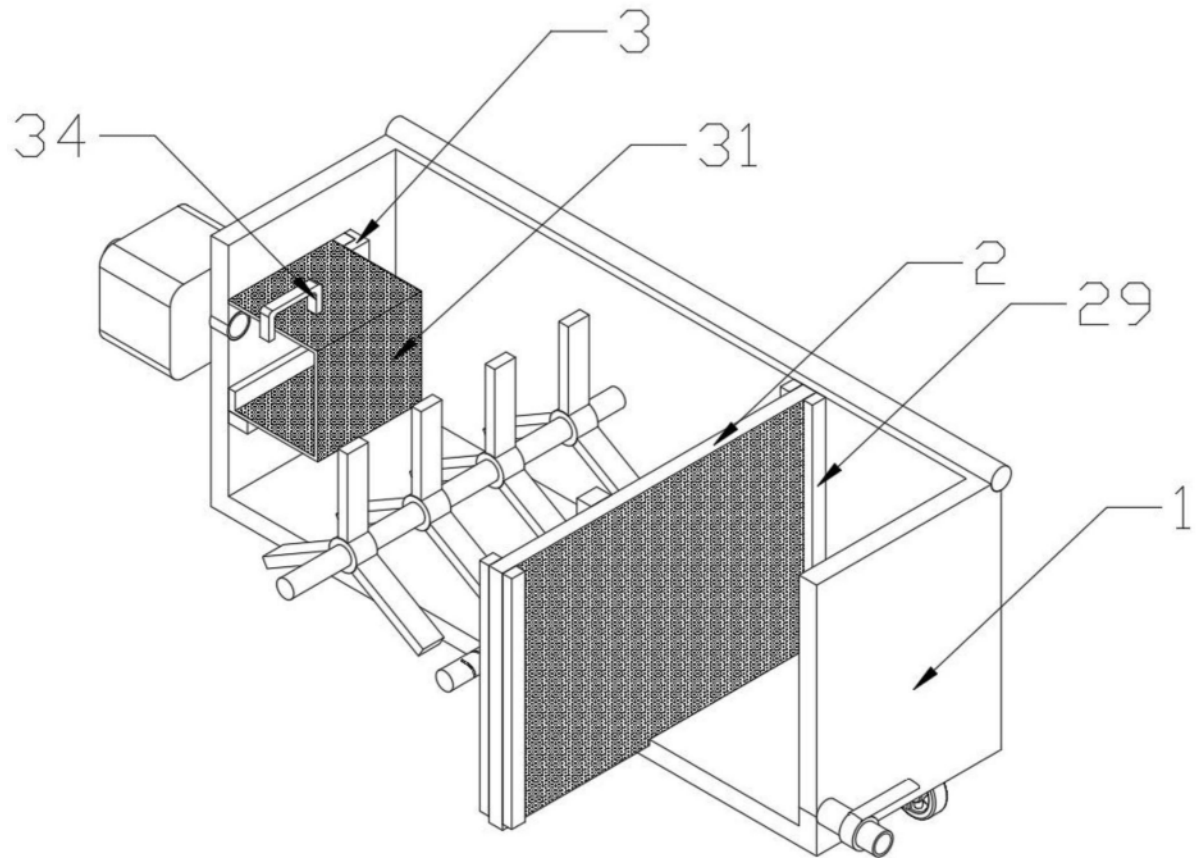


图5