



(21) 申请号 202421134769.8

(22) 申请日 2024.05.23

(73) 专利权人 江苏绿科生物技术有限公司

地址 225600 江苏省扬州市高邮市凌波路
89号

(72) 发明人 金雪霞 路庆鹏

(74) 专利代理机构 合肥橙派知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 34219

专利代理师 张世楚

(51) Int. Cl.

F26B 11/14 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

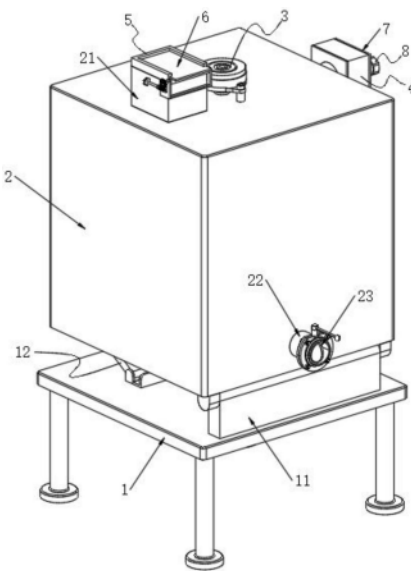
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种壳寡糖提取干燥设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种壳寡糖提取干燥设备，包括承载架，承载架的顶部一侧位置固定有连接块，连接块的顶部铰接有干燥箱，承载架上安装有作用于干燥箱的驱动机构，其用于使干燥箱在连接块上转动或停止转动；所述干燥箱顶部固定安装有与其内部相连通的加料斗，干燥箱靠近连接块的一侧底部位置固定安装有与其内部相连通的排料管，排料管上固定安装有排料阀；所述干燥箱内安装有用于对壳寡糖进行搅动的搅动机构。本实用新型通过过滤组件的设计，对壳寡糖干燥过程中，热风通过加料斗向干燥箱外排出时，壳寡糖粉随热风向加料斗方向流动时，过滤组件对壳寡糖粉进行过滤，有效的避免壳寡糖粉通过加料斗吹出造成壳寡糖粉浪费的情况，提高实用性。



1. 一种壳寡糖提取干燥设备,其特征在于:包括承载架,承载架的顶部一侧位置固定有连接块,连接块的顶部铰接有干燥箱,承载架上安装有作用于干燥箱的驱动机构,其用于使干燥箱在连接块上转动或停止转动;

所述干燥箱顶部固定安装有与其内部相连通的加料斗,干燥箱靠近连接块的一侧底部位置固定安装有与其内部相连通的排料管,排料管上固定安装有排料阀;

所述干燥箱内安装有用于对壳寡糖进行搅动的搅动机构,所述干燥箱上安装有热风输送组件,且热风输送组件的一端延伸至干燥箱内,热风输送组件用于向干燥箱内输送热风;

所述加料斗上安装有用于对其开口端封堵或取消封堵的过滤组件。

2. 根据权利要求1所述的一种壳寡糖提取干燥设备,其特征在于:所述驱动机构包括沿连接块方向滑动安装在承载架顶部的铰接架,铰接架上铰接有铰接板,铰接板的自由端与干燥箱底部相铰接,承载架的顶部固定安装与铰接架相固接的电推杆。

3. 根据权利要求1所述的一种壳寡糖提取干燥设备,其特征在于:所述搅动机构包括呈竖直方向且转动安装在干燥箱上的转杆,转杆的外侧壁且位于干燥箱内部固定安装有多个搅动杆,干燥箱顶部固定安装有用于驱使转杆进行转动的电机。

4. 根据权利要求1所述的一种壳寡糖提取干燥设备,其特征在于:所述热风输送组件包括:

通风管,其横截面呈匚字型,且固定安装在干燥箱内顶壁上,干燥箱外侧壁固定安装有热风机,热风机的出风端固定安装有连接管,连接管的另一端贯穿干燥箱且与通风管相连通,通风管底部且沿转杆轴线方向呈环形阵列固定安装有与通风管内部相连通的出风管,出风管上开设有若干个均与其内部相连通的出风孔。

5. 根据权利要求1所述的一种壳寡糖提取干燥设备,其特征在于:所述过滤组件包括固定安装在加料斗上的安装架,安装架的一端延伸至加料斗上方且通过铰接轴铰接有可与加料斗顶部相贴合的安装板,安装板上开设有可与加料斗相连通的通孔,安装板上且位于通孔内固定安装有过滤板一,铰接轴上同轴固接有蜗轮,加料斗上转动安装有与蜗轮相啮合的蜗杆。

6. 根据权利要求5所述的一种壳寡糖提取干燥设备,其特征在于:所述安装板的一侧且位于过滤板一的上方开设有与通孔内部相连通的插槽,安装板上且位于插槽内插设有用于对通孔进行封堵的封堵板,封堵板与插槽的内壁截面相贴合。

7. 根据权利要求4所述的一种壳寡糖提取干燥设备,其特征在于:所述热风机的进风端固定安装有进风管,进风管上安装有除尘组件,除尘组件用于对空气中灰尘进行过滤。

8. 根据权利要求7所述的一种壳寡糖提取干燥设备,其特征在于:所述除尘组件包括活动套设在进风管端部且与进风管螺纹连接的固定壳,固定壳上开设有与进风管相连通的进气孔,固定壳内插设有用于对进气孔进行封堵的过滤板二,当固定壳与进风管螺纹连接时,过滤板二可与进风管和固定壳的内壁均形成抵触。

一种壳寡糖提取干燥设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及干燥设备技术领域,具体涉及一种壳寡糖提取干燥设备。

背景技术

[0002] 壳寡糖,又叫壳聚寡糖、低聚壳聚糖,是将壳聚糖经特殊的生物酶技术降解得到的一种聚合度在2~20之间寡糖产品,分子量 $\leq 3200\text{Da}$,是水溶性较好、功能作用大、生物活性高的低分子量产品。壳寡糖通常是经过降解、分离、干燥等工艺制成的;传统的寡糖提取干燥设备不能使壳寡糖与热风接触充分,降低干燥效果;

[0003] 授权号为CN218329069U的专利文献中,公开了以下内容:箱体,所述箱体的内壁底部固定安装有电机,所述电机的输出端固定安装有丝杆,所述丝杆的表面固定安装有搅拌叶,所述箱体的内部固定安装有底盘,所述箱体的表面固定安装有支撑柱,所述支撑柱顶部固定安装有热风机,所述热风机的右侧固定安装有热风管,所述箱体的内壁右侧固定安装有第二出料管,所述第二出料管的表面固定安装有第一出料管,所述第一出料管的底部设置有出料箱;此实用新型在使用时,通过搅拌叶的搅拌与热风管出的热风相配合,可以完成壳寡糖与热风的充分接触,从而来提升壳寡糖的干燥效果;

[0004] 但是,在实际使用过程中,还存在以下缺陷:上述现有技术的壳寡糖干燥设备缺少对箱体加料口进行封堵的过滤机构,当热风机工作对壳寡糖干燥过程中,热风会通过加料口向箱体外排出,从而易将箱体内壳寡糖粉从加料口吹出,造成壳寡糖粉浪费的情况;

[0005] 因此,本申请提出了一种壳寡糖提取干燥设备。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种壳寡糖提取干燥设备,解决了背景技术中提到的问题。

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0008] 一种壳寡糖提取干燥设备,包括承载架,承载架的顶部一侧位置固定有连接块,连接块的顶部铰接有干燥箱,承载架上安装有作用于干燥箱的驱动机构,其用于使干燥箱在连接块上转动或停止转动;

[0009] 所述干燥箱顶部固定安装有与其内部相连通的加料斗,干燥箱靠近连接块的一侧底部位置固定安装有与其内部相连通的排料管,排料管上固定安装有排料阀;

[0010] 所述干燥箱内安装有用于对壳寡糖进行搅动的搅动机构,所述干燥箱上安装有热风输送组件,且热风输送组件的一端延伸至干燥箱内,热风输送组件用于向干燥箱内输送热风;

[0011] 所述加料斗上安装有用于对其开口端封堵或取消封堵的过滤组件。

[0012] 进一步的:所述驱动机构包括沿连接块方向滑动安装在承载架顶部的铰接架,铰接架上铰接有铰接板,铰接板的自由端与干燥箱底部相铰接,承载架的顶部固定安装与铰接架相固接的电推杆。

[0013] 进一步的:所述搅动机构包括呈竖直方向且转动安装在干燥箱上的转杆,转杆的外侧壁且位于干燥箱内部固定安装有多个搅动杆,干燥箱顶部固定安装有用于驱使转杆进行转动的电机。

[0014] 进一步的:所述热风输送组件包括:

[0015] 通风管,其横截面呈匚字型,且固定安装在干燥箱内顶壁上,干燥箱外侧壁固定安装有热风机,热风机的出风端固定安装有连接管,连接管的另一端贯穿干燥箱且与通风管相连通,通风管底部且沿转杆轴线方向呈环形阵列固定安装有与通风管内部相连通的出风管,出风管上开设有若干个均与其内部相连通的出风孔。

[0016] 进一步的:所述过滤组件包括固定安装在加料斗上的安装架,安装架的一端延伸至加料斗上方且通过铰接轴铰接有可与加料斗顶部相贴合的安装板,安装板上开设有可与加料斗相连通的通孔,安装板上且位于通孔内固定安装有过滤板一,铰接轴上同轴固接有蜗轮,加料斗上转动安装有与蜗轮相啮合的蜗杆。

[0017] 进一步的:所述安装板的一侧且位于过滤板一的上方开设有与通孔内部相连通的插槽,安装板上且位于插槽内插设有用于对通孔进行封堵的封堵板,封堵板与插槽的内壁截面相贴合。

[0018] 进一步的:所述热风机的进风端固定安装有进风管,进风管上安装有除尘组件,除尘组件用于对空气中灰尘进行过滤。

[0019] 进一步的:所述除尘组件包括活动套设在进风管端部且与进风管螺纹连接的固定壳,固定壳上开设有与进风管相连通的进气孔,固定壳内插设有用于对进气孔进行封堵的过滤板二,当固定壳与进风管螺纹连接时,过滤板二可与进风管和固定壳的内壁均形成抵触。

[0020] 本实用新型提供了一种壳寡糖提取干燥设备。与现有技术相比,具备以下有益效果:

[0021] 1.通过过滤组件的设计,对壳寡糖干燥过程中,热风通过加料斗向干燥箱外排出时,壳寡糖粉随热风向加料斗方向流动时,过滤组件对壳寡糖粉进行过滤,有效的避免壳寡糖粉通过加料斗吹出造成壳寡糖粉浪费的情况,提高实用性;

[0022] 2.通过设置连接块和驱动机构,对壳寡糖干燥完成后,通过驱动机构使干燥箱在连接块上转动,使得排料管沿远离干燥箱方向向下倾斜,从而有利于干燥箱内干燥后的壳寡糖粉进行下料;

[0023] 3.通过设置封堵板,当投料至干燥箱内的壳寡糖干燥完成后,推动封堵板使其插设至插槽内对通孔封堵,下料时,可以控制热风机工作,向干燥箱内输送热风,此时热风通过排料管排出,从而带动干燥箱内壳寡糖粉向排料管方向流动,有利于对干燥箱内壳寡糖粉进行下料;

[0024] 4.通过设置除尘组件,实现对空气中灰尘进行过滤效果,从而有效的避免热风机工作向干燥箱内输送热风时,空气中灰尘进入干燥箱内掺杂至壳寡糖粉内的情况。

附图说明

[0025] 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。

[0026] 图1示出了本实用新型的立体结构示意图;

[0027] 图2示出了本实用新型的搅动机构的安装结构示意图;

[0028] 图3示出了本实用新型的出风管的安装结构示意图;

[0029] 图4示出了本实用新型的过滤组件的安装结构示意图;

[0030] 图5示出了本实用新型的除尘组件的安装结构示意图;

[0031] 图中所示:1、承载架;11、连接块;12、驱动机构;121、铰接架;122、铰接板;123、电推杆;2、干燥箱;21、加料斗;22、排料管;23、排料阀;3、搅动机构;31、转杆;32、搅动杆;33、电机;4、热风输送组件;41、通风管;42、热风机;43、连接管;44、出风管;441、出风孔;5、过滤组件;51、安装架;52、铰接轴;53、安装板;531、通孔;532、插槽;54、过滤板一;55、蜗轮;56、蜗杆;6、封堵板;7、进风管;8、除尘组件;81、固定壳;811、进气孔;82、过滤板二。

具体实施方式

[0032] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0033] 实施例一

[0034] 为解决背景技术中的技术问题,给出如下的一种壳寡糖提取干燥设备:

[0035] 结合图1-图5所示,本实用新型提供的一种壳寡糖提取干燥设备,包括承载架1,承载架1的顶部一侧位置固定有连接块11,连接块11的顶部铰接有干燥箱2,承载架1上安装有作用于干燥箱2的驱动机构12,其用于使干燥箱2在连接块11上转动或停止转动;所述干燥箱2顶部固定安装有与其内部相连通的加料斗21,干燥箱2靠近连接块11的一侧底部位置固定安装有与其内部相连通的排料管22,排料管22上固定安装有排料阀23;所述干燥箱2内安装有用于对壳寡糖进行搅动的搅动机构3,所述干燥箱2上安装有热风输送组件4,且热风输送组件4的一端延伸至干燥箱2内,热风输送组件4用于向干燥箱2内输送热风;所述加料斗21上安装有用于对其开口端封堵或取消封堵的过滤组件5。

[0036] 对壳寡糖进行干燥时,取消过滤组件5对加料斗21开口端的封堵,即可将壳寡糖通过加料斗21投料至干燥箱2内,再利用过滤组件5对加料斗21开口端封堵,利用热风输送组件4向干燥箱2内输送热风,同时通过搅动机构3对干燥箱2内壳寡糖搅动,从而通过搅动机构3和热风输送组件4的配合,即可使得壳寡糖与热风的充分接触,提高对壳寡糖的干燥效果;通过过滤组件5的设计,对壳寡糖干燥过程中,热风通过加料斗21向干燥箱2外排出时,壳寡糖粉随热风向加料斗21方向流动时,过滤组件5对壳寡糖粉进行过滤,有效的避免壳寡糖粉通过加料斗21吹出造成壳寡糖粉浪费的情况,提高实用性;

[0037] 通过设置连接块11和驱动机构12,对壳寡糖干燥完成后,通过驱动机构12使干燥箱2在连接块11上转动,使得排料管22沿远离干燥箱2方向向下倾斜,从而有利于干燥箱2内干燥后的壳寡糖粉进行下料。

[0038] 实施例二

[0039] 如图1-图5所示,在上述实施例的基础上,本实施例进一步给出如下内容:

[0040] 在本实施例中,所述驱动机构12包括沿连接块11方向滑动安装在承载架1顶部的铰接架121,铰接架121上铰接有铰接板122,铰接板122的自由端与干燥箱2底部相铰接,承载架1的顶部固定安装与铰接架121相固接的电推杆123,使用时,控制电推杆123工作,使铰接架121在承载架1上滑动,铰接板122在铰接架121上转动,且铰接板122与干燥箱2之间发生转动,从而即可使干燥箱2在连接块11上发生转动,便于控制。

[0041] 在本实施例中,所述搅动机构3包括呈竖直方向且转动安装在干燥箱2上的转杆31,转杆31的外侧壁且位于干燥箱2内部固定安装有多个搅动杆32,干燥箱2顶部固定安装有用于驱使转杆31进行转动的电机33,使用时,控制电机33开启,电机33输出轴转动,带动转杆31在干燥箱2上转动,多个搅动杆32绕转杆31转动,从而即可对投料至干燥箱2内的壳寡糖进行搅动效果。

[0042] 在本实施例中,所述热风输送组件4包括:通风管41,其横截面呈匚字型,且固定安装在干燥箱2内顶壁上,干燥箱2外侧壁固定安装有热风机42,热风机42的出风端固定安装有连接管43,连接管43的另一端贯穿干燥箱2且与通风管41相连通,通风管41底部且沿转杆31轴线方向呈环形阵列固定安装有与通风管41内部相连通的出风管44,出风管44上开设有若干个均与其内部相连通的出风孔441,使用时,控制热风机42开启,热风机42工作将热风吹至连接管43内,从而通过通风管41输送至多个出风管44内,再通过出风管44上的出风孔441排出,从而分散吹至干燥箱2内的壳寡糖上,对壳寡糖进行干燥效果。

[0043] 实施例三

[0044] 如图1-图5所示,在上述实施例的基础上,本实施例进一步给出如下内容:

[0045] 在本实施例中,所述过滤组件5包括固定安装在加料斗21上的安装架51,安装架51的一端延伸至加料斗21上方且通过铰接轴52铰接有可与加料斗21顶部相贴合的安装板53,安装板53上开设有可与加料斗21相连通的通孔531,安装板53上且位于通孔531内固定安装有过滤板一54,铰接轴52上同轴固接有蜗轮55,加料斗21上转动安装有与蜗轮55相啮合的蜗杆56,使用时,向干燥箱2内进行壳寡糖投料时,转动蜗杆56通过蜗轮55带动铰接轴52在安装架51上转动,使安装板53位移至加料斗21的一侧,即可取消对加料斗21开口端封堵,即可向加料斗21进行壳寡糖投料,投料完成后,转动蜗杆56通过蜗轮55带动铰接轴52在安装架51上转动,从而带动安装板53绕铰接轴52转动与加料斗21顶部贴合,此时,通孔531与加料斗21相连通,热风通过加料斗21排出时,通过通孔531排出,从而即可通过过滤板一54对壳寡糖粉进行过滤,有效的避免壳寡糖粉通过通孔531排出,造成壳寡糖粉浪费的情况。

[0046] 在本实施例中,所述安装板53的一侧且位于过滤板一54的上方开设有与通孔531内部相连通的插槽532,安装板53上且位于插槽532内插设有用于对通孔531进行封堵的封堵板6,封堵板6与插槽532的内壁截面相贴合,通过设置封堵板6,当投料至干燥箱2内的壳寡糖干燥完成后,推动封堵板6使其插设至插槽532内对通孔531封堵,下料时,可以控制热风机42工作,向干燥箱2内输送热风,此时热风通过排料管22排出,从而带动干燥箱2内壳寡糖粉向排料管22方向流动,有利于对干燥箱2内壳寡糖粉进行下料。

[0047] 在本实施例中,所述热风机42的进风端固定安装有进风管7,进风管7上安装有除尘组件8,除尘组件8用于对空气中灰尘进行过滤,通过设置除尘组件8,实现对空气中灰尘进行过滤效果,从而有效的避免热风机42工作向干燥箱2内输送热风时,空气中灰尘进入干

燥箱2内掺杂至壳寡糖粉内的情况;所述除尘组件8包括活动套设在进风管7端部且与进风管7螺纹连接的固定壳81,固定壳81上开设有与进风管7相连通的进气孔811,固定壳81内插设有用于对进气孔811进行封堵的过滤板二82,当固定壳81与进风管7螺纹连接时,过滤板二82可与进风管7和固定壳81的内壁均形成抵触,过滤板一54和过滤板二82均采用高效过滤器,使用时,热风机42工作向干燥箱2内输送热风时,外部空气沿进风管7向热风机42进风端流动,期间空气与穿过进气孔811进入进风管7内,空气穿过进气孔811时,与过滤板二82接触,即可通过过滤板二82对空气中灰尘进行过滤效果,当需要对过滤板二82更换时,转动固定壳81即可对其进行拆卸,从而即可对固定壳81内过滤板二82进行拆卸更换,操作简便。

[0048] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0049] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

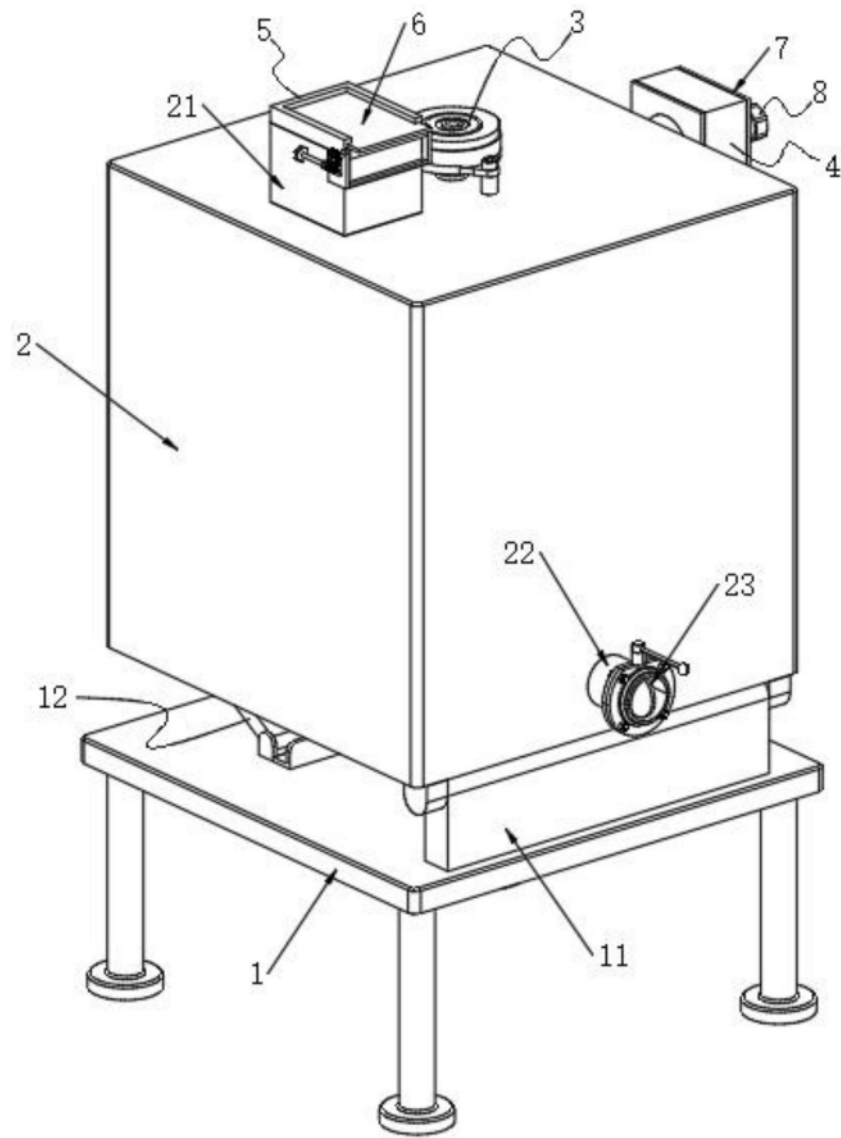


图1

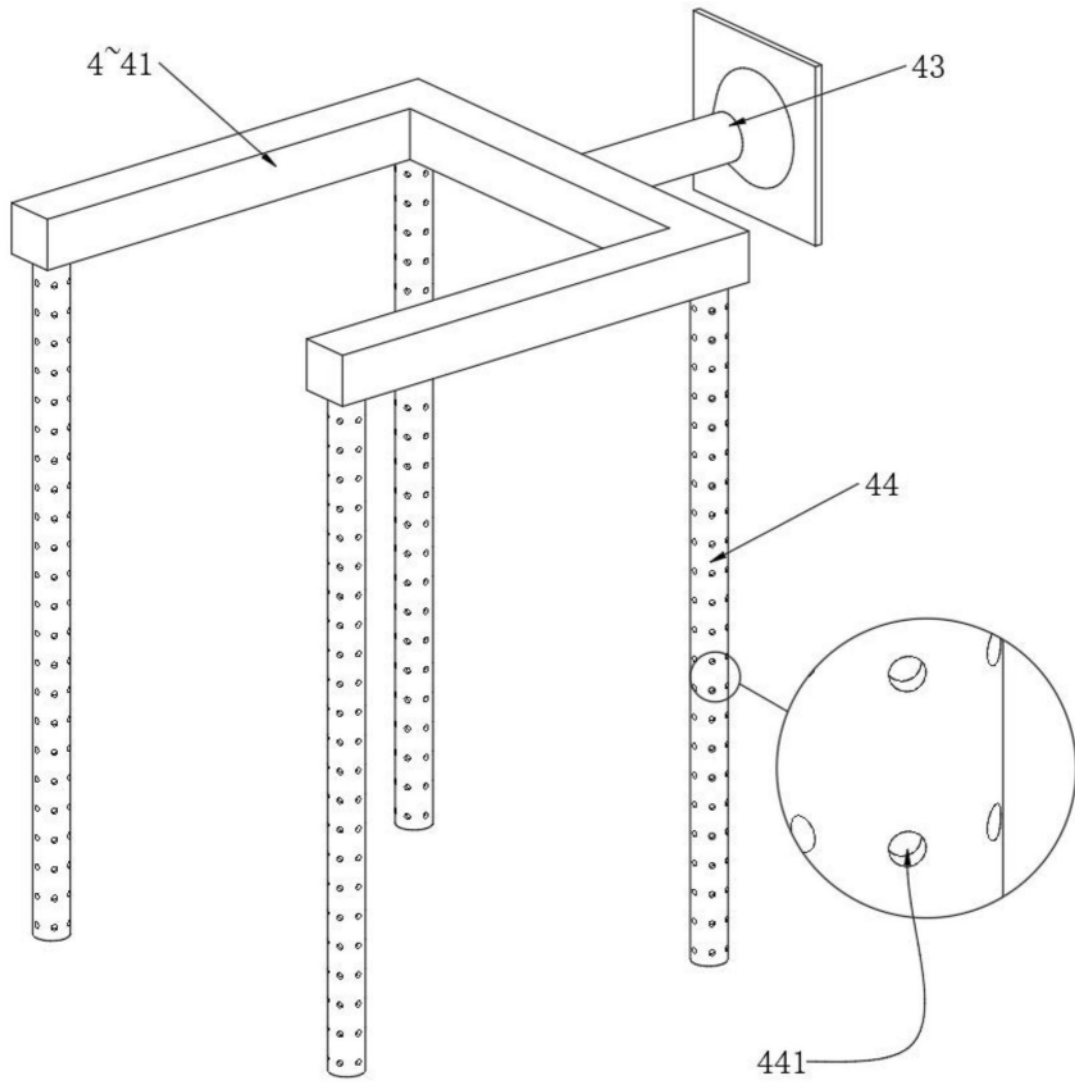


图3

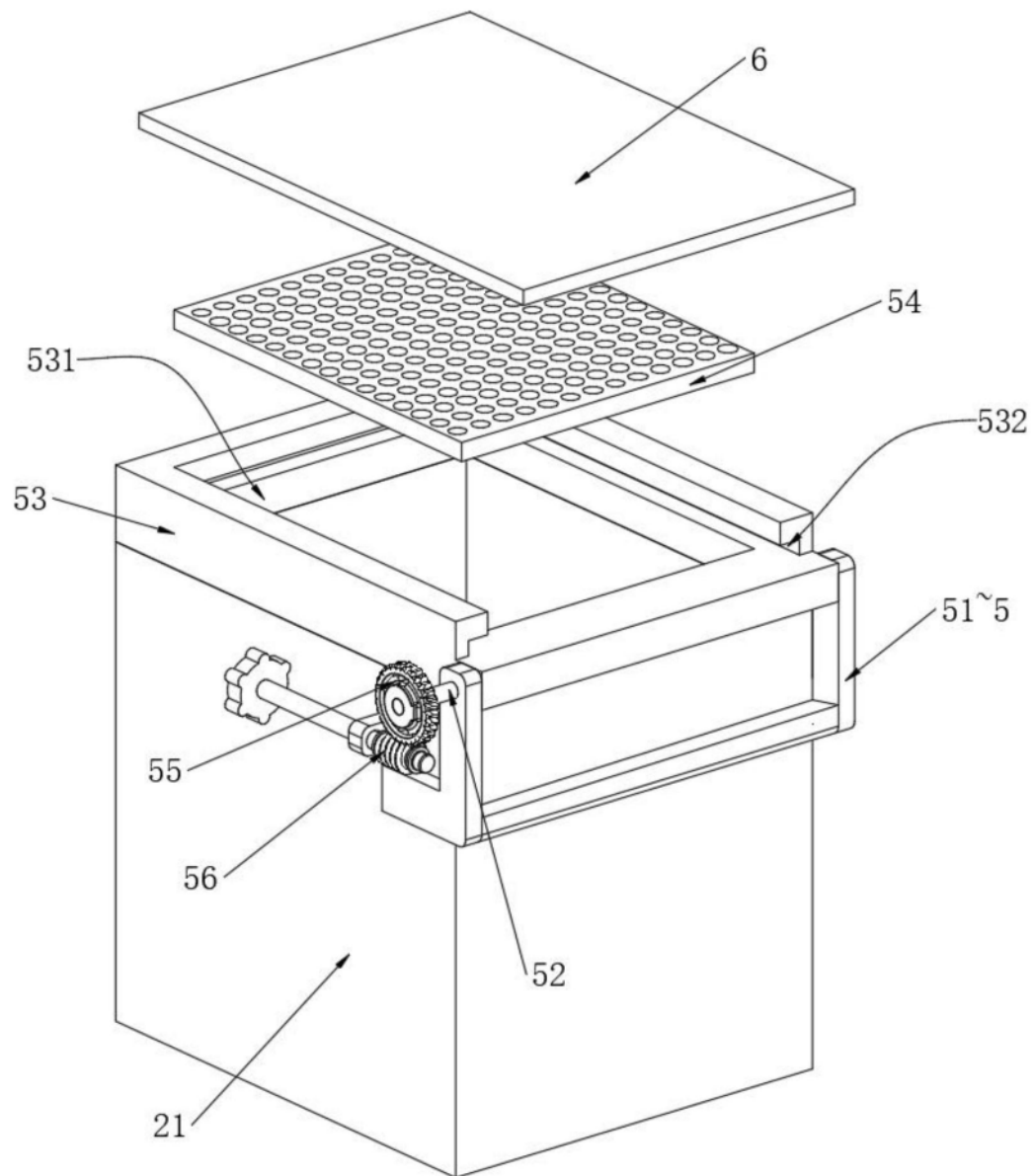


图4

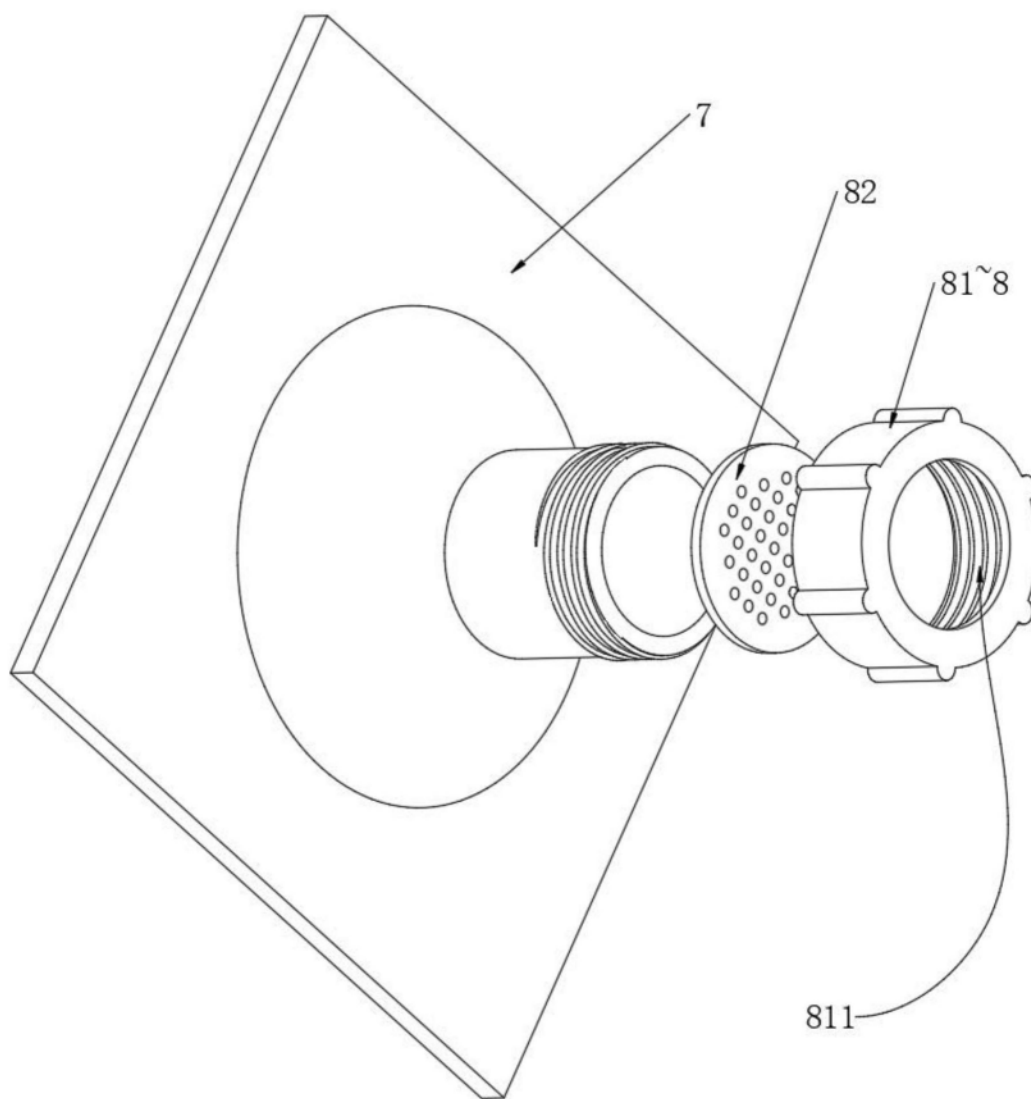


图5