



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214716615 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 16

(21) 申请号 202120657618.0

(22) 申请日 2021.03.31

(73) 专利权人 常州一二三生物科技有限公司  
地址 213000 江苏省常州市天宁区青洋北路1号8-A-2、8-B-2

(72) 发明人 许伟 廖益群 宋佳鸿

(74) 专利代理机构 江苏弘扬知识产权代理有限公司 32495

代理人 刘锦霞

(51) Int. Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

C07H 1/00 (2006.01)

C07H 7/033 (2006.01)

F25D 31/00 (2006.01)

F25D 17/02 (2006.01)

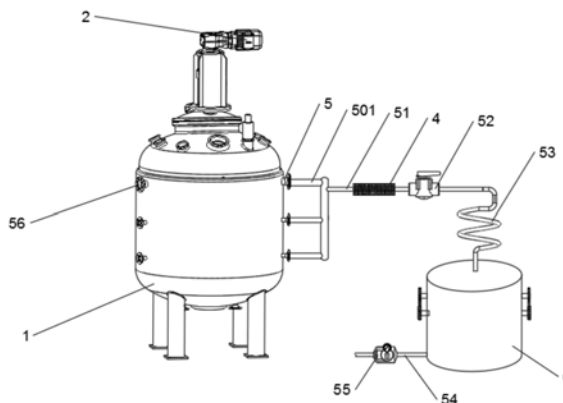
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种生产N-乙酰神经氨酸用可循环冷却的水解罐

(57) 摘要

本实用新型公开了一种生产N-乙酰神经氨酸用可循环冷却的水解罐,属水解罐技术领域。其中,一种生产N-乙酰神经氨酸用可循环冷却的水解罐包括罐体,设置在所述罐体上的冷却循环机构,设置在所述罐体一侧的预冷却机构;抽水泵将水输送进罐体内部的冷却管,对罐体内部的原料进行冷却,防止罐体内原料进行水解产生的高温使原料的成分发生变化,同时罐体内部的搅拌机构与辅助搅拌组件对原料进行搅拌,加快原料与冷却管的接触频率,使原料冷却更均匀,预冷却机构通过将冷却水下落使产生的势能转化成动能,使扇叶旋转,加快空气流动,对高温的冷却水进行预冷却,节约了对高温冷却水的处理成本,使冷却水更好的进行循环冷却,提高了冷却效率。



1. 一种生产N-乙酰神经氨酸用可循环冷却的水解罐,其特征在于,包括罐体,设置在所述罐体上的冷却循环机构,设置在所述罐体一侧的预冷却机构;

所述冷却循环机构包括设置在所述罐体一侧的若干进水口,设置在所述罐体另一侧的若干出水口,连接在所述出水口上的集流管,固定连接在所述集流管上的输水管,套接在所述输水管上的阀门,固定连接在所述输水管末端的导流管,连接在所述进水口上的抽水泵,设置在所述罐体一侧的水箱,连接在所述水箱上的出水管;

所述抽水泵与所述出水管连接;

所述预冷却机构包括贯穿所述水箱两侧的转轴,固定安装在所述转轴中部,驱动所述转轴旋转的驱动组件,键连接在所述转轴的两端的第一齿轮,与所述第一齿轮啮合的第二齿轮,键连接在所述第二齿轮上的从动轴,固定安装在所述从动轴端部的扇叶。

2. 如权利要求1所述的一种生产N-乙酰神经氨酸用可循环冷却的水解罐,其特征在于,所述罐体内部的设置有冷却管,所述冷却管一端连接在所述进水口上,另一端连接在所述出水管上。

3. 如权利要求2所述的一种生产N-乙酰神经氨酸用可循环冷却的水解罐,其特征在于,所述输水管上套接有若干散热片,所述若干散热片组成圆柱形,所述散热片之间设置有间隙。

4. 如权利要求3所述的一种生产N-乙酰神经氨酸用可循环冷却的水解罐,其特征在于,所述罐体上设置有搅拌机构,所述搅拌机构包括固定安装在所述罐体顶部的驱动装置,贯穿所述罐体与所述驱动装置输出端连接的搅拌轴,固定安装所述搅拌轴端部的若干搅拌叶。

5. 如权利要求4所述的一种生产N-乙酰神经氨酸用可循环冷却的水解罐,其特征在于,所述搅拌机构还包括设置在所述搅拌机构一侧的辅助搅拌组件,所述辅助搅拌组件包括通过轴承贯穿所述罐体延伸至罐体内部的拨动轴,固定安装在所述拨动轴上的搅动杆,连接在所述拨动轴端部并且固定安装在所述罐体底部的轴承座;所述拨动轴上连接有旋转电机。

6. 如权利要求5所述的一种生产N-乙酰神经氨酸用可循环冷却的水解罐,其特征在于,所述第一齿轮与第二齿轮的传动比不小于2:1。

7. 如权利要求5所述的一种生产N-乙酰神经氨酸用可循环冷却的水解罐,其特征在于,所述驱动组件包括键连接在所述转轴中部的固定环,固定安装在所述固定环外圆的若干旋转板;所述旋转板位于所述导流管的下方。

## 一种生产N-乙酰神经氨酸用可循环冷却的水解罐

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于水解罐技术领域,尤其是一种生产N-乙酰神经氨酸用可循环冷却的水解罐。

### 背景技术

[0002] 水解罐是用于利用水解原理进行工业生产的反应容器,水解时,水与另一化合物反应,该化合物分解为两部分,水中氢离子加到其中的一部分,而羟基加到另一部分,因而得到两种或两种以上新的化合物的反应过程,工业上应用较多的是有机物的水解,水解反应就是盐在溶液中和水作用而改变溶液酸度的反应需要在一定温度条件下进行,大多数有机化合物的水解,仅用水是很难顺利进行的。根据被水解物的性质水解剂可以用氢氧化钠水溶液、稀酸或浓酸,有时还可用氢氧化钾、氢氧化钙、亚硫酸氢钠等的水溶液,这就是所谓的加碱水解和加酸水解。

[0003] 在水解罐中加酸或者加减水解,会产生大量热量,产生的高温可能会对水解罐中N-乙酰神经氨酸的成分造成影响,所以需要对水解罐中的N-乙酰神经氨酸进行冷却降温,但是一般的冷却装置只能对靠近罐体外部的N-乙酰神经氨酸进行冷却,冷却效果不均匀,并且冷却完成的水需要进行冷却处理后再重新进入循环冷却,不能对冷却完成后带高温的水进行预先冷却,增加了对冷却水的冷却成本。

### 实用新型内容

[0004] 实用新型目的:提供一种生产N-乙酰神经氨酸用可循环冷却的水解罐,以解决现有技术存在的上述问题。

[0005] 技术方案:一种生产N-乙酰神经氨酸用可循环冷却的水解罐,包括罐体,设置在所述罐体上的冷却循环机构,设置在所述罐体一侧的预冷却机构;

[0006] 所述冷却循环机构包括设置在所述罐体一侧的若干进水口,设置在所述罐体另一侧的若干出水口,连接在所述出水口上的集流管,固定连接在所述集流管上的输水管,套接在所述输水管上的阀门,固定连接在所述输水管末端的导流管,连接在所述进水口上的抽水泵,设置在所述罐体一侧的水箱,连接在所述水箱上的出水管;

[0007] 所述抽水泵与所述出水管连接;

[0008] 所述预冷却机构包括贯穿所述水箱两侧的转轴,固定安装在所述转轴中部,驱动所述转轴旋转的驱动组件,键连接在所述转轴的两端的第一齿轮,与所述第一齿轮啮合的第二齿轮,键连接在所述第二齿轮上的从动轴,固定安装在所述从动轴端部的扇叶。

[0009] 在进一步的实施例中,所述罐体内部的设置有冷却管,所述冷却管一端连接在所述进水口上,另一端连接在所述出水管上,冷却管横穿罐体内部,对罐体内部的原料进行冷却降温。

[0010] 在进一步的实施例中,所述输水管上套接有若干散热片,所述若干散热片组成圆柱形,所述散热片之间设置有间隙,空气从间隙中间流通,将输水管的热量带走,从而间接

使输水管内部的冷却水进行降温。

[0011] 在进一步的实施例中,所述罐体上设置有搅拌机构,所述搅拌机构包括固定安装在所述罐体顶部的驱动装置,贯穿所述罐体与所述驱动装置输出端连接的搅拌轴,固定安装所述搅拌轴端部的若干搅拌叶,在进行冷却时,搅拌机构对原料进行搅拌,增加原料与冷却管的接触频率,使原料冷却的更均匀。

[0012] 在进一步的实施例中,所述搅拌机构还包括设置在所述搅拌机构一侧的辅助搅拌组件,所述辅助搅拌组件包括通过轴承贯穿所述罐体延伸至罐体内部的拨动轴,固定安装在所述拨动轴上的搅动杆,连接在所述拨动轴端部并且固定安装在所述罐体底部的轴承座,所述拨动轴上连接有旋转电机,搅拌机构对原料进行搅拌时,辅助搅拌组件对原料进行拨动,搅动原料,进一步增加原料与冷却管的接触频率,加快原料冷却。

[0013] 在进一步的实施例中,所述第一齿轮与第二齿轮的传动比不小于2:1,使第二齿轮在第一齿轮的带动下能够更快的旋转,从而带动从动轴更快的旋转,使风扇能够产生更大的气流,加快空气流动使冷却完成的冷却水能够更快的散热。

[0014] 在进一步的实施例中,所述驱动组件包括键连接在所述转轴中部的固定环,固定安装在所述固定环外圆的若干旋转板;所述旋转板位于所述导流管的下方,冷却水从罐体内完成冷却后带有高温,高温的冷却水从导流管流出,落在旋转板上,旋转板将水的势能转化成动能带动转轴旋转,从而驱动第一齿轮旋转,从而带动第二齿轮旋转,第二齿轮带动从动轴旋转,使扇叶旋转,从而加快空气流动,对高温的冷却水进行降温。

[0015] 有益效果:一种生产N-乙酰神经氨酸用可循环冷却的水解罐,抽水泵将水从水箱中抽出通过若干进水管将水输送进罐体内部的冷却管,对罐体内部的原料进行冷却,防止罐体内原料进行水解产生的高温使原料的成分发生变化,同时罐体内部的搅拌机构与辅助搅拌组件对原料进行搅拌,加快原料与冷却管的接触频率,使原料冷却更均匀,预冷却机构通过将冷却水下落使产生的势能转化成动能,使扇叶旋转,加快空气流动,对高温的冷却水进行预冷却,节约了对高温冷却水的处理成本,使冷却水更好的进行循环冷却,提高了冷却效率。

## 附图说明

[0016] 图1是本实用新型正面结构示意图。

[0017] 图2是本实用新型罐体内部结构示意图。

[0018] 图3是本实用新型水箱剖视结构示意图。

[0019] 图4是本实用新型散热片结构示意图。

[0020] 附图标记为:罐体1、驱动装置2、搅拌轴21、搅拌叶22、拨动轴3、搅动杆31、轴承座32、散热片4、间隙41、出水口5、集流管501、输水管51、阀门52、导流管53、出水管54、抽水泵55、进水口56、冷却管57、水箱6、转轴61、固定环62、旋转板621、第一齿轮63、第二齿轮631、从动轴64、扇叶65。

## 具体实施方式

[0021] 在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本实用新型更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员而言显而易见的是,本实用新型可以无需一个或多个这些细

节而得以实施。在其他的例子中,为了避免与本实用新型发生混淆,对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0022] 如图1至图3所示,一种生产N-乙酰神经氨酸用可循环冷却的水解罐包括罐体1、冷却循环机构、预冷却机构,其中罐体1设置在预设位置,冷却循环机构设置于罐体1上,预冷却机构设置于罐体1一侧。

[0023] 冷却循环机构包括散热片4、间隙41、出水口5、集流管501、输水管51、阀门52、导流管53、出水管54、抽水泵55、进水口56、冷却管57,水箱6,其中若干进水口56设置在罐体1一侧,若干出水口5设置在罐体1另一侧,集流管501连接在出水口5上,输水管51固定连接在集流管501上,阀门52法兰连接在输水管51上,导流管53固定连接在输水管51末端,抽水泵55连接在进水口56上,水箱6设置在罐体1一侧,出水管54连接在水箱6上,抽水泵55与所述出水管54连接,冷却管57设置在罐体1内部,冷却管57一端连接在进水口56上,另一端连接在出水管54上,若干散热片4套接在输水管51上,若干散热片4组成圆柱形,间隙41设置在散热片4之间,抽水泵55将冷却水从水箱6中抽出,通过出水管54与进水口56输送入罐体1内的冷却管57中,对罐体1内的原料进行冷却,带走罐体1内的热量后,冷却水从出水口5流出,流经导流管53落入水箱6中,完成对罐体1内部的冷却工作,通过设置在罐体1内部的冷却管57对原料进行冷却,防止原料水解产生的高温破坏原料的成分,散热片4之间的间隙41使空气从间隙41中间流通,将输水管51的热量带走,从而间接使输水管51内部的冷却水进行降温,阀门52可以控制输水管51中的水流大小,从而一定程度控制罐体1内的冷却效果。

[0024] 预冷却机构包括转轴61、固定环62、旋转板621、第一齿轮63、第二齿轮631、从动轴64、扇叶65,其中转轴61贯穿水箱6两侧,固定环62固定安装在转轴61中部、驱动转轴61旋转,若干旋转板621固定安装在固定环62外圆,所述旋转板621位于导流管53的下方,第一齿轮63键连接在转轴61的两端,第二齿轮631与第一齿轮63啮合,从动轴64键连接在第二齿轮631上,扇叶65固定安装在从动轴64端部,第一齿轮63与第二齿轮631的传动比不小于2:1,冷却水从罐体1内完成冷却后带有高温,高温的冷却水从导流管53流出,落在旋转板621上,旋转板621将水的势能转化成动能带动转轴61旋转,从而驱动第一齿轮63旋转,从而带动第二齿轮631旋转,第二齿轮631带动从动轴64旋转,使扇叶65旋转,从而加快空气流动,对高温的冷却水进行降温,第一齿轮63与第二齿轮631的传动比不小于2:1,使第二齿轮631在第一齿轮63的带动下能够更快的旋转,从而带动从动轴64更快的旋转,使风扇能够产生更大的气流,加快空气流动使冷却完成的冷却水能够更快的散热。

[0025] 搅拌机构包括驱动装置2、搅拌轴21、搅拌叶22、拨动轴3、搅动杆31、轴承座32,驱动装置2固定安装在罐体1顶部,搅拌轴21贯穿罐体1与驱动装置2输出端连接,若干搅拌叶22固定安装在搅拌轴21端部,拨动轴3位于所述搅拌轴21一侧,拨动轴3通过轴承贯穿罐体1延伸至罐体1内部,搅动杆31固定安装在所述拨动轴3上,轴承座32连接在拨动轴3端部并且固定安装在罐体1底部的,驱动装置2驱动搅拌轴21与搅拌叶22旋转,从而使原料在罐体1内部翻动,驱动电机驱动拨动轴3运动,从而带动搅动杆31对原料进行进一步翻动,在进行冷却时,搅拌机构对原料进行搅拌,增加原料与冷却管57的接触频率,使原料冷却的更均匀,搅拌机构对原料进行搅拌时,辅助搅拌组件对原料进行拨动,搅动原料,进一步增加原料与冷却管57的接触频率,加快原料冷却,通过搅拌机构与辅助搅拌组件对原料搅拌翻滚,增加了冷却效率。

[0026] 工作原理：一种生产N-乙酰神经氨酸用可循环冷却的水解罐，抽水泵55将水从水箱6抽出，送入冷却管57，对罐体1内的原料进行冷却，驱动装置2驱动搅拌叶22旋转，驱动电机驱动搅动杆31运动，对原料搅拌翻滚，增加原料与冷却管57的接触频率，使原料冷却的更均匀，冷却效更高，冷却后的水通过出水口5流入输水管51，经过散热片4一定程度散热后，从导流板落在旋转板621上，旋转板621将水的势能转化成动能带动转轴61旋转，从而驱动第一齿轮63旋转，从而带动第二齿轮631旋转，第二齿轮631带动从动轴64旋转，使扇叶65旋转，从而加快空气流动，对高温的冷却水进行降温。

[0027] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式，但是，本实用新型并不限于上述实施方式中的具体细节，在本实用新型的技术构思范围内，可以对本实用新型的技术方案进行多种等同变换，这些等同变换均属于本实用新型的保护范围。

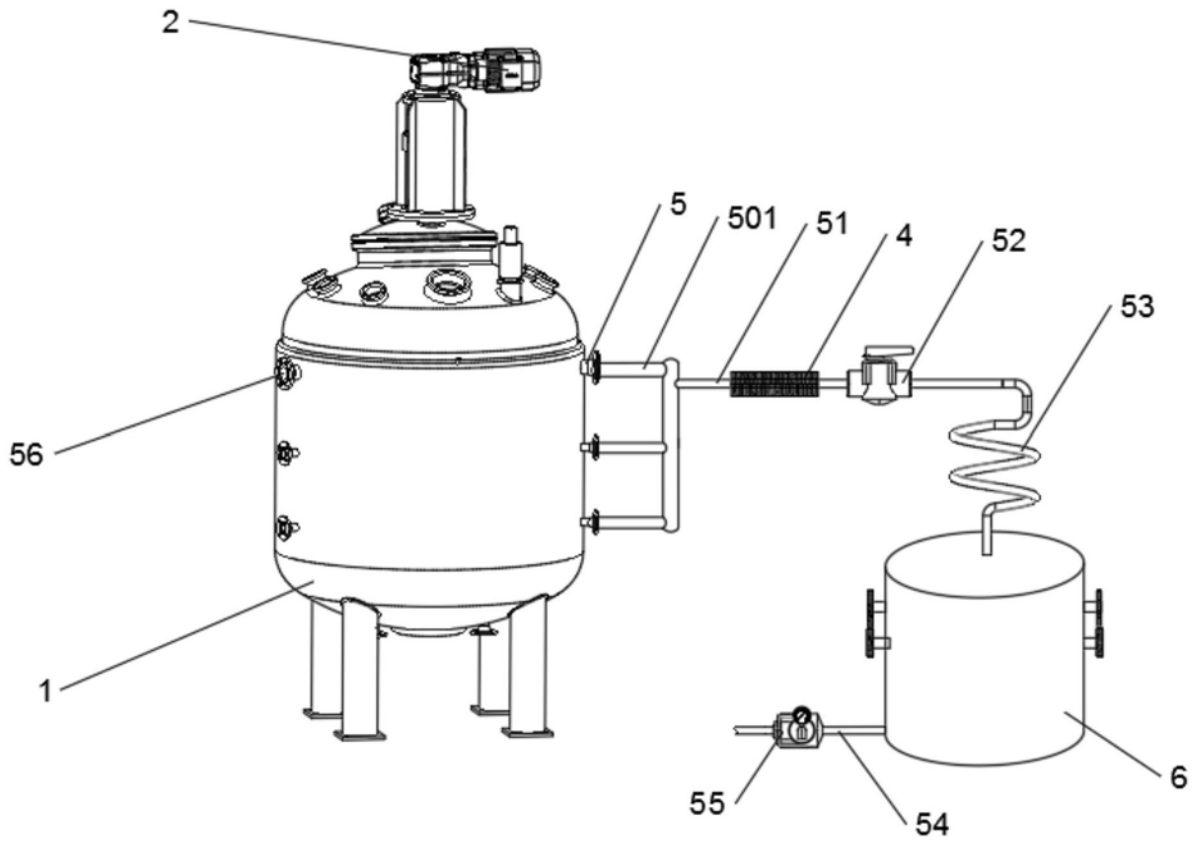


图1

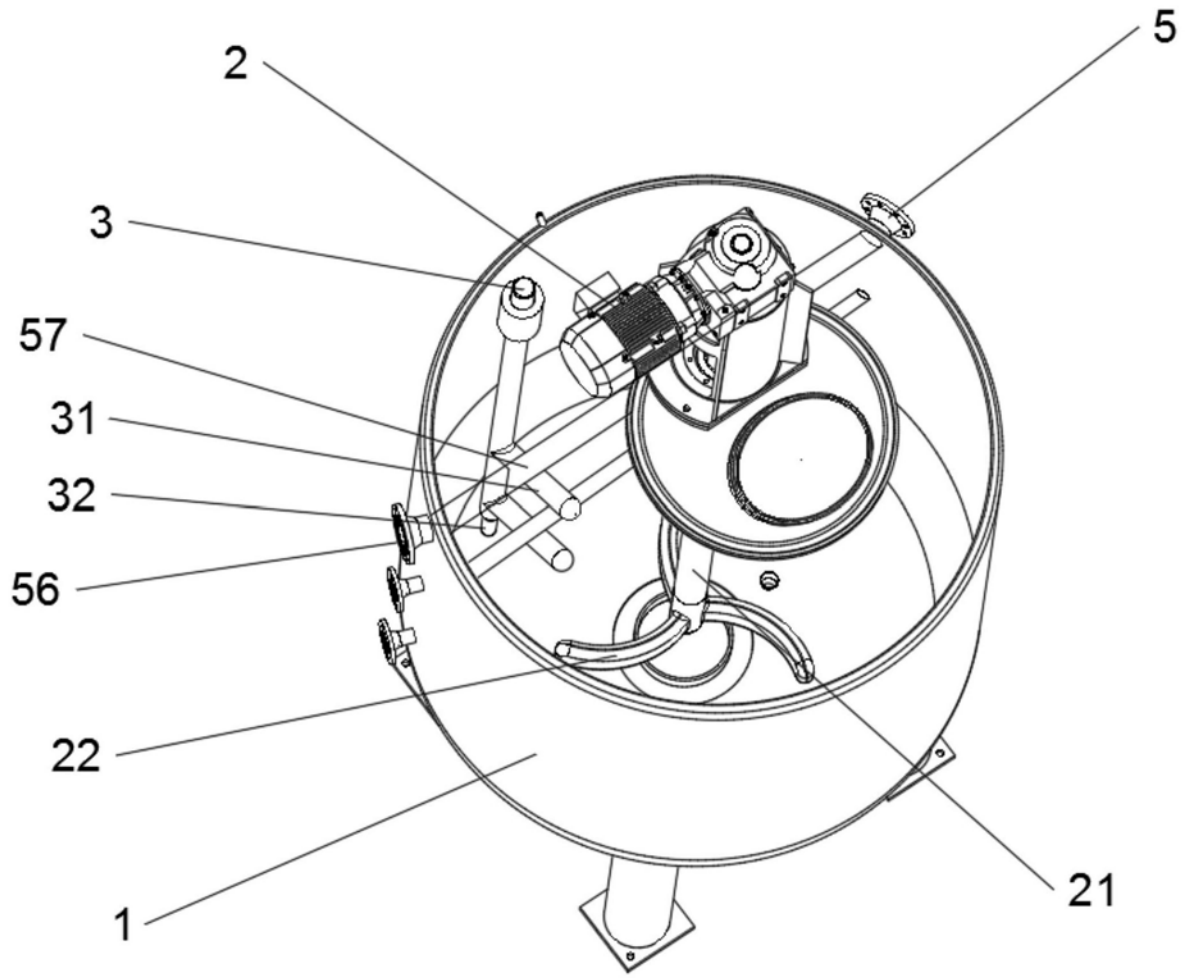


图2

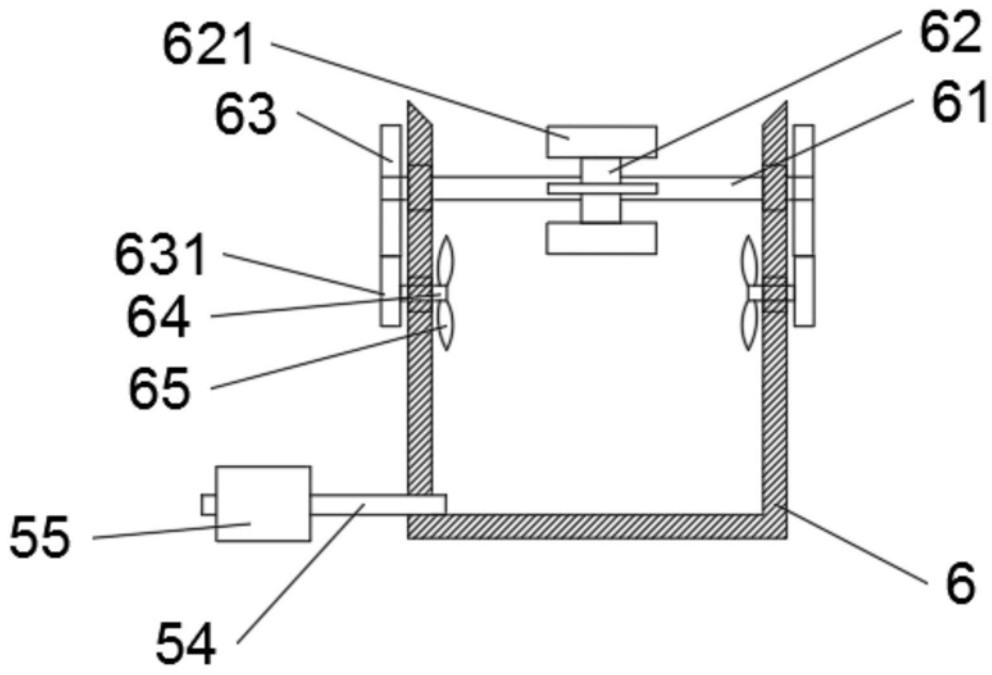


图3

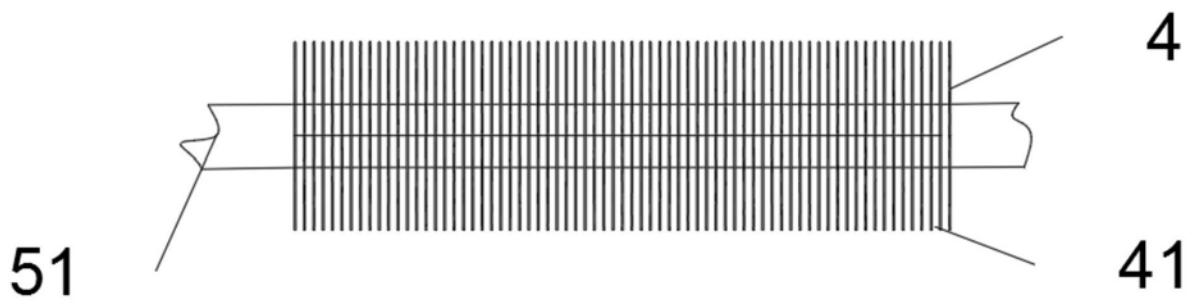


图4