



(21) 申请号 202123425028.4

(22) 申请日 2021.12.31

(73) 专利权人 滨州市华康梦之缘生物科技有限公司

地址 256600 山东省滨州市高新区青田办事处高六路以西、新兴路以南

(72) 发明人 董立华 董卫涛 陈德亮

(74) 专利代理机构 深圳力拓知识产权代理有限公司 44313

专利代理师 夏锋

(51) Int.Cl.

C12M 1/02 (2006.01)

C12M 1/00 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

B08B 9/093 (2006.01)

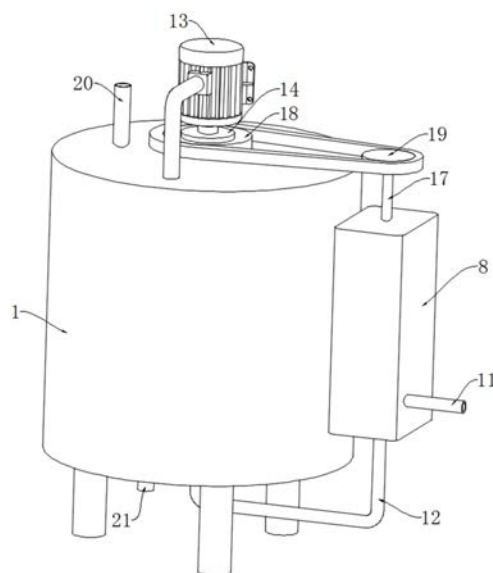
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种基于生物发酵的乳酸的生产系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于生物发酵的乳酸的生产系统,包括发酵罐,所述发酵罐内顶部转动连接有转轴,所述转轴侧壁固定连接有多个搅拌叶,所述转轴上安装有清洗机构,所述清洗机构包括固定连接在转轴侧壁的清洁板,所述清洁板内开设有进水槽,所述进水槽侧壁开设有多个出水孔,所述转轴下端开设有竖槽,所述竖槽与进水槽连通,所述发酵罐侧壁固定连接有泵水箱,所述泵水箱内壁密封滑动连接有滑塞,所述发酵罐下端通过支架固定连接旋转接头。本实用新型通过驱动电机反向转动,带动清洁板转动,并且会同步将水泵入到进水槽内,然后通过出水孔流出,配合清洁板对发酵罐内壁进行清洗,采用的都是机械结构,清洗起来十分的方便快捷,省时省力。



1. 一种基于生物发酵的乳酸的生产系统,包括发酵罐(1),其特征在于,所述发酵罐(1)内顶部转动连接有转轴(2),所述转轴(2)侧壁固定连接有多个搅拌叶(3),所述转轴(2)上安装有清洗机构,所述清洗机构包括固定连接在转轴(2)侧壁的清洁板(4),所述清洁板(4)内开设有进水槽(5),所述进水槽(5)侧壁开设有多个出水孔(6),所述转轴(2)下端开设有竖槽(7),所述竖槽(7)与进水槽(5)连通,所述发酵罐(1)侧壁固定连接有泵水箱(8),所述泵水箱(8)内壁密封滑动连接有滑塞(9),所述发酵罐(1)下端通过支架固定连接有旋转接头(10),所述转轴(2)下端贯穿底发酵罐(1)下端并与旋转接头(10)固定连接,所述泵水箱(8)侧壁固定连接有进水管(11),所述泵水箱(8)下端固定连接有出水管(12),所述出水管(12)另一端与旋转接头(10)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于生物发酵的乳酸的生产系统,其特征在于,所述发酵罐(1)上端通过支架固定连接有电机(13),所述电机(13)输出端固定连接有单向轴承(14),所述转轴(2)上端贯穿发酵罐(1)上端并与单向轴承(14)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种基于生物发酵的乳酸的生产系统,其特征在于,所述泵水箱(8)内安装有驱动机构,所述驱动机构包括滑动连接在泵水箱(8)内壁的滑块(15),所述滑块(15)下端对称固定连接有两个推杆(16),两个所述推杆(16)下端均与滑塞(9)固定连接,所述泵水箱(8)内顶部转动连接有往复丝杠(17),所述往复丝杠(17)侧壁与滑块(15)螺纹连接,所述单向轴承(14)侧壁固定连接有主动轮(18),所述往复丝杠(17)上端贯穿泵水箱(8)上端并固定连接有从动轮(19),所述主动轮(18)通过同步带与从动轮(19)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种基于生物发酵的乳酸的生产系统,其特征在于,所述发酵罐(1)上端固定连接有连接管(20),所述发酵罐(1)下端固定连接有出料管(21),且所述进料管(20)和出料管(21)内壁均安装有阀门。

5. 根据权利要求1所述的一种基于生物发酵的乳酸的生产系统,其特征在于,所述进水管(11)和出水管(12)内壁均安装有单向阀。

6. 根据权利要求1所述的一种基于生物发酵的乳酸的生产系统,其特征在于,所述发酵罐(1)下端对称固定连接有多个支撑柱,且所述支撑柱下端均通过膨胀螺钉与地面固定连接。

一种基于生物发酵的乳酸的生产系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及乳酸生产技术领域,尤其涉及一种基于生物发酵的乳酸的生产系统。

背景技术

[0002] 乳酸是一种含有羟基的羧酸,可以通过乳酸菌发酵产生,乳酸菌在营养液中大量的繁殖,进而乳酸菌会将营养中的碳水化合物发酵成乳酸。

[0003] 现有的基于生物发酵的乳酸的生产系统主要是通过将营养液置于发酵罐中,让乳酸菌进行发酵,产生乳酸,而发酵罐在使用过后发酵罐内壁会粘附大量的营养液以及发酵后形成的其他物质,本身发酵罐属于密封装置,使得发酵罐内部清洗十分的麻烦,特别的不方便费时费力。

[0004] 基于此,我们提出一种基于生物发酵的乳酸的生产系统。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种基于生物发酵的乳酸的生产系统。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种基于生物发酵的乳酸的生产系统,包括发酵罐,所述发酵罐内顶部转动连接有转轴,所述转轴侧壁固定连接有多个搅拌叶,所述转轴上安装有清洗机构,所述清洗机构包括固定连接在转轴侧壁的清洁板,所述清洁板内开设有进水槽,所述进水槽侧壁开设有多个出水孔,所述转轴下端开设有竖槽,所述竖槽与进水槽连通,所述发酵罐侧壁固定连接有泵水箱,所述泵水箱内壁密封滑动连接有滑塞,所述发酵罐下端通过支架固定连接有旋转接头,所述转轴下端贯穿底发酵罐下端并与旋转接头固定连接,所述泵水箱侧壁固定连接有进水管,所述泵水箱下端固定连接有出水管,所述出水管另一端与旋转接头固定连接。

[0008] 优选地,所述发酵罐上端通过支架固定连接有电机,所述电机输出端固定连接有单向轴承,所述转轴上端贯穿发酵罐上端并与单向轴承固定连接。

[0009] 优选地,所述泵水箱内安装有驱动机构,所述驱动机构包括滑动连接在泵水箱内壁的滑块,所述滑块下端对称固定连接有两个推杆,两个所述推杆下端均与滑塞固定连接,所述泵水箱内顶部转动连接有往复丝杠,所述往复丝杠侧壁与滑块螺纹连接,所述单向轴承侧壁固定连接主动轮,所述往复丝杠上端贯穿泵水箱上端并固定连接有从动轮,所述主动轮通过同步带与从动轮连接。

[0010] 优选地,所述发酵罐上端固定连接有连接管,所述发酵罐下端固定连接有出料管,且所述进料管和出料管内壁均安装有阀门。

[0011] 优选地,所述进水管和出水管内壁均安装有单向阀。

[0012] 优选地,所述发酵罐下端对称固定连接有多个支撑柱,且所述支撑柱下端均通过膨胀螺钉与地面固定连接。

[0013] 本实用新型具有以下有益效果：

[0014] 1、通过设置转轴、电机、单向轴承、清洗机构和驱动机构，通过驱动电机反向转动，带动清洁板转动，并且会同步将水泵入到进水槽内，然后通过出水孔流出，配合清洁板对发酵罐内壁进行清洗，采用的都是机械结构，清洗起来十分的方便快捷，省时省力。

[0015] 2、通设置电机、单向轴承、转轴、搅拌叶，在发酵过程中，驱动电机正向转动，可以带动搅拌叶转动，对发酵罐内的营养液进行搅拌，加快发酵的速度。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种基于生物发酵的乳酸的生产系统的立体结构示意图；

[0017] 图2为图1中结构的剖视示意图；

[0018] 图3为图2中A处的局部放大图。

[0019] 图中：1发酵罐、2转轴、3搅拌叶、4清洁板、5进水槽、6出水孔、7竖槽、8泵水箱、9滑塞、10旋转接头、11进水管、12出水管、13电机、14单向轴承、15滑块、16推杆、17往复丝杠、18主动轮、19从动轮、20进料管、21出料管。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 参照图1-3，一种基于生物发酵的乳酸的生产系统，包括发酵罐1，发酵罐1下端对称固定连接有多个支撑柱，且支撑柱下端均通过膨胀螺钉与地面固定连接，发酵罐1内顶部转动连接有转轴2，转轴2侧壁固定连接有多个搅拌叶3，转轴2上安装有清洗机构，清洗机构包括固定连接在转轴2侧壁的清洁板4，清洁板4呈L形状，且清洁板4侧壁与发酵罐1内壁贴合设置，清洁板4内开设有进水槽5，进水槽5侧壁开设有多个出水孔6，转轴2下端开设有竖槽7，竖槽7与进水槽5连通，发酵罐1侧壁固定连接有泵水箱8，泵水箱8内壁密封滑动连接有滑塞9，发酵罐1下端通过支架固定连接有旋转接头10，转轴2下端贯穿底发酵罐1下端并与旋转接头10固定连接，泵水箱8侧壁固定连接有进水管11，进水管11另一端与外部的储水设备连接，泵水箱8下端固定连接有出水管12，出水管12另一端与旋转接头10固定连接。

[0023] 进水管11和出水管12内壁均安装有单向阀，需要说明的是，进水管11内壁安装的单向阀只允许外部储水设备内的水进入到泵水箱8内，出水管12内壁安装的单向阀只允许泵水箱8内的水进入到竖槽7内。

[0024] 发酵罐1上端通过支架固定连接有电机13，电机13输出端固定连接有单向轴承14，转轴2上端贯穿发酵罐1上端并与单向轴承14固定连接。

[0025] 泵水箱8内安装有驱动机构，驱动机构包括滑动连接在泵水箱8内壁的滑块15，滑

块15下端对称固定连接有两个推杆16,两个推杆16下端均与滑塞9固定连接,泵水箱8内顶部转动连接有往复丝杠17,往复丝杠17侧壁与滑块15螺纹连接,需要说明的是,滑块15侧壁与泵水箱8内壁相抵,不会产生自转,单向轴承14侧壁固定连接主动轮18,往复丝杠17上端贯穿泵水箱8上端并固定连接有从动轮19,主动轮18通过同步带与从动轮19连接。

[0026] 需要说明的是,电机13的输出端与单向轴承14的内圈固定连接,转轴2与单向轴承14的内圈固定连接,主动轮18固定连接在单向轴承14外圈的侧壁,但电机13正向转动时,单向轴承14的内圈与外圈并未卡死,所以单向轴承14的外圈并不会随着内圈一起转动,此时转轴2会转动,但主动轮18不会转动,当驱动电机13反向转动时,单向轴承14的内圈和外圈卡死,内圈和外圈会一起转动,此时转轴2和主动轮18都会转动。

[0027] 需要说明的是,泵水箱8上端开设有通孔,当滑塞9在泵水箱8内密封滑动时,通孔可以平衡泵水箱8内的压强变化。

[0028] 发酵罐1上端固定连接有连接管20,发酵罐1下端固定连接出料管21,且进料管20和出料管21内壁均安装有阀门。

[0029] 使用过程中,将含有乳酸菌的营养液通过进料管20倒入到发酵罐1中进行发酵,在发酵过程中可以驱动电机13正向转动,电机13通过单向轴承14带动转轴2转动,进而带动搅拌叶3转动,对发酵罐1内的营养液进行适当的搅拌,加快发酵的速度,并且转轴2在转动的过程中会同步带动清洁板4转动,将发酵罐1内壁粘附的营养液刮下来,避免营养液的浪费,发酵完成后,可以打开出料管21上的阀门,使得发酵罐1内的发酵完成的营养液通过出料管21排出;

[0030] 当需要对发酵罐1内部进行清洗时,驱动电机13反向转动,电机13通过单向轴承14带动转轴2转动,带动清洁板4转动,对发酵罐1内壁粘附的营养液和其他物质进行刮除,并且单向轴承14会同步带动主动轮18转动,带动从动轮19转动,进而带动往复丝杠17转动,带动滑块15在泵水箱8内壁上下滑动,滑块15通过推杆16带动滑塞9在泵水箱8内壁上下滑动,在滑塞9的作用下,外部的水会通过进水管11被抽入到泵水箱8内,然后泵水箱8内的水会通过出水管12被挤入到竖槽7中,接着竖槽7内的水会进入到进水槽5内,最后从多个出水孔6喷出,配合清洁板4对发酵罐1内壁进行清洗。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

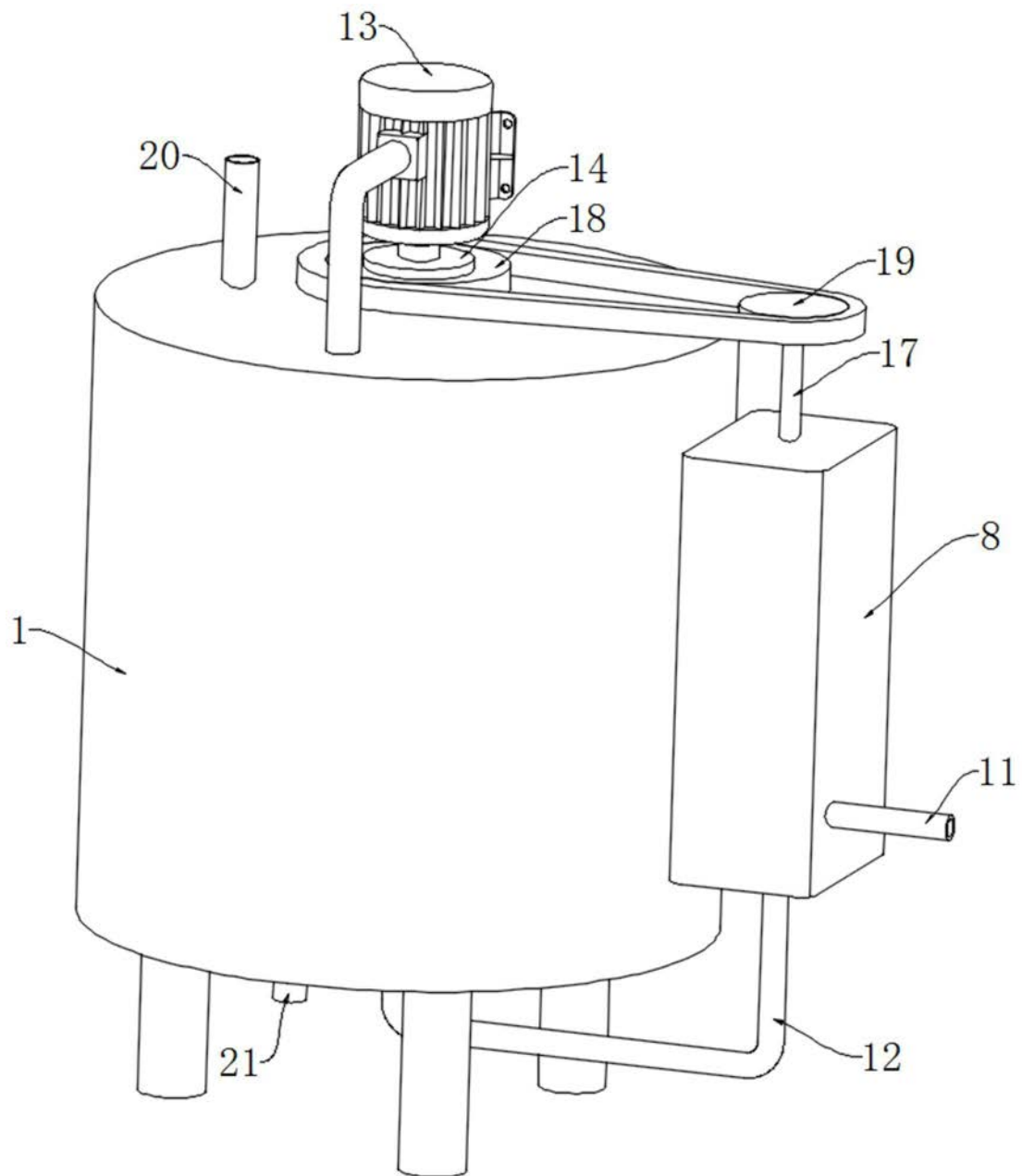


图1

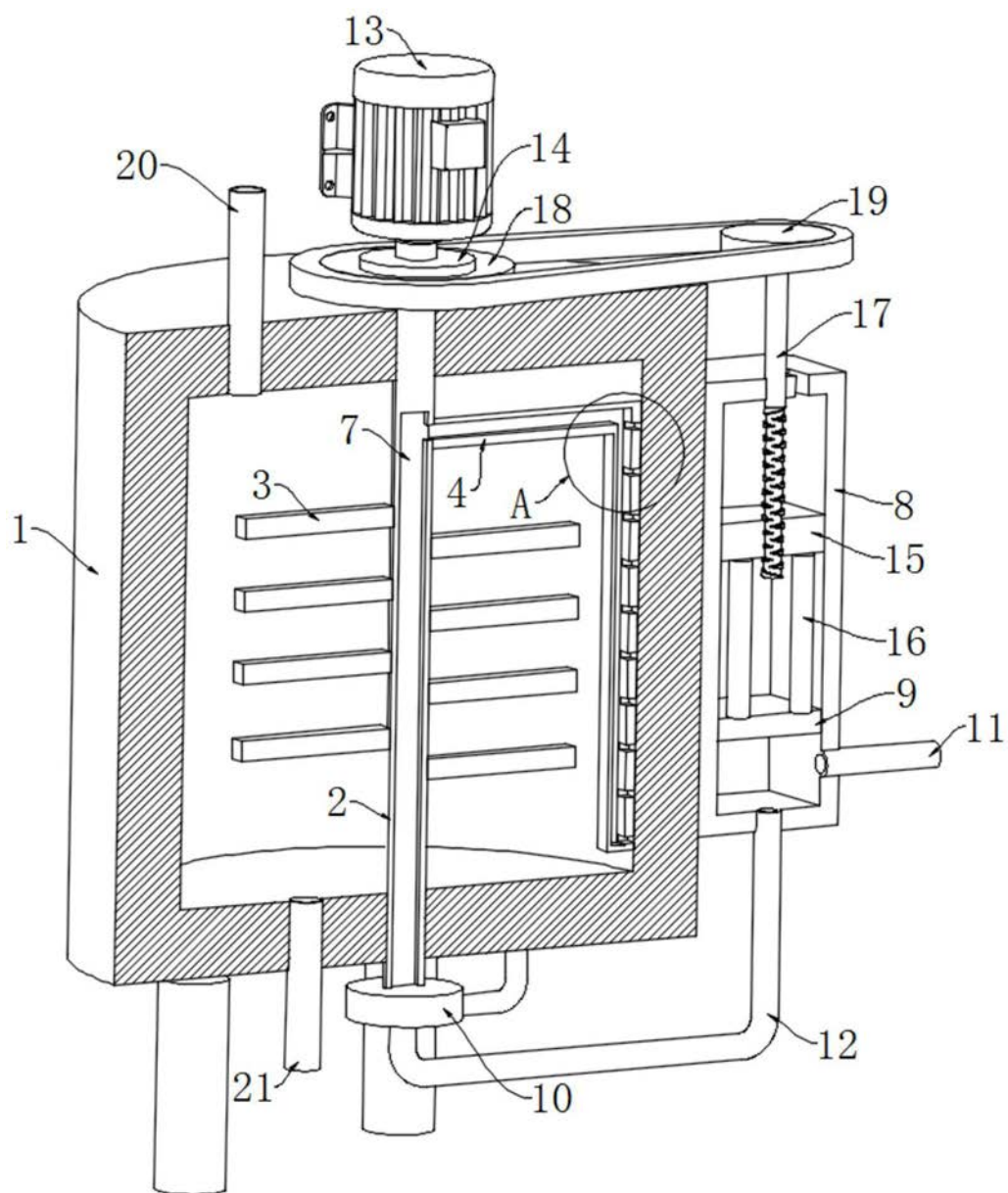


图2

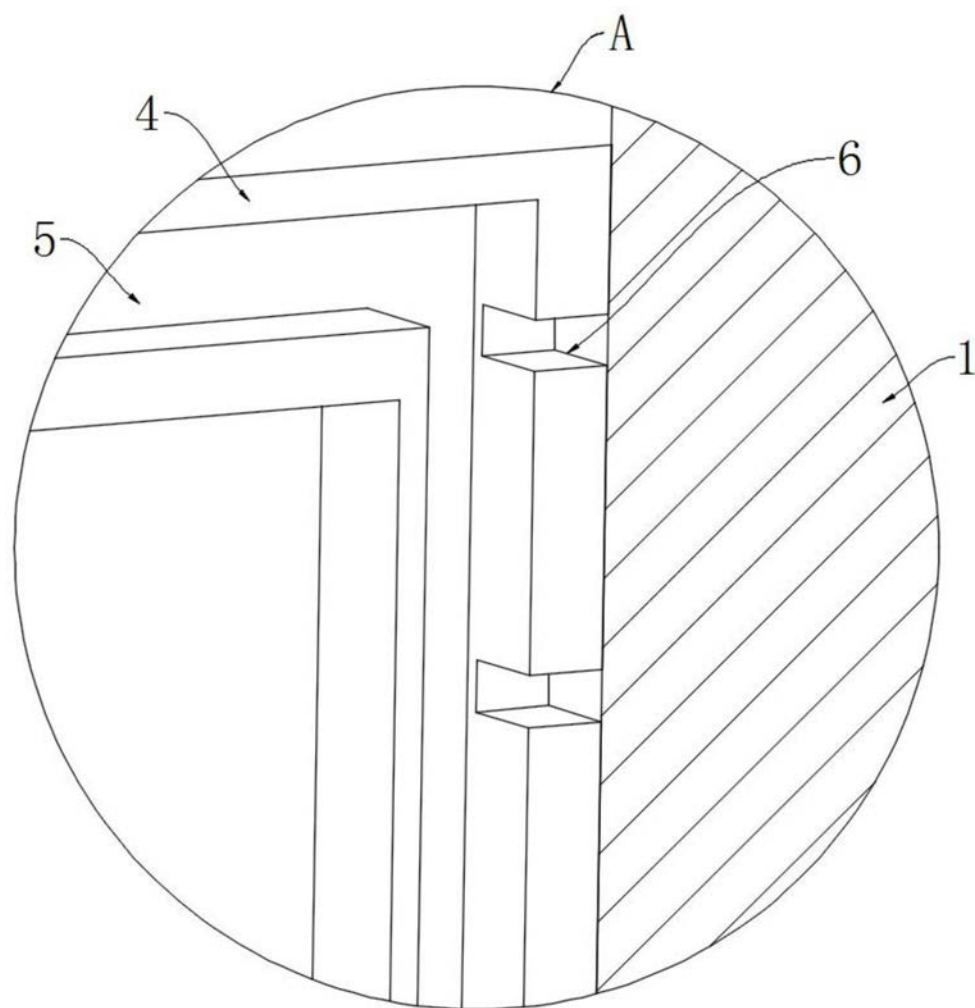


图3