



(21) 申请号 202421020840.X

(22) 申请日 2024.05.11

(73) 专利权人 北京神州心辰科技有限公司

地址 102600 北京市大兴区经济技术开发区文化园西路6号院3号楼7层707-10

(72) 发明人 孙权

(74) 专利代理机构 北京荣哲知识产权代理事务所(普通合伙) 11998

专利代理师 何永强

(51) Int.Cl.

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 11/16 (2006.01)

F26B 5/16 (2006.01)

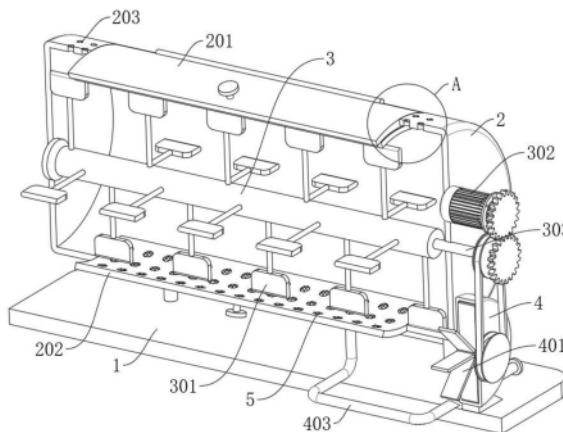
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种可再生能源恒温干燥炉

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可再生能源恒温干燥炉,涉及干燥炉领域。一种可再生能源恒温干燥炉,包括炉体,通过支杆固定安装在底座上,所述炉体的上下两侧分别开设有进料口与下料口,所述炉体的进料口与下料口处分别转动连接有第一盖板、第二盖板,所述炉体的表面安装有温湿度检测仪,所述温湿度检测仪的检测端延伸进炉体内;本实用新型在通过通气孔向炉体内输送热气时,可以利用热气的流动来驱动拨动板进行转动,从而便可减少其他能源的消耗,同时在利用气流驱动拨动板进行转动之前,可以通过伺服电机来对拨动板进行启动,使气动组件在拨动板运行之后再对拨动板提供动能,有效降低了气动组件对拨动板进行启动时的负荷以及耗电量。



1. 一种可再生能源恒温干燥炉, 其特征在于, 包括炉体 (2), 通过支杆固定安装在底座 (1) 上, 所述炉体 (2) 的上下两侧分别开设有进料口与下料口, 所述炉体 (2) 的进料口与下料口处分别转动连接有第一盖板 (201)、第二盖板 (202), 所述炉体 (2) 的表面安装有温湿度检测仪 (204), 所述温湿度检测仪 (204) 的检测端延伸进炉体 (2) 内, 还包括:

所述第二盖板 (202) 内部开设有空腔, 所述第二盖板 (202) 面向炉体 (2) 内部的一侧等距开设有多个通气孔, 所述炉体 (2) 的上端两侧分别开设有排气孔 (203);

伺服电机 (302), 固定连接在所述炉体 (2) 的一侧, 所述伺服电机 (302) 的输出端固定连接有驱动齿轮;

转动轴 (3), 转动连接在所述炉体 (2) 内, 所述转动轴 (3) 靠近伺服电机 (302) 的一端固定连接传动轴 (303), 所述传动轴 (303) 延伸出炉体 (2) 的一端固定连接有与驱动齿轮相啮合的从动齿轮;

多个拨动板 (301), 通过连接杆固定连接在所述转动轴 (3) 上;

用于向所述第二盖板 (202) 内输送热气的输气管 (403), 固定接通在所述第二盖板 (202) 的进气口处;

用于控制所述转动轴 (3) 转动的气动组件, 安装在所述底座 (1) 靠近输气管 (403) 的位置。

2. 根据权利要求1所述的一种可再生能源恒温干燥炉, 其特征在于, 所述气动组件包括壳体 (4)、叶板 (401) 以及连接气管 (402), 所述壳体 (4) 固定连接在底座 (1) 靠近传动轴 (303) 的一侧, 所述壳体 (4) 内转动连接有转动杆, 所述叶板 (401) 呈圆周固定连接在转动杆上, 所述连接气管 (402) 固定连接在壳体 (4) 的进气口, 所述输气管 (403) 的进气口与壳体 (4) 的出气口相接通, 所述转动杆延伸出壳体 (4) 的一端固定连接有第一传动齿轮, 所述传动轴 (303) 上固定连接有第二传动齿轮, 所述第一传动齿轮与第二传动齿轮通过齿带相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种可再生能源恒温干燥炉, 其特征在于, 所述拨动板 (301) 呈螺旋状排列在转动轴 (3) 上。

4. 根据权利要求1所述的一种可再生能源恒温干燥炉, 其特征在于, 所述通气孔与排气孔 (203) 内均固定连接有阻拦滤网 (5)。

5. 根据权利要求1所述的一种可再生能源恒温干燥炉, 其特征在于, 所述第一盖板 (201) 面向炉体 (2) 内部的一侧连接有吸水海绵 (2011)。

6. 根据权利要求5所述的一种可再生能源恒温干燥炉, 其特征在于, 所述吸水海绵 (2011) 与第一盖板 (201) 之间通过魔术贴 (2012) 可拆卸连接。

一种可再生能源恒温干燥炉

技术领域

[0001] 本实用新型属于干燥炉技术领域,具体地说,涉及一种可再生能源恒温干燥炉。

背景技术

[0002] 恒温干燥炉是一种对产品进行脱水干燥或热处理用的设备,是一种常用的仪器设备,主要用来干燥物料,为了便于提高对物料的干燥效率,一般会在干燥炉内设置一组搅拌组件来对物料进行拨动,从而保证物料受热的均匀性,提高干燥效率。

[0003] 现有技术中,申请号为CN201720309553.4,名称为一种可再生能源恒温干燥炉,公开了一种可再生能源恒温干燥炉,包括设置从左到右依次设置在地面顶部的干燥炉、控制装置、蓄电机构、风力发电机构和太阳能发电机构,所述干燥炉的顶部左侧安装有进料口,所述干燥炉的内腔左右两侧分别安装有湿度传感器和温度传感器,所述干燥炉的顶部右侧安装有热气回收口。

[0004] 上述现有技术采用风力发电和太阳能发电对整个干燥炉的工作提供能源,虽然能够起到一定的节能环保效果,但是由于风力和太阳能的发电量较为有限,因此在为干燥炉提供电能时,仅能保证干燥炉的加热组件或搅拌组件进行持续的工作,而另一个组件则需要使用其他能源所产生的电能进行工作,鉴于此特提出一种可以利用可再生能源同时驱动加热组件和搅拌组件进行工作的恒温干燥炉来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术的不足,提供一种可以克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的可再生能源恒温干燥炉。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用技术方案的基本构思是:一种可再生能源恒温干燥炉,包括炉体,通过支杆固定安装在底座上,所述炉体的上下两侧分别开设有进料口与下料口,所述炉体的进料口与下料口处分别转动连接有第一盖板、第二盖板,所述炉体的表面安装有温湿度检测仪,所述温湿度检测仪的检测端延伸进炉体内,还包括:所述第二盖板内部开设有空腔,所述第二盖板面向炉体内部的一侧等距开设有多个通气孔,所述炉体的上端两侧分别开设有排气孔;伺服电机,固定连接在所述炉体的一侧,所述伺服电机的输出端固定连接驱动齿轮;转动轴,转动连接在所述炉体内,所述转动轴靠近伺服电机的一端固定连接传动轴,所述传动轴延伸出炉体的一端固定连接有与驱动齿轮相啮合的从动齿轮;多个拨动板,通过连接杆固定连接在所述转动轴上;用于向所述第二盖板内输送热气的输气管,固定接通在所述第二盖板的进气口处;用于控制所述转动轴转动的气动组件,安装在所述底座靠近输气管的位置。

[0007] 进一步地,所述气动组件包括壳体、叶板以及连接气管,所述壳体固定连接在底座靠近传动轴的一侧,所述壳体内转动连接有转动杆,所述叶板呈圆周固定连接在转动杆上,所述连接气管固定连接在壳体的进气口,所述输气管的进气口与壳体的出气口相接通,所述转动杆延伸出壳体的一端固定连接有第一传动齿轮,所述传动轴上固定连接第二传动

齿轮,所述第一传动齿轮与第二传动齿轮通过齿带相连接。

[0008] 为了便于降低气动组件负荷,的进一步地,所述拨动板呈螺旋状排列在转动轴上。

[0009] 为了便于对物料进行阻拦,进一步地,所述通气孔与排气孔内均固定连接有阻拦滤网。

[0010] 为了便于对蒸汽内的水分进行吸收,进一步地,所述第一盖板面向炉体内部的一侧连接有吸水海绵。

[0011] 为了便于对吸水海绵进行快速拆装,更进一步地,所述吸水海绵与第一盖板之间通过魔术贴可拆卸连接。

[0012] 采用上述技术方案后,本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果:本实用新型通过壳体、叶板、转动杆、第一齿轮、第二齿轮、传动轴以及齿带等部件的配合使用,在通过通气孔向炉体内输送热气时,可以利用热气的流动来驱动拨动板进行转动,从而便可减少其他能源的消耗,通过伺服电机、驱动齿轮、从动齿轮以及传动轴的设置,在利用气流驱动拨动板进行转动之前,可以通过伺服电机来对拨动板进行启动,使气动组件在拨动板运行之后再对拨动板提供动能,有效降低了气动组件对拨动板进行启动时的负荷以及耗电量。

[0013] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

[0014] 在附图中:

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图一;

[0016] 图2为本实用新型的结构示意图二;

[0017] 图3为本实用新型的局部剖视结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型图3中A部分的结构示意图。

[0019] 图中:1、底座;2、炉体;201、第一盖板;2011、吸水海绵;2012、魔术贴;202、第二盖板;203、排气孔;204、温湿度检测仪;3、转动轴;301、拨动板;302、伺服电机;303、传动轴;4、壳体;401、叶板;402、连接气管;403、输气管;5、阻拦滤网。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0021] 实施例1:

[0022] 参照图1-图4,一种可再生能源恒温干燥炉,包括炉体2,通过支杆固定安装在底座1上,炉体2的上下两侧分别开设有进料口与下料口,炉体2的进料口与下料口处分别转动连接有第一盖板201、第二盖板202,炉体2的表面安装有温湿度检测仪204,温湿度检测仪204的检测端延伸进炉体2内,还包括:第二盖板202内部开设有空腔,第二盖板202面向炉体2内部的一侧等距开设有多个通气孔,炉体2的上端两侧分别开设有排气孔203;伺服电机302,固定连接在炉体2的一侧,伺服电机302的输出端固定连接有驱动齿轮;转动轴3,转动连接在炉体2内,转动轴3靠近伺服电机302的一端固定连接有传动轴303,传动轴303延伸出炉体

2的一端固定连接有与驱动齿轮相啮合的从动齿轮；多个拨动板301,通过连接杆固定连接在转动轴3上；用于向第二盖板202内输送热气的输气管403,固定接通在第二盖板202的进气口处；用于控制转动轴3转动的气动组件,安装在底座1靠近输气管403的位置。

[0023] 气动组件包括壳体4、叶板401以及连接气管402,壳体4固定连接在底座1靠近传动轴303的一侧,壳体4内转动连接有转动杆,叶板401呈圆周固定连接在转动杆上,连接气管402固定连接在壳体4的进气口,输气管403的进气口与壳体4的出气口相接通,转动杆延伸出壳体4的一端固定连接有第一传动齿轮,传动轴303上固定连接有第二传动齿轮,第一传动齿轮与第二传动齿轮通过齿带相连接。

[0024] 当需要采用可再生能源恒温干燥炉来对物料进行恒温干燥时,工作人员首先连接气管402与通过可再生能源启动的热风机进行接通,然后再打开第一盖板201,将较为潮湿的物料添加进炉体2内,然后再盖上第一盖板201,接着便可启动热风机与伺服电机302,热风机工作时,便会将热气流通过连接气管402、输气管403输送进第二盖板202的空腔内,并通过通气孔吹向炉体2内,对炉体2内的物料进行烘干处理,通过温湿度检测仪204便可实时得知炉体2内的温湿度,从而便于对物料进行恒温干燥,当伺服电机302工作时,伺服电机302便会带动驱动齿轮转动,驱动齿轮便会通过从动齿轮带动传动轴303转动,传动轴303便会带动转动轴3转动,转动轴3便会通过连接杆带动拨动板301进行转动,从而便可对物料进行拨动,使物料受热的更加均匀,当热气流通过连接气管402流进输气管403的过程中,热气流会首先进入到壳体4内,然后叶板401便会在气流的驱动下带动通过转动杆带动第一齿轮转动,第一齿轮便会通过齿带带动第二齿轮转动,从而当伺服电机302驱动转动轴3转起来后,便可关闭伺服电机302,仅依靠热气流的驱动来带动拨动板301对物料进行拨动,从而便于对可再生能源进行充分的利用,减少其他能源的消耗,通过伺服电机302、驱动齿轮以及从动齿轮的设置,可以对转动轴3起到预启动的效果,避免气动组件在物料一开始较大的阻力下无法带动拨动板301对物料进行拨动,有效保证了该干燥炉的正常运行。

[0025] 实施例2:

[0026] 参照图1-图4,一种可再生能源恒温干燥炉,与实施例1基本相同,更进一步的是:拨动板301呈螺旋状排列在转动轴3上,通过使拨动板301呈螺旋设置,在不影响对物料进行拨动的前提下,可以减少每次拨动板301与物料接触的数量,避免因拨动板301与物料接触的数量较多,而对气动组件造成较大的负荷,有效保证了气动组件对拨动板301进行传动的效率。

[0027] 通气孔与排气孔203内均固定连接有阻拦滤网5,通过阻拦滤网5的设置,可以避免物料进入到第二盖板202的空腔以及物料跟随气体通过排气孔203排出,从而保证物料可以位于炉体2内。

[0028] 第一盖板201面向炉体2内部的一侧连接有吸水海绵2011,通过吸水海绵2011的设置,当物料被干燥时,可以对产生的蒸汽中的水分进行吸收,避免蒸汽中的水分在炉体2内壁顶部聚集冷凝形成水珠,从而再次滴落到物料中,影响对物料的干燥效率。

[0029] 吸水海绵2011与第一盖板201之间通过魔术贴2012可拆卸连接,通过使吸水海绵2011与第一盖板201之间可拆卸连接,当打开第一盖板201时,便可工作人员将吸水海绵2011从第一盖板201上拆下进行干燥或者更换,为工作人员提供便捷。

[0030] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的

限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型。

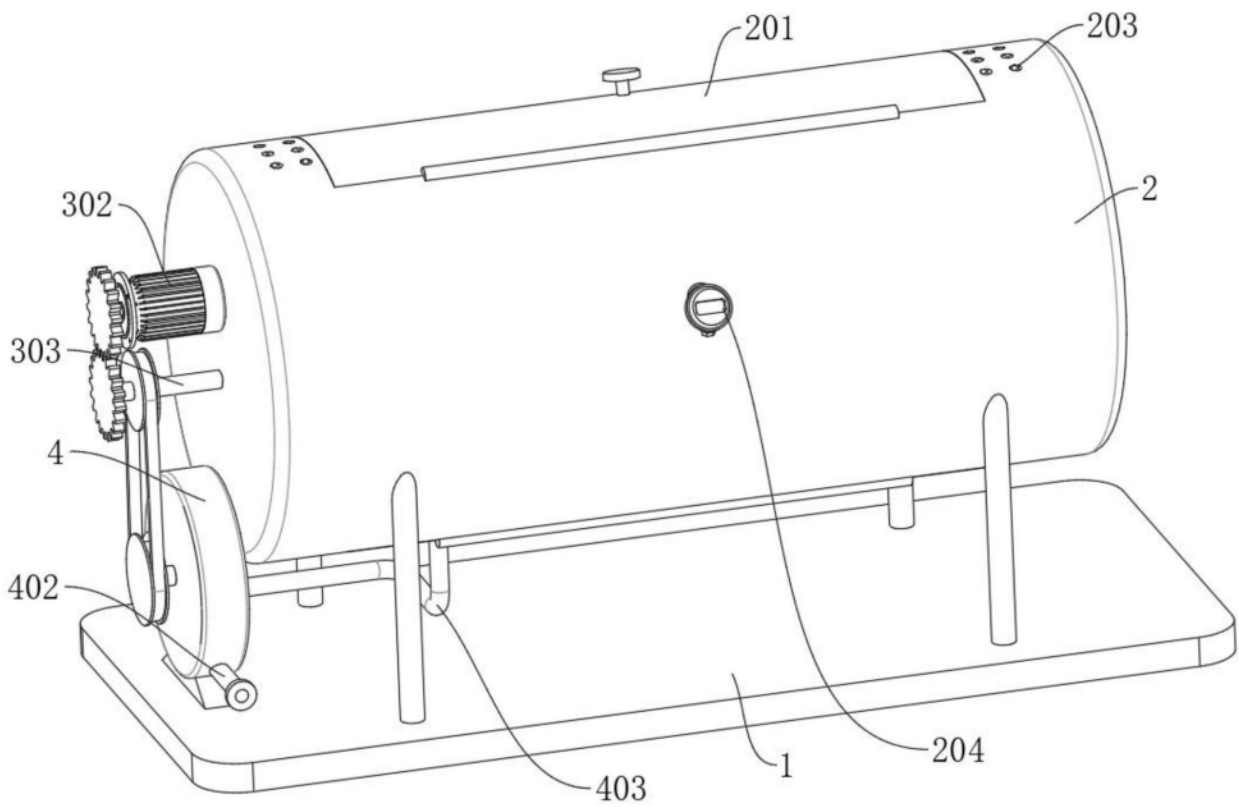


图1

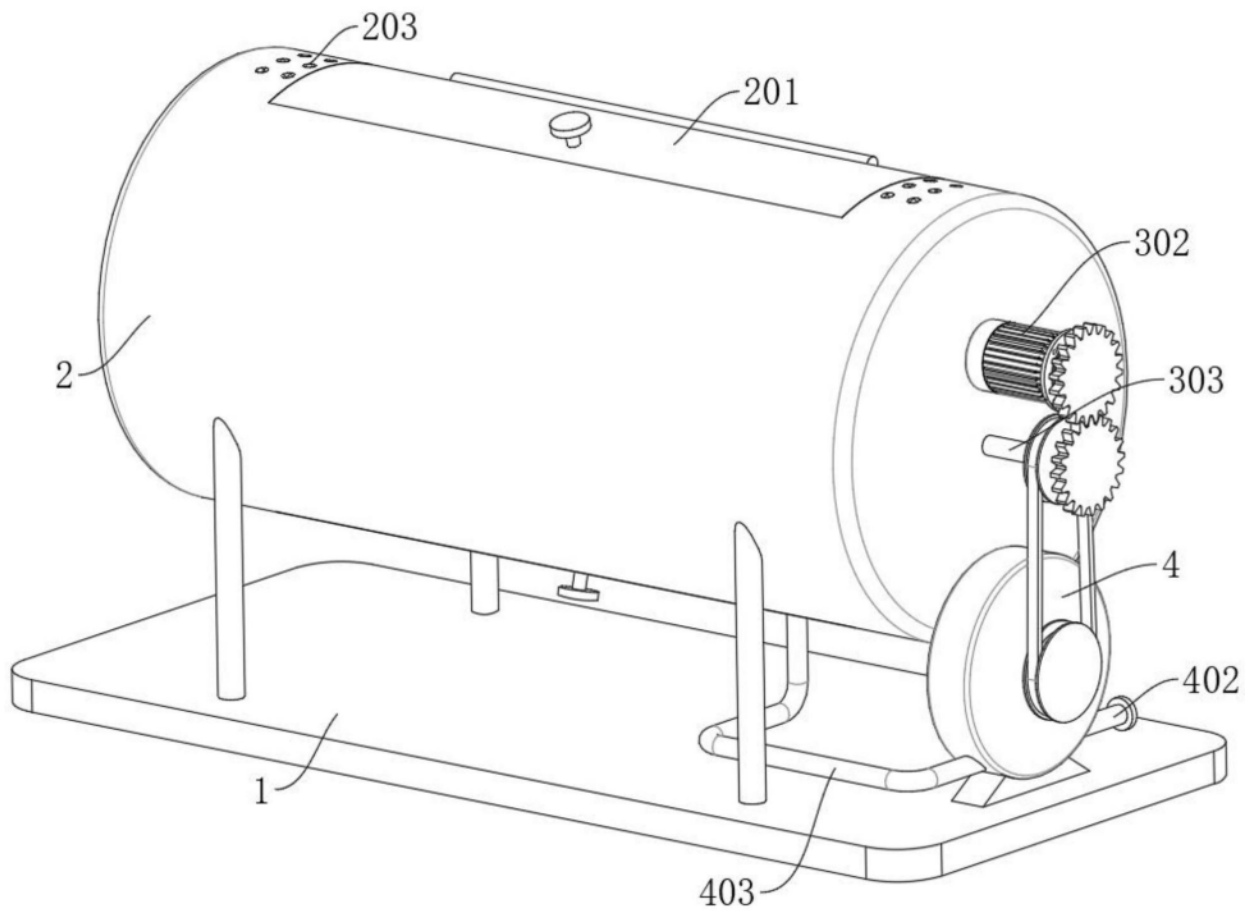


图2

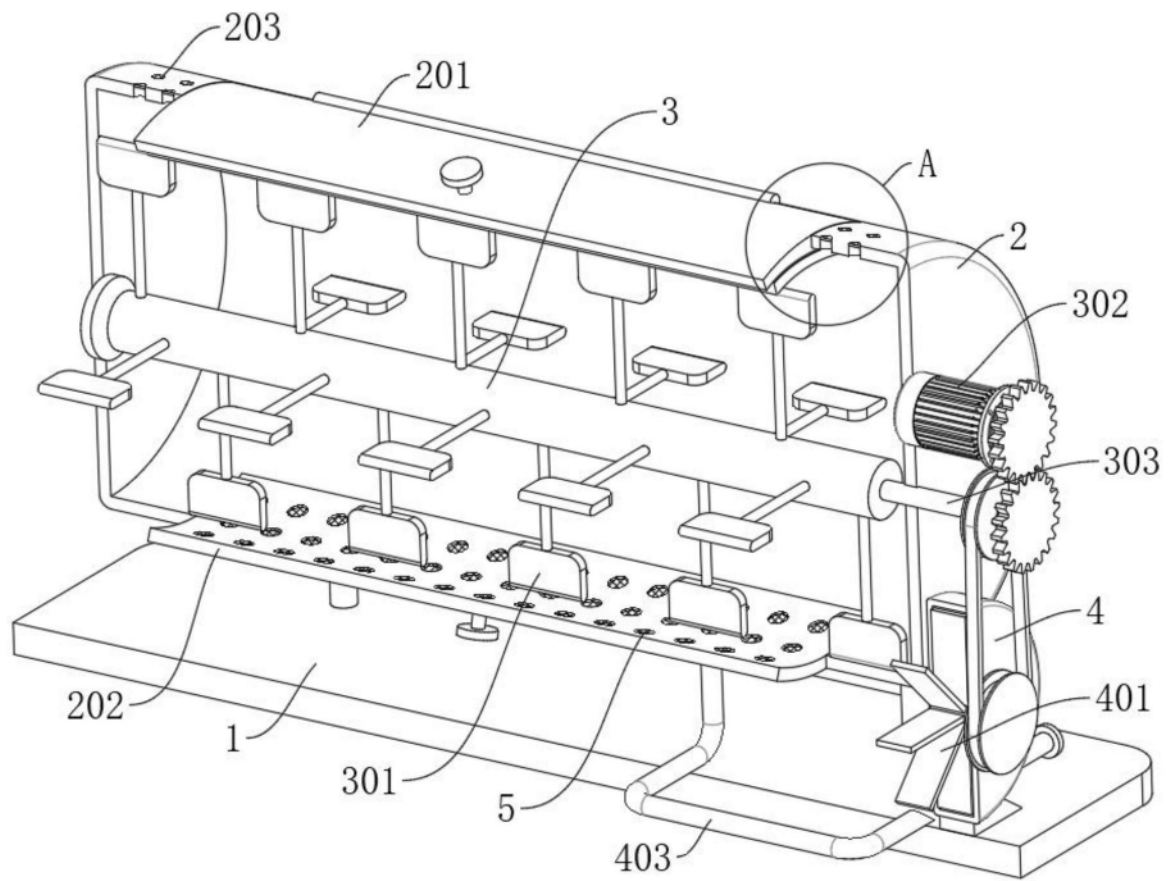


图3

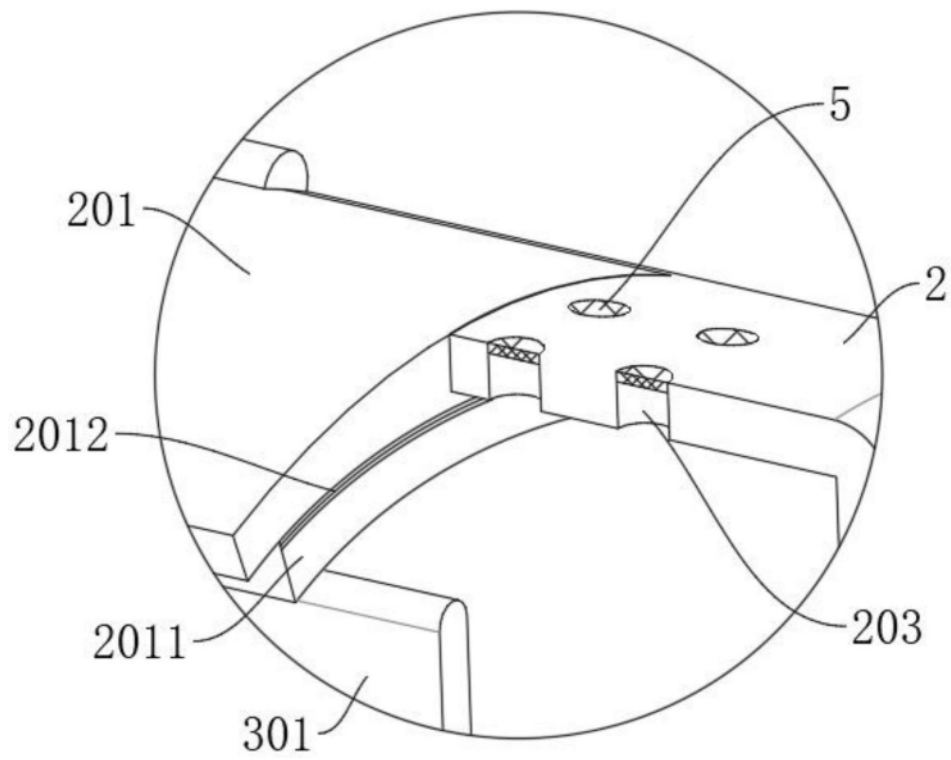


图4