



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219934736 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 31

(21) 申请号 202320990494.7

(22) 申请日 2023.04.27

(73) 专利权人 苏州工业园区世普瑞环保科技有限公司

地址 215123 江苏省苏州市工业园区东富
路8号东景工业坊86幢

(72) 发明人 张建忠

(74) 专利代理机构 日照市聚信创腾知识产权代
理事务所(普通合伙) 37319

专利代理师 迟玉国

(51) Int.Cl.

F28D 7/16 (2006.01)

F28F 19/01 (2006.01)

F28F 9/02 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

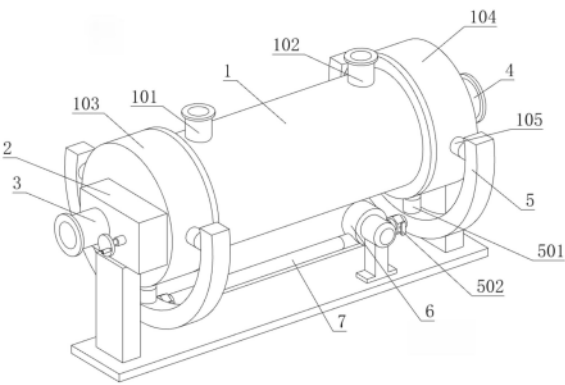
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有过滤结构的换热器

(57) 摘要

本实用新型提供一种具有过滤结构的换热器,涉及换热设备技术领域,以解决现有的换热器虽然可以通过滤网对流体内的杂物进行过滤,但是换热器中的滤网在使用一段时间后,滤网表面很容易被过滤出的杂物堵住,从而影响流体的流通效率的问题,包括换热管体;所述换热管体左右两端分别安装有进水管箱和出水管箱,且进水管箱左端面位于进水通孔外部安装有过滤箱;所述过滤箱内部安装有清堵机构;通过驱动组件与清堵机构的配合,通过转动驱动盘,使驱动组件带着清堵刷进行前后往复移动,从而能够将过滤网表面附着的杂物清扫掉,从而有效避免了过滤网表面容易被过滤出的杂物堵住的现象,从而避免影响流体的流通效率。



1. 一种具有过滤结构的换热器,其特征在于,包括:换热管体(1);所述换热管体(1)左右两端分别安装有进水管箱(103)和出水管箱(104),且进水管箱(103)左端面位于进水通孔外部安装有过滤箱(2);所述过滤箱(2)内部安装有清堵机构(8),且过滤箱(2)上设有驱动组件(9),所述过滤箱(2)左侧设有进水管B(3),出水管箱(104)右侧设有出水管B(4);所述进水管箱(103)和出水管箱(104)外周面下部均通过三根循环出水管(105)连接有一个C型循环管件(5),右侧一个C型循环管件(5)的出液管与循环泵(6)吸水口连接,且循环泵(6)出水口连接有输水管(7),输水管(7)另一端与左侧一个C型循环管件(5)的进水口连接。

2. 如权利要求1所述一种具有过滤结构的换热器,其特征在于:所述换热管体(1)顶部左右两侧分别设有进水管A(101)和出水管A(102);所述换热管体(1)内部呈均匀状安装有传热管(106),且换热管体(1)内部位于传热管(106)外侧设有折流板(107);所述进水管箱(103)左端面位于进水通孔外部设有过滤网(108)。

3. 如权利要求1所述一种具有过滤结构的换热器,其特征在于:所述C型循环管件(5)内弧面呈均匀状设有三根分支管(501);左侧一个所述C型循环管件(5)的进液口和右侧一个C型循环管件(5)的出液管上均安装有阀门(502)。

4. 如权利要求2所述一种具有过滤结构的换热器,其特征在于:所述清堵机构(8)包括清堵刷(801)、导向杆(802)和连杆(803),所述清堵刷(801)上滑动连接有两根导向杆(802),且两根导向杆(802)固定连接在过滤箱(2)内部;所述清堵刷(801)前端面中部通过转轴转动连接有连杆(803)。

5. 如权利要求4所述一种具有过滤结构的换热器,其特征在于:所述驱动组件(9)包括驱动盘(901)、圆形驱动板(902)和转动轴(903),所述驱动盘(901)右端面中心部位固定连接贯穿过滤箱(2)左侧壁的转动轴(903),且转动轴(903)与过滤箱(2)转动连接;所述转动轴(903)右端固定连接圆形驱动板(902),且圆形驱动板(902)右端面边缘处通过转轴与连杆(803)另一端转动连接。

6. 如权利要求5所述一种具有过滤结构的换热器,其特征在于:所述驱动盘(901)左端面边缘处转动连接有转把。

7. 如权利要求5所述一种具有过滤结构的换热器,其特征在于:当所述驱动盘(901)处于转动状态时,转动轴(903)带着圆形驱动板(902)转动,且圆形驱动板(902)带着连杆(803)一端进行旋转运动,并且连杆(803)另一端带着清堵刷(801)进行前后往复移动。

8. 如权利要求7所述一种具有过滤结构的换热器,其特征在于:所述清堵刷(801)上的刷毛与过滤网(108)左侧面紧密接触。

一种具有过滤结构的换热器

技术领域

[0001] 本实用新型属于换热设备技术领域,更具体地说,特别涉及一种具有过滤结构的换热器。

背景技术

[0002] 目前,在加工螯合剂等有机类化合物时,通常会用到换热器,换热器,是将热流体的部分热量传递给冷流体的设备,又称热交换器。换热器在化工、石油、动力、食品及其它许多工业生产中占有重要地位,其在化工生产中换热器可作为加热器、冷却器、冷凝器、蒸发器和再沸器等,应用广泛。

[0003] 例如专利申请号:CN202220157684.6中公开的一种环保式固体螯合剂加工用一级换热器,包括第一管道、换热管和出水管箱,第一管道的一侧设置有过滤结构,进水管箱的一侧安装有换热管,换热管的内部设置有传热管,换热管的内侧壁安装有折流板,换热管的一侧安装有出水管箱,出水管箱的一侧安装有第二管道。本实用新型通过设置有过滤结构,在第一管道的连接端安装有过滤箱,过滤箱内部的滤网可对流体内的杂物进行过滤,以此可避免杂物进入到传热管内,对传热管造成堵塞,后期若需对过滤箱内的杂物进行处理时,可转动底部的封口帽,将其取下,以此操作人员便可通过排污管将杂物排出,以免影响使用,实现了该一级换热器使用时的过滤性。

[0004] 上述专利中的螯合剂加工用一级换热器在使用时,虽然可以通过滤网对流体内的杂物进行过滤,以此避免杂物进入到传热管内,对传热管造成堵塞的现象,但是上述换热器中的滤网在使用一段时间后,滤网表面很容易被过滤出的杂物堵住,从而影响流体的流通效率。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种具有过滤结构的换热器,以解决现有的换热器虽然可以通过滤网对流体内的杂物进行过滤,但是换热器中的滤网在使用一段时间后,滤网表面很容易被过滤出的杂物堵住,从而影响流体的流通效率的问题。

[0006] 本实用新型一种具有过滤结构的换热器的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0007] 一种具有过滤结构的换热器,包括换热管体;所述换热管体左右两端分别安装有进水管箱和出水管箱,且进水管箱左端面位于进水通孔外部安装有过滤箱;所述过滤箱内部安装有清堵机构,且过滤箱上设有驱动组件,所述过滤箱左侧设有进水管B,出水管箱右侧设有出水管B;所述进水管箱和出水管箱外周面下部均通过三根循环出水管连接有一个C型循环管件,右侧一个C型循环管件的出液管与循环泵吸水口连接,且循环泵出水口连接有输水管,输水管另一端与左侧一个C型循环管件的进水口连接。

[0008] 进一步的,所述换热管体顶部左右两侧分别设有进水管A和出水管A;所述换热管体内部呈均匀状安装有传热管,且换热管体内部位于传热管外侧设有折流板;所述进

水管箱左端面位于进水通孔外部设有过滤网。

[0009] 进一步的,所述C型循环管件内弧面呈均匀状设有三根分支管;左侧一个所述C型循环管件的进液口和右侧一个C型循环管件的出液管上均安装有阀门。

[0010] 进一步的,所述清堵机构包括清堵刷、导向杆和连杆,所述清堵刷上滑动连接有两根导向杆,且两根导向杆固定连接在过滤箱内部;所述清堵刷前端面中部通过转轴转动连接有连杆。

[0011] 进一步的,所述驱动组件包括驱动盘、圆形驱动板和转动轴,所述驱动盘右端面中心部位固定连接有贯穿过滤箱左侧壁的转动轴,且转动轴与过滤箱转动连接;所述转动轴右端固定连接有圆形驱动板,且圆形驱动板右端面边缘处通过转轴与连杆另一端转动连接。

[0012] 进一步的,所述驱动盘左端面边缘处转动连接有转把。

[0013] 进一步的,当所述驱动盘处于转动状态时,转动轴带着圆形驱动板转动,且圆形驱动板带着连杆一端进行旋转运动,并且连杆另一端带着清堵刷进行前后往复移动。

[0014] 进一步的,所述清堵刷上的刷毛与过滤网左侧面紧密接触。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0016] 1、通过驱动组件与清堵机构的配合,能够在过滤网使用一段时间后,维护人员可通过手部将驱动盘进行转动,从而使转动轴带着圆形驱动板转动,然后圆形驱动板带着连杆一端进行旋转运动,而连杆另一端将带着清堵刷进行前后往复移动,通过清堵刷的往复移动,从而能够将过滤网表面附着的杂物清扫掉,从而有效避免了过滤网表面容易被过滤出的杂物堵住的现象,从而避免影响流体的流通效率。

[0017] 2、通过C型循环管件的设置,当需要对热流体进行进一步循环操作时,只需通过将两个阀门打开,然后将循环泵启动,然后使右侧一个C型循环管件产生吸力,然后将出水管箱内部热流体经输水管输送至进水管箱内部,然后继续从传热管内部左端向右端流动,且通过循环出水管与分支管的配合,提高了热流体在进行循环操作时的循环效率及循环效果。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的轴视结构示意图。

[0019] 图2是本实用新型的前视结构示意图。

[0020] 图3是本实用新型的拆分状态下结构示意图。

[0021] 图4是本实用新型的过滤箱局部剖视结构示意图。

[0022] 图5是本实用新型的清堵机构和驱动组件结构示意图。

[0023] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0024] 1、换热管体;101、进水管A;102、出水管A;103、进水管箱;104、出水管箱;105、循环出水管;106、传热管;107、折流板;108、过滤网;2、过滤箱;3、进水管B;4、出水管B;5、C型循环管件;501、分支管;502、阀门;6、循环泵;7、输水管;8、清堵机构;801、清堵刷;802、导向杆;803、连杆;9、驱动组件;901、驱动盘;902、圆形驱动板;903、转动轴。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。

[0026] 实施例：

[0027] 如附图1至附图5所示：

[0028] 本实用新型提供一种具有过滤结构的换热器，包括换热管体1；换热管体1左右两端分别安装有进水管箱103和出水管箱104，且进水管箱103左端面位于进水通孔外部安装有过滤箱2；过滤箱2内部安装有清堵机构8，且过滤箱2上设有驱动组件9，过滤箱2左侧设有进水管B3，出水管箱104右侧设有出水管B4；进水管箱103和出水管箱104外周面下部均通过三根循环出水管105连接有一个C型循环管件5，右侧一个C型循环管件5的出液管与循环泵6吸水口连接，且循环泵6出水口连接有输水管7，输水管7另一端与左侧一个C型循环管件5的进水口连接；换热管体1顶部左右两侧分别设有进水管A101和出水管A102；换热管体1内部呈均匀状安装有传热管106，且换热管体1内部位于传热管106外侧设有折流板107；进水管箱103左端面位于进水通孔外部设有过滤网108，用于过滤流体中杂物。

[0029] 参照图1和图3，C型循环管件5内弧面呈均匀状设有三根分支管501；左侧一个C型循环管件5的进液口和右侧一个C型循环管件5的出液管上均安装有阀门502，通过循环出水管105与分支管501的配合，提高了热流体在进行循环操作时的循环效率。

[0030] 参照图4和图5，清堵机构8包括清堵刷801、导向杆802和连杆803，清堵刷801上滑动连接有两根导向杆802，且两根导向杆802固定连接在过滤箱2内部；清堵刷801前端面中部通过转轴转动连接有连杆803；清堵刷801上的刷毛与过滤网108左侧面紧密接触，通过清堵机构8的设置，便于对过滤网108表面附着的杂物进行清扫。

[0031] 参照图4和图5，驱动组件9包括驱动盘901、圆形驱动板902和转动轴903，驱动盘901右端面中心部位固定连接有贯过滤箱2左侧壁的转动轴903，且转动轴903与过滤箱2转动连接；转动轴903右端固定连接有圆形驱动板902，且圆形驱动板902右端面边缘处通过转轴与连杆803另一端转动连接；驱动盘901左端面边缘处转动连接有转把，通过驱动组件9的设置，用于驱动清堵机构8运作；

[0032] 当驱动盘901处于转动状态时，转动轴903带着圆形驱动板902转动，且圆形驱动板902带着连杆803一端进行旋转运动，并且连杆803另一端带着清堵刷801进行前后往复移动，从而能够将过滤网108表面附着的杂物清扫掉。

[0033] 本实施例的具体使用方式与作用：

[0034] 本实用新型中，在加工螯合剂等有机类化合物过程中，需要将热流体和冷流体进行换热时，首先，热流体经进水管B3、过滤箱2和过滤网108进入到进水管箱103内部，通过过滤网108的设置，可将热流体内部的杂物过滤出，然后再进入到传热管106内部，然后再进入到出水管箱104内部，最后经出水管B4排出，而冷流体经进水管A101进入到换热管体1内部，与传热管106外壁接触，使得热量得到交换，交换后的冷流体再通过出水管A102排出即可；

[0035] 本换热器上的过滤网108在使用一段时间后，维护人员可通过手部将驱动盘901进行转动，从而使转动轴903带着圆形驱动板902转动，然后圆形驱动板902带着连杆803一端进行旋转运动，而连杆803另一端将带着清堵刷801进行前后往复移动，通过清堵刷801的往复移动，从而能够自动将过滤网108表面附着的杂物清扫掉。

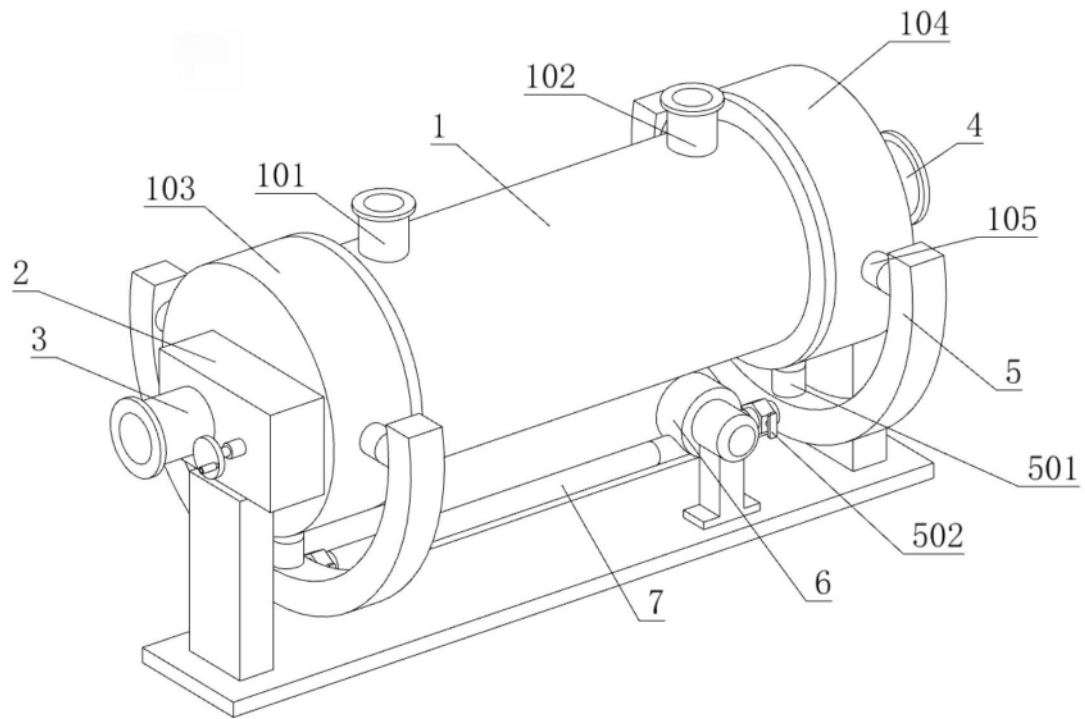


图1

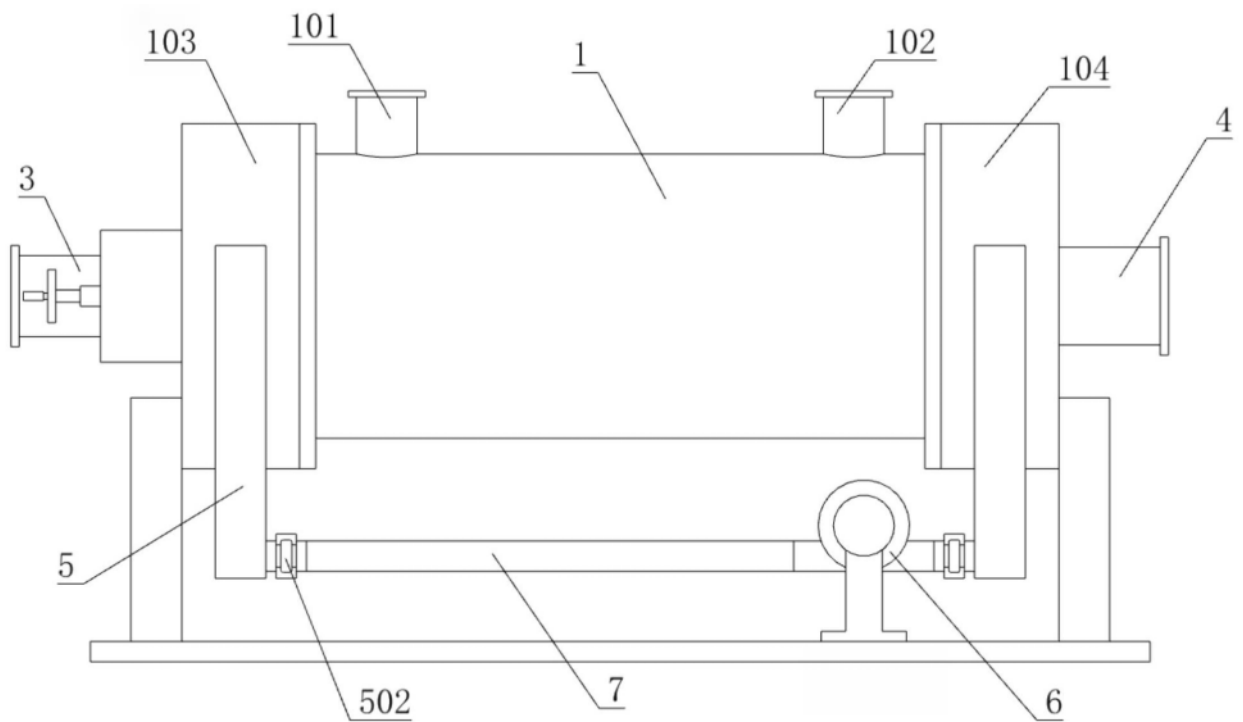


图2

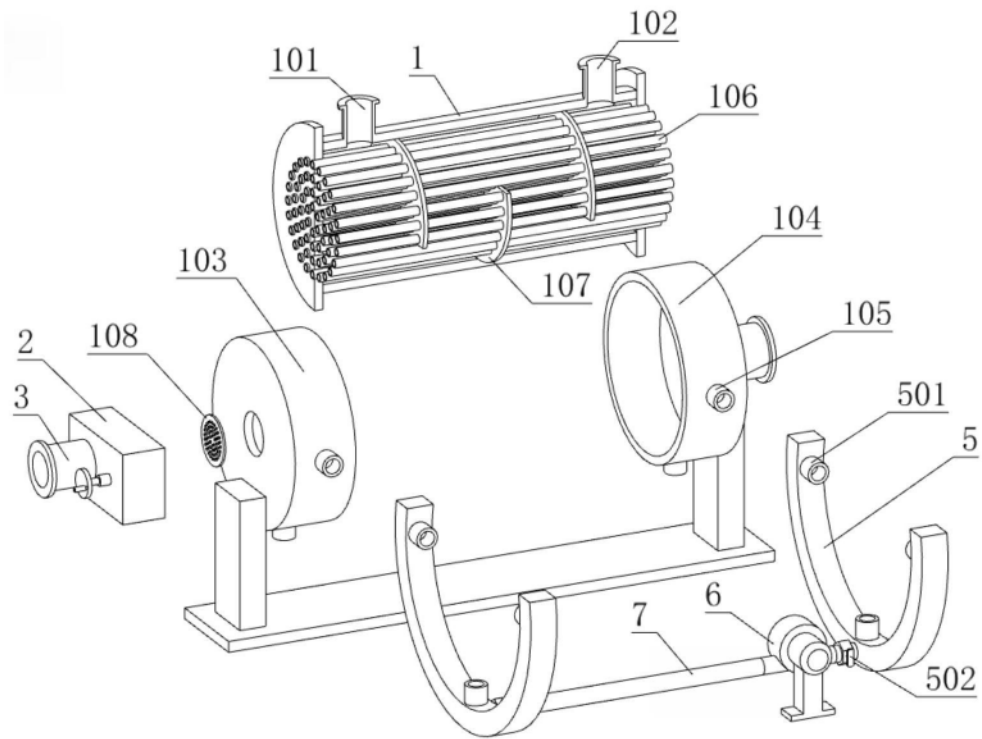


图3

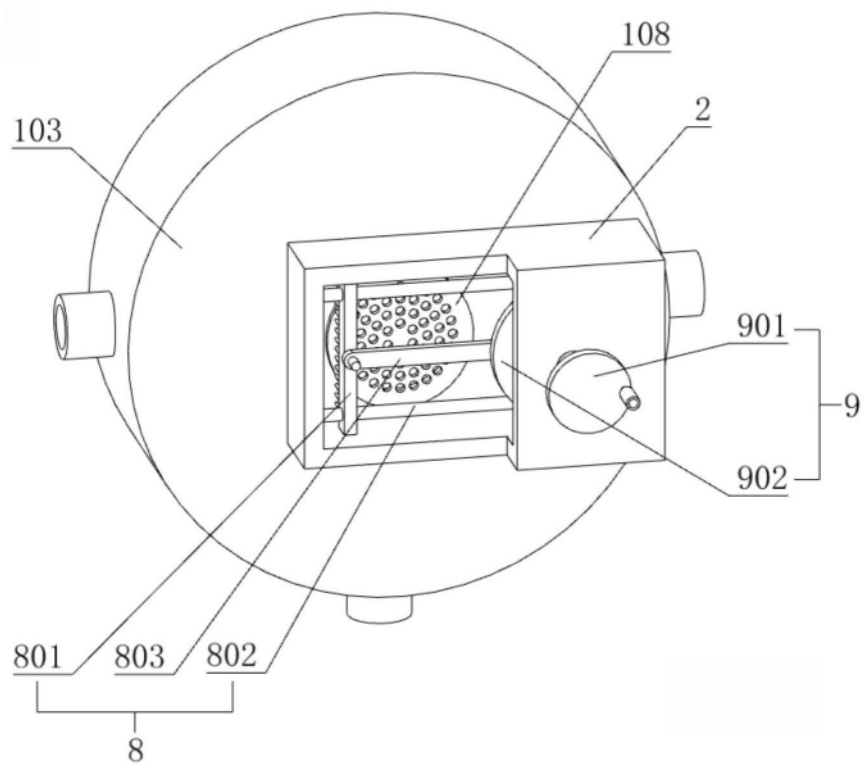


图4

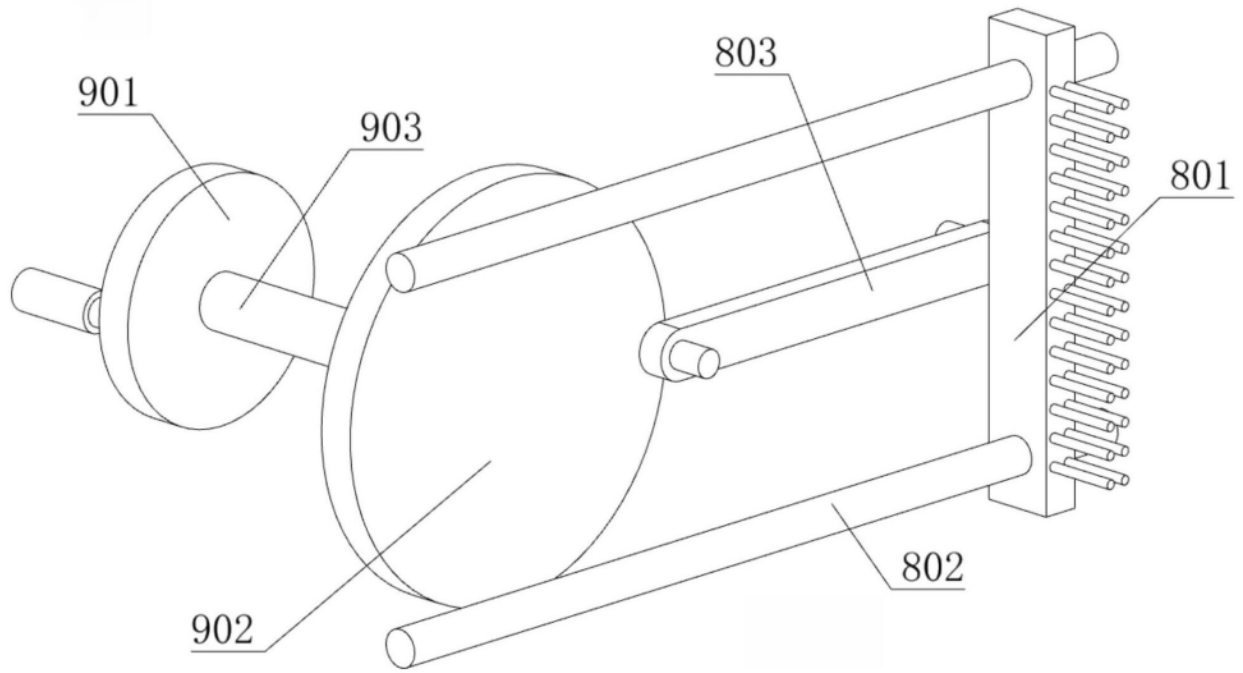


图5