



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217382999 U

(45) 授权公告日 2022.09.06

(21) 申请号 202221046521.7

(22) 申请日 2022.04.29

(73) 专利权人 内蒙古新蒙西环境资源发展有限公司

地址 750300 内蒙古自治区阿拉善盟高新技术产业开发区巴音敖包工业园区泰升路西侧

(72) 发明人 吴志强 李苹 徐天如

(74) 专利代理机构 内蒙古欣洋瑞专利代理有限公司 15110

专利代理师 陈冠霖

(51) Int. Cl.

F23J 15/08 (2006.01)

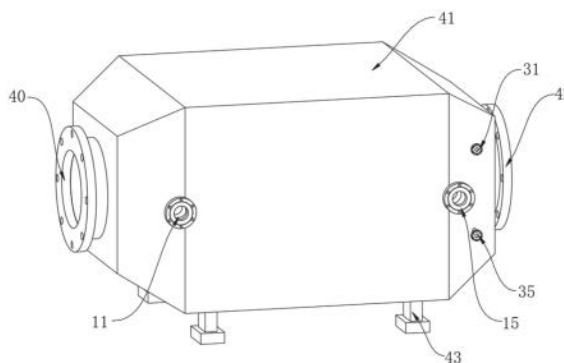
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种用于固体废物处理的烟气加热装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种用于固体废物处理的烟气加热装置,包括第一加热组件,所述第一加热组件包括第一蒸汽进管、四个连接管、导热环、导热片、第一蒸汽出管、导烟管、第一储烟箱和第二储烟箱:四个所述连接管的一端固定连接于第一蒸汽进管的外侧壁。本实用新型导热环通过连接管吸收蒸汽的热量,导热片吸收导热环内部的热量,进而使导热片、导热环和连接管都可以对烟气进行加热,当烟气通过第一储烟箱流入导烟管内时,导烟管内部的烟气充分与导热片、导热环和连接管接触,通过导热环和导热片大大增加了与烟气的接触面积,进而达到了对烟气快速加热的效果,因此烟气流速较快时也不会降低对烟气的加热效率。



1. 一种用于固体废物处理的烟气加热装置,其特征在于,包括第一加热组件(101),所述第一加热组件(101)包括第一蒸汽进管(11)、四个连接管(12)、导热环(13)、导热片(14)、第一蒸汽出管(15)、导烟管(16)、第一储烟箱(17)和第二储烟箱(18);

四个所述连接管(12)的一端固定连接于第一蒸汽进管(11)的外侧壁,四个所述连接管(12)的另一端固定连接于第一蒸汽出管(15)的外侧壁,所述连接管(12)分别与第一蒸汽进管(11)和第一蒸汽出管(15)连通,所述导热环(13)的内侧壁等距固定连接于连接管(12)的外侧壁,所述导热片(14)的一侧等距固定连接于导热环(13)的外侧壁,所述连接管(12)位于导烟管(16)的内部,所述导烟管(16)的一端与第一储烟箱(17)的一侧固定连接,所述导烟管(16)的另一端与第二储烟箱(18)的一侧固定连接,所述导烟管(16)分别与第一储烟箱(17)和第二储烟箱(18)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种用于固体废物处理的烟气加热装置,其特征在于:所述第一储烟箱(17)远离导烟管(16)的一侧固定连接于外壳(41)的内壁一侧,所述第二储烟箱(18)远离导烟管(16)的一侧固定连接于外壳(41)的内壁另一侧,所述外壳(41)的一侧开设有进烟口(40),所述外壳(41)的另一侧开设有排烟口(42)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于固体废物处理的烟气加热装置,其特征在于:所述第一储烟箱(17)与进烟口(40)连通,所述第二储烟箱(18)与排烟口(42)连通。

4. 根据权利要求3所述的一种用于固体废物处理的烟气加热装置,其特征在于:所述第二储烟箱(18)的内侧壁安装有第二加热组件(301),所述第二加热组件(301)包括第二蒸汽进管(31)、四个安装块(32)、导热板(33)、连接板(34)、第二蒸汽出管(35)和导气管(36);

所述导气管(36)的一端与第二蒸汽进管(31)的一端固定连接且与第二蒸汽进管(31)连通,所述导气管(36)的另一端与第二蒸汽出管(35)的一端固定连接且与第二蒸汽出管(35)连通。

5. 根据权利要求4所述的一种用于固体废物处理的烟气加热装置,其特征在于:所述导气管(36)嵌接于四个安装块(32)的内部,所述四个安装块(32)对称焊接于第二储烟箱(18)的内壁一侧。

6. 根据权利要求4所述的一种用于固体废物处理的烟气加热装置,其特征在于:所述导热板(33)等距固定连接于导气管(36)的外侧壁,所述连接板(34)的上表面和下表面分别固定连接于两个导热板(33)的相邻面。

7. 根据权利要求4所述的一种用于固体废物处理的烟气加热装置,其特征在于:所述第二蒸汽进管(31)和第二蒸汽出管(35)远离导气管(36)的一端均位于外壳(41)的外部,所述第一蒸汽进管(11)和第一蒸汽出管(15)远离连接管(12)的一端均位于外壳(41)的外部,所述第一储烟箱(17)和第二储烟箱(18)均位于外壳(41)的内部。

8. 根据权利要求7所述的一种用于固体废物处理的烟气加热装置,其特征在于:所述外壳(41)的下表面对称焊接有四个支撑腿(43)。

## 一种用于固体废物处理的烟气加热装置

### 技术领域：

[0001] 本实用新型涉及固体废物处理技术领域，具体为一种用于固体废物处理的烟气加热装置。

### 背景技术：

[0002] 在固体废物加工处理时产生的烟气需要做后续处理，有的需要进行脱硫、脱硝处理，有的需要进一步控温后引入到需供热单元进行再利用。在上述处理过程中，均需要对烟气进行加热处理，使烟气的温度达到所需要的温度。

[0003] 目前对烟气进行加热一般是将蒸汽通入套在外壳中的内管中，然后将低温烟气通入外壳和内管之间，利用内管壁进行换热，但是由于烟气与内管的接触面较小，传热系数较低，因此当烟气流速较快时则导致流出的烟气无法完全加热，进而降低了加热效率，为此，提出一种用于固体废物处理的烟气加热装置。

### 实用新型内容：

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于固体废物处理的烟气加热装置，以解决上述背景技术中提出的问题之一。

[0005] 本实用新型由如下技术方案实施：一种用于固体废物处理的烟气加热装置，包括第一加热组件，所述第一加热组件包括第一蒸汽进管、四个连接管、导热环、导热片、第一蒸汽出管、导烟管、第一储烟箱和第二储烟箱；

[0006] 四个所述连接管的一端固定连接于第一蒸汽进管的外侧壁，四个所述连接管的另一端固定连接于第一蒸汽出管的外侧壁，所述连接管分别与第一蒸汽进管和第一蒸汽出管连通，所述导热环的内侧壁等距固定连接于连接管的外侧壁，所述导热片的一侧等距固定连接于导热环的外侧壁，所述连接管位于导烟管的内部，所述导烟管的一端与第一储烟箱的一侧固定连接，所述导烟管的另一端与第二储烟箱的一侧固定连接，所述导烟管分别与第一储烟箱和第二储烟箱连通。

[0007] 作为本技术方案的进一步优选的：所述第一储烟箱远离导烟管的一侧固定连接于外壳的内壁一侧，所述第二储烟箱远离导烟管的一侧固定连接于外壳的内壁另一侧，所述外壳的一侧开设有进烟口，所述外壳的另一侧开设有排烟口，进而通过进烟口将需要加热的烟气输送至第一储烟箱内。

[0008] 作为本技术方案的进一步优选的：所述第一储烟箱与进烟口连通，所述第二储烟箱与排烟口连通，进而可以通过排烟口将第二储烟箱内加热后的烟气排出。

[0009] 作为本技术方案的进一步优选的：所述第二储烟箱的内侧壁安装有第二加热组件，所述第二加热组件包括第二蒸汽进管、四个安装块、导热板、连接板、第二蒸汽出管和导气管；

[0010] 所述导气管的一端与第二蒸汽进管的一端固定连接且与第二蒸汽进管连通，所述导气管的另一端与第二蒸汽出管的一端固定连接且与第二蒸汽出管连通，进而可以通过第

二蒸汽进管将蒸汽输送至导气管内。

[0011] 作为本技术方案的进一步优选的：所述导气管嵌接于四个安装块的内部，所述四个安装块对称焊接于第二储烟箱的内壁一侧，进而通过安装块使第二加热组件的位置固定。

[0012] 作为本技术方案的进一步优选的：所述导热板等距固定连接于导气管的外侧壁，所述连接板的上表面和下表面分别固定连接于两个导热板的相邻面，进而通过导热板吸收导气管内蒸汽的热量，并通过导热板对烟气进行二次加热。

[0013] 作为本技术方案的进一步优选的：所述第二蒸汽进管和第二蒸汽出管远离导气管的一端均位于外壳的外部，所述第一蒸汽进管和第一蒸汽出管远离连接管的一端均位于外壳的外部，所述第一储烟箱和第二储烟箱均位于外壳的内部，进而通过第一蒸汽进管和第二蒸汽进管将蒸汽输送至连接管和导气管内。

[0014] 作为本技术方案的进一步优选的：所述外壳的下表面对称焊接有四个支撑腿，进而通过支撑腿使整体结构稳定。

[0015] 本实用新型的优点：本实用新型通过第一蒸汽进管将蒸汽流入至连接管内，导热环通过连接管吸收蒸汽的热量，导热片吸收导热环内部的热量，进而使导热片、导热环和连接管都可以对烟气进行加热，当烟气通过第一储烟箱流入导烟管内时，导烟管内部的烟气充分与导热片、导热环和连接管接触，进而对烟气进行加热，通过导热环和导热片大大增加了与烟气的接触面积，进而达到了对烟气快速加热的效果，因此烟气流速较快时也不会降低对烟气的加热效率。

#### 附图说明：

[0016] 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。

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的第一加热组件结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型的第一储烟箱结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型的第二加热组件结构示意图。

[0021] 图中：101、第一加热组件；11、第一蒸汽进管；12、连接管；13、导热环；14、导热片；15、第一蒸汽出管；16、导烟管；17、第一储烟箱；18、第二储烟箱；301、第二加热组件；31、第二蒸汽进管；32、安装块；33、导热板；34、连接板；35、第二蒸汽出管；36、导气管；40、进烟口；41、外壳；42、排烟口；43、支撑腿。

#### 具体实施方式：

[0022] 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。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做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。

[0023] 实施例

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种用于固体废物处理的烟气加热装置,包括第一加热组件101,第一加热组件101包括第一蒸汽进管11、四个连接管12、导热环13、导热片14、第一蒸汽出管15、导烟管16、第一储烟箱17和第二储烟箱18;

[0025] 四个连接管12的一端固定连接于第一蒸汽进管11的外侧壁,四个连接管12的另一端固定连接于第一蒸汽出管15的外侧壁,连接管12分别与第一蒸汽进管11和第一蒸汽出管15连通,导热环13的内侧壁等距固定连接于连接管12的外侧壁,导热片14的一侧等距固定连接于导热环13的外侧壁,连接管12位于导烟管16的内部,导烟管16的一端与第一储烟箱17的一侧固定连接,导烟管16的另一端与第二储烟箱18的一侧固定连接,导烟管16分别与第一储烟箱17和第二储烟箱18连通。

[0026] 本实施例中,具体的:第一储烟箱17远离导烟管16的一侧固定连接于外壳41的内壁一侧,第二储烟箱18远离导烟管16的一侧固定连接于外壳41的内壁另一侧,外壳41的一侧开设有进烟口40,外壳41的另一侧开设有排烟口42,进而通过进烟口40将需要加热的烟气输送至第一储烟箱17内,然后通过第一加热组件101对烟气进行加热。

[0027] 本实施例中,具体的:第一储烟箱17与进烟口40连通,第二储烟箱18与排烟口42连通,进而通过排烟口42将第二储烟箱18内已经加热的烟气排出。

[0028] 本实施例中,具体的:第二储烟箱18的内侧壁安装有第二加热组件301,第二加热组件301包括第二蒸汽进管31、四个安装块32、导热板33、连接板34、第二蒸汽出管35和导气管36;

[0029] 导气管36的一端与第二蒸汽进管31的一端固定连接且与第二蒸汽进管31连通,导气管36的另一端与第二蒸汽出管35的一端固定连接且与第二蒸汽出管35连通,进而可以通过第二蒸汽进管31将蒸汽输送至导气管36内,然后通过第二蒸汽出管35将导气管36内的蒸汽排出,导气管36呈S形弯曲。

[0030] 本实施例中,具体的:导气管36嵌接于四个安装块32的内部,四个安装块32对称焊接于第二储烟箱18的内壁一侧,进而通过安装块32使第二加热组件301的位置固定。

[0031] 本实施例中,具体的:导热板33等距固定连接于导气管36的外侧壁,连接板34的上表面和下表面分别固定连接于两个导热板33的相邻面,通过导热板33吸收导气管36内蒸汽的热量,进而通过导热板33和导气管36对第二储烟箱18内的烟气进行二次加热。

[0032] 本实施例中,具体的:第二蒸汽进管31和第二蒸汽出管35远离导气管36的一端均位于外壳41的外部,第一蒸汽进管11和第一蒸汽出管15远离连接管12的一端均位于外壳41的外部,第一储烟箱17和第二储烟箱18均位于外壳41的内部,进而可以将外部的蒸汽通过第一蒸汽进管11和第二蒸汽进管31输送至连接管12和导气管36内,然后通过第一蒸汽出管15和第二蒸汽出管35排出。

[0033] 本实施例中,具体的:外壳41的下表面对称焊接有四个支撑腿43,进而通过支撑腿43可以使工作时整体稳定。

[0034] 工作原理或者结构原理,使用时,将需要进行加热的烟气通过进烟口40输送至第一储烟箱17内,同时将蒸汽通过第一蒸汽进管11和第二蒸汽进管31分别输送至四个连接管12和导气管36内,此时烟气通过第一储烟箱17流入四个导烟管16内,连接管12位于导烟管16的内部,当烟气流入导烟管16内时与连接管12、导热环13和导热片14接触,由于导热环13

通过连接管12吸收连接管12内蒸汽的热量,导热片14吸收导热环13内的热量,因此连接管12、导热环13和导热片14对流经的烟气进行加热,使烟气的温度升高,加热后的烟气通过导烟管16流入第二储烟箱18,此时导气管36内充满蒸汽,导热板33通过导气管36吸收蒸汽的热量,进而通过导热板33和导气管36对第二储烟箱18内部的烟气进行二次加热,此时加热后的烟气则通过排烟口42排出,通过第一加热组件101和第二加热组件301对烟气进行多次加热,提高了对烟气的加热效率,避免了由于流速烟气流速过快而导致加热效果不好的情况。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

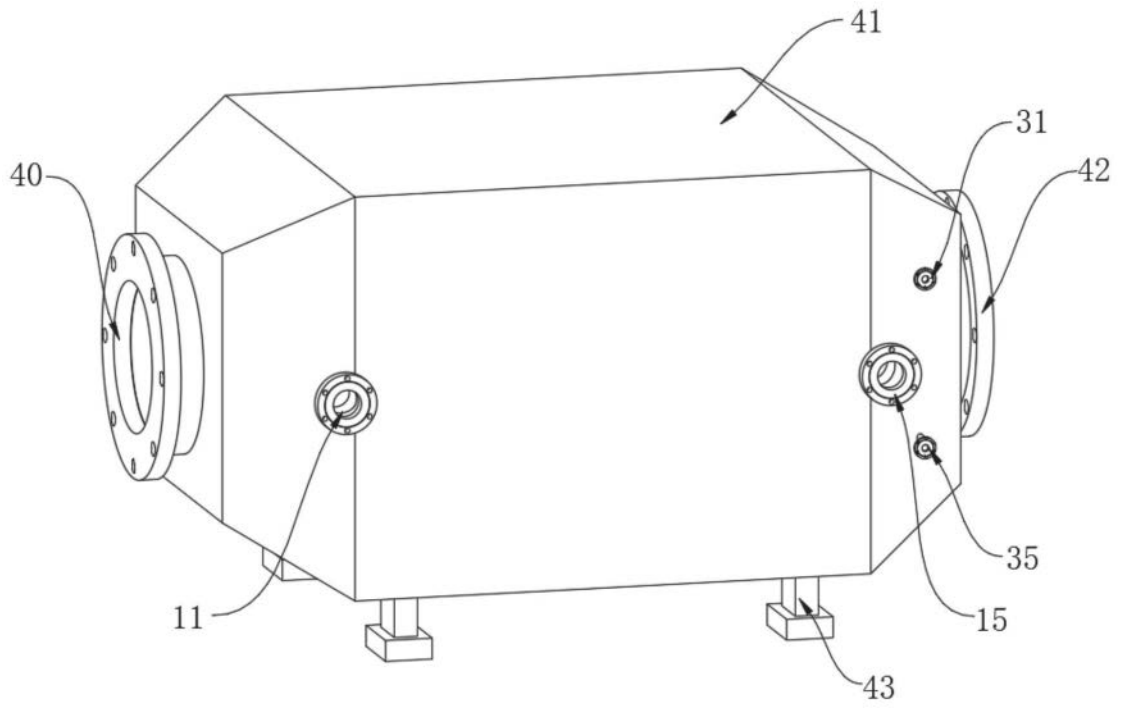


图1

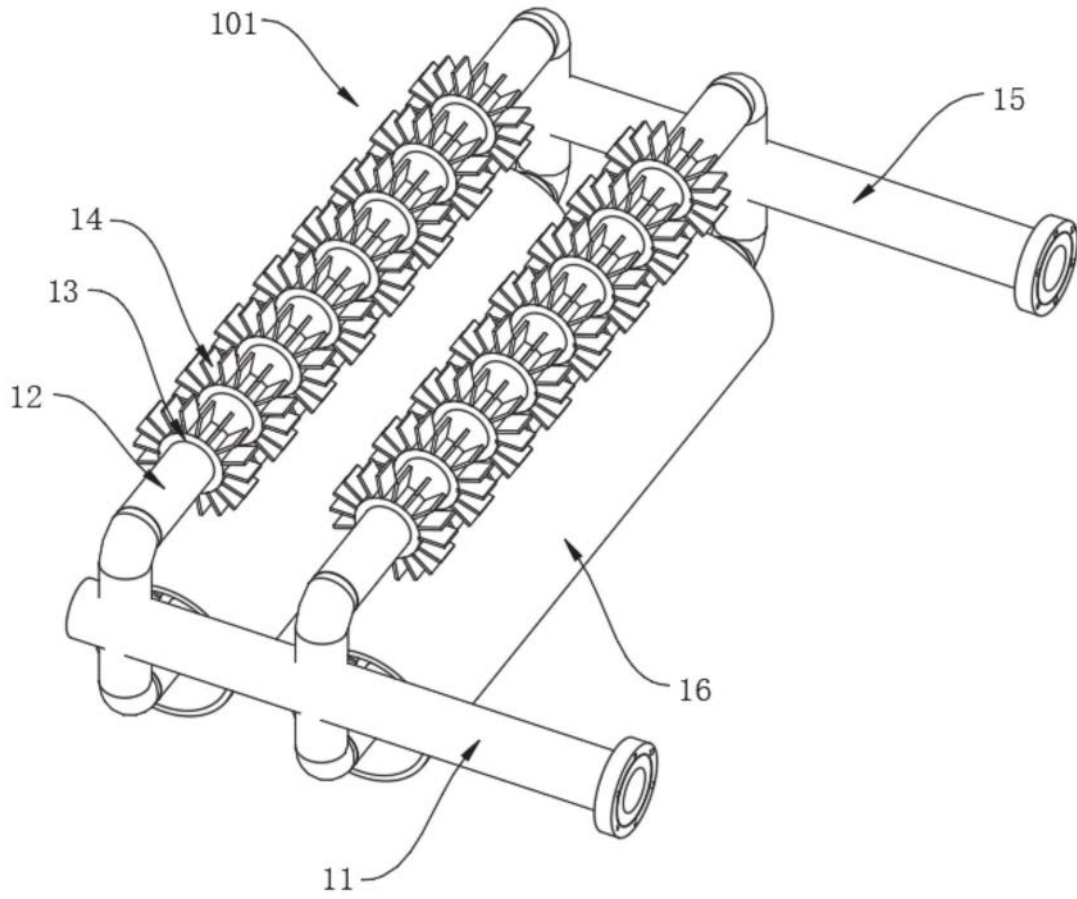


图2

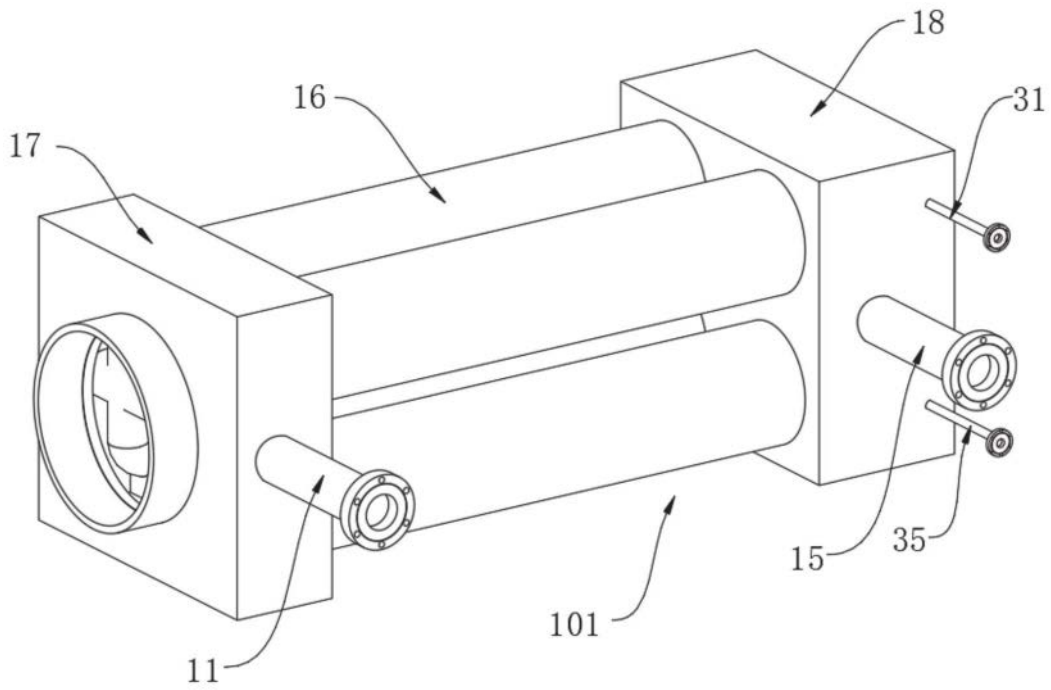


图3



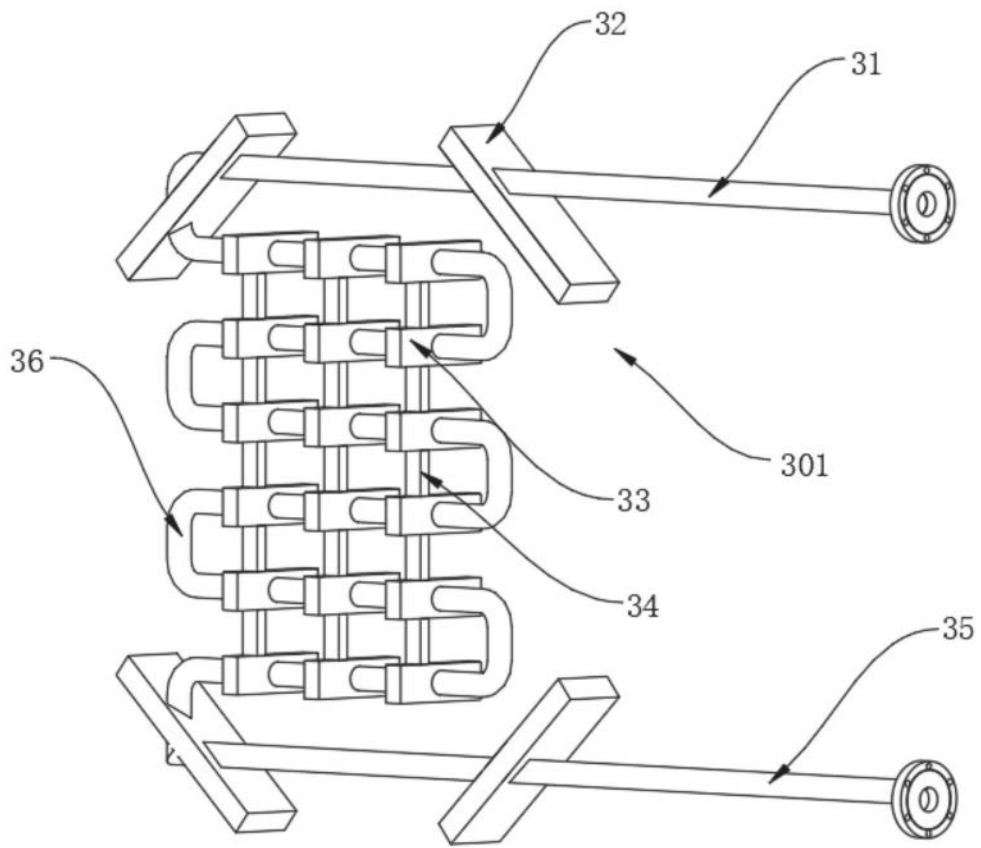


图4