



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108917382 A

(43)申请公布日 2018. 11. 30

(21)申请号 201810755964.5

(22)申请日 2018.07.11

(71)申请人 浙江有品生物科技有限公司

地址 312000 浙江省绍兴市越城区东湖镇  
仁滨村中亚工贸园1幢202室

(72)发明人 谢雨润

(74)专利代理机构 绍兴普华联合专利代理事务  
所(普通合伙) 33274

代理人 康秀华

(51) Int. Cl.

F26B 25/00(2006.01)

F26B 21/04(2006.01)

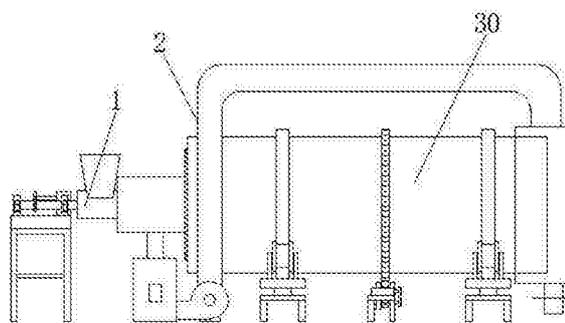
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54)发明名称

一种热风循环进料一体装置

## (57)摘要

本发明公开一种热风循环进料一体装置,包括进料机构和热风循环机构,其特征在于:进料机构包括支架、预热腔,所述支架上部右侧设有电机,所述电机左侧设有减速器,所述电机的输出端与减速器相连接,所述减速器内转动设置有第一转动轴,所述第一转动轴左端连接有主动齿轮,所述预热腔右侧位置设有遮挡机构,所述遮挡机构包括固定在预热腔外周的固定圈,所述固定圈外周焊接有若干挡片。本发明将进料机构和热风循环机构结合在一起,能够有效地针对热量进行循环利用,减少了资源的浪费,节省了开支。



1. 一种热风循环进料一体装置,包括进料机构和热风循环机构,其特征在于:进料机构包括支架、预热腔,所述支架上部右侧设有电机,所述电机左侧设有减速器,所述电机的输出端与减速器相连接,所述减速器内转动设置有第一转动轴,所述第一转动轴左端连接有主动齿轮,所述预热腔右侧位置设有遮挡机构,所述遮挡机构包括固定在预热腔外周的固定圈,所述固定圈外周焊接有若干挡片,所述挡片交错设置,两个相邻所述挡片中右侧的挡片一部分压在左侧的挡片上,所述预热腔内部设有进料管,所述进料管贯穿预热腔设置,所述进料管内部转动设置有第二转动轴,所述第二转动轴左端穿出进料管设置,所述支架上部前侧位置设有两个带座轴承,所述第二转动轴穿过带座轴承设置,所述第二转动轴上与主动齿轮平行的位置处设置有从动齿轮,所述第二转动轴位于进料管内的部分安装有螺旋叶片,所述主动齿轮和从动齿轮之间连接有传动链条,所述进料管上部左侧设有进料斗;所述热风循环机构包括热风循环管、鼓风机和分体式燃烧炉,分体式燃烧炉包括燃烧炉炉身、设置在燃烧炉炉身左右两侧的端板和燃烧器,两个所述端板之间设有四个固定螺杆,所述固定螺杆通过螺母固定后将端板固定在燃烧炉炉身的两侧,所述燃烧炉炉身内部安装有燃烧内胆,所述燃烧内胆的进口管贯穿左侧的端板设置,左侧的所述端板外侧通过螺钉连接有变径接头,所述燃烧器的出口管通过螺栓与变径接头左侧固定相连,所述燃烧内胆右侧连接有若干冷却管,右侧的所述端板上连接有排风道,所述排风道内部设有燃烧热风道,所述冷却管右端与燃烧热风道左侧相连接,所述排风道和燃烧热风道上部连接有混合管,热风循环管与鼓风机相连,鼓风机的出风口与分体式燃烧炉相连,混合管上端与预热腔下部相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种热风循环进料一体装置,其特征在于:所述带座轴承为剖分式带座轴承。

3. 根据权利要求1所述的一种热风循环进料一体装置,其特征在于:所述挡片为不锈钢挡片。

4. 根据权利要求1所述的一种热风循环进料一体装置,其特征在于:所述燃烧器为煤燃烧器、燃油燃烧器或燃气燃烧器。

5. 根据权利要求1所述的一种热风循环进料一体装置,其特征在于:所述冷却管外侧设置有若干螺旋形冷却翅片。

## 一种热风循环进料一体装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备技术领域,尤其涉及一种热风循环进料一体装置。

### 背景技术

[0002] 滚筒式烘干机是传统干燥设备之一,设备运转可靠,操作弹性大、适应性强、处理能力大,广泛应用于冶金、建材、化工、洗煤、化肥、矿石、沙、粘土、高岭土、糖等领域。滚筒式烘干机运行时需要消耗大量燃油、煤炭或燃气,以前,现有的滚筒式烘干机对热量不加以回收利用,浪费了大量的热量,运行成本高。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种热风循环进料一体装置。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案来实现的:

[0005] 一种热风循环进料一体装置,包括进料机构和热风循环机构,其特征在于:进料机构包括支架、预热腔,所述支架上部右侧设有电机,所述电机左侧设有减速器,所述电机的输出端与减速器相连接,所述减速器内转动设置有第一转动轴,所述第一转动轴左端连接有主动齿轮,所述预热腔右侧位置设有遮挡机构,所述遮挡机构包括固定在预热腔外周的固定圈,所述固定圈外周焊接有若干挡片,所述挡片交错设置,两个相邻所述挡片中右侧的挡片一部分压在左侧的挡片上,所述预热腔内部设有进料管,所述进料管贯穿预热腔设置,所述进料管内部转动设置有第二转动轴,所述第二转动轴左端穿出进料管设置,所述支架上部前侧位置设有两个带座轴承,所述第二转动轴穿过带座轴承设置,所述第二转动轴上与主动齿轮平行的位置处设置有从动齿轮,所述第二转动轴位于进料管内的部分安装有螺旋叶片,所述主动齿轮和从动齿轮之间连接有传动链条,所述进料管上部左侧设有进料斗;所述热风循环机构包括热风循环管、鼓风机和分体式燃烧炉,分体式燃烧炉包括燃烧炉炉身、设置在燃烧炉炉身左右两侧的端板、燃烧器,两个所述端板之间设有四个固定螺杆,所述固定螺杆通过螺母固定后将端板固定在燃烧炉炉身的两侧,所述燃烧炉炉身内部安装有燃烧内胆,所述燃烧内胆的进口管贯穿左侧的端板设置,左侧的所述端板外侧通过螺钉连接有变径接头,所述燃烧器的出口管通过螺栓与变径接头左侧固定相连,所述燃烧内胆右侧连接有若干冷却管,右侧的所述端板上连接有排风道,所述排风道内部设有燃烧热风道,所述冷却管右端与燃烧热风道左侧相连接,所述排风道和燃烧热风道上部连接有混合管,热风循环管与鼓风机相连,鼓风机的出风口与分体式燃烧炉相连,混合管上端与预热腔下部相连接。

[0006] 作为优选,所述带座轴承为剖分式带座轴承。

[0007] 作为优选,所述挡片为不锈钢挡片。

[0008] 作为优选,所述燃烧器为煤燃烧器、燃油燃烧器或燃气燃烧器。

[0009] 作为优选,所述冷却管外侧设置有若干螺旋形冷却翅片。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:1、在燃烧炉炉身内设置燃烧内胆,避免进

入到燃烧炉炉身内的空气直接接触到火焰,降低了冷空气对火焰燃烧的影响;2、鼓风机将热风循环管内的空气吹到到燃烧炉炉身内,可以对燃烧内胆的外表面进行冷却,避免燃烧内胆因温度过高而损坏,延长燃烧内胆的使用寿命;3、燃烧内胆中的热空气进入冷却管后,通过燃烧外腔内的空气进行冷却,将热空气的温度降低到合适的温度,冷却管外侧设置有若干螺旋形冷却翅片,可以加快冷却管内热空气的降温速度;4、燃烧炉炉身和设置在燃烧炉炉身左右两侧的端板,通过四个固定螺杆,和螺母进行固定,拧松固定螺杆上的螺母,可以快速地端板从燃烧炉炉身上拆下,方便对燃烧炉炉身内部以及燃烧内胆进行维护;5、变径连接头的设置,可以连接不同管径的燃烧器,方便更换不同类型的燃烧器;6、进料机构和热风循环机构一体设计,对热空气进行循环利用,有效地对进料管中输送的物料进行预热出料;7、电机驱动第二转动轴转动,带动螺旋叶片转动,可以有效地对进料管内的物料进行输送,避免高湿粘的物料粘附在进料管内壁上造成堵塞影响正常供料;8、预热腔与滚筒接触的位置设有遮挡机构,遮挡机构包括固定在预热腔外周的固定圈,固定圈外周焊接有若干挡片,利用挡片将滚筒入口处的空缺挡柱,既可以防止外部空气进入滚筒内造成滚筒内温度下降,又可以避免进料管内输送的物料从滚筒的空缺处漏出;9、挡片交错设置,两个相邻挡片中右侧的挡片一部分压在左侧的挡片上,挡片与滚筒接触的面积小,滚筒在转动过程中与挡片的摩擦减小,减少磨损。

### 附图说明

[0011] 图1为本发明使用时的结构示意图;

[0012] 图2为进料机构的结构示意图;

[0013] 图3为遮挡机构的结构示意图;

[0014] 图4为热风循环机构的结构示意图;

[0015] 图5为图4中A处的放大示意图。

[0016] 附图标记:1、进料机构;2、热风循环机构;3、支架;4、电机;5、减速器;6、第一转动轴;7、主动齿轮;8、带座轴承;9、第二转动轴;10、从动齿轮;11、预热腔;12、进料管;13、螺旋叶片;14、进料斗;15、遮挡机构;16、燃烧炉炉身;17、端板;18、固定螺杆;19、燃烧内胆;20、鼓风机;21、热风循环管;22、燃烧器;23、冷却管;24、排风道;25、燃烧热风道;26、混合管;27、变径接头;28、固定圈;29、挡片;30、滚筒烘干机

### 具体实施方式

[0017] 下面结合附图1-5所示对本发明一种热风循环进料一体装置作进一步描述。

[0018] 一种热风循环进料一体装置,包括进料机构1和热风循环机构2,其特征在于:所述进料机构1包括支架3、预热腔11,支架3上部右侧设有电机4,电机4左侧设有减速器5,电机4的输出端与减速器5相连接,减速器5内转动设置有第一转动轴6,第一转动轴6左端连接有主动齿轮7,预热腔11右侧位置设有遮挡机构15,遮挡机构15包括固定在预热腔11外周的固定圈28,固定圈28外周焊接有若干挡片29,挡片29交错设置,两个相邻挡片29中右侧的挡片29一部分压在左侧的挡片29上,预热腔11内部设有进料管12,进料管12贯穿预热腔11设置,进料管12内部转动设置有第二转动轴9,第二转动轴9左端穿出进料管12,支架3上部前侧位置设有两个带座轴承8,第二转动轴9穿过带座轴承8设置,第二转动轴9上与主动齿轮7平行

的位置处设置有从动齿轮10,第二转动轴9位于进料管12内的部分安装有螺旋叶片13,主动齿轮7和从动齿轮10之间连接有传动链条,进料管12上部左侧设有进料斗14;热风循环机构2包括热风循环管21、鼓风机20和分体式燃烧炉,分体式燃烧炉包括燃烧炉炉身16、设置在燃烧炉炉身16左右两侧的端板17、燃烧器22,两个端板17之间设有四个固定螺杆18,固定螺杆18通过螺母固定后将端板17固定在燃烧炉炉身16两侧,燃烧炉炉身16内部安装有燃烧内胆19,燃烧内胆19的进口管贯穿左侧的端板17设置,左侧的端板17外侧通过螺钉连接有变径接头27,燃烧器22的出口管通过螺栓与变径接头27固定相连,燃烧内胆19右侧连接有若干冷却管23,右侧的端板17上连接有排风道24,排风道24内部设有燃烧热风道25,冷却管23右端与燃烧热风道25左侧相连接,排风道24和燃烧热风道25上部连接有混合管26,热风循环管21与鼓风机20相连,鼓风机20的出风口与分体式燃烧炉相连,混合管26上端与预热腔11下部相连接。作为优选,带座轴承8为剖分式带座轴承。作为优选,挡片29为不锈钢挡片。作为优选,燃烧器22为煤燃烧器、燃油燃烧器或燃气燃烧器。作为优选,冷却管23外侧设置有若干螺旋形冷却翅片。

[0019] 本发明具体实施时,进料机构1安装在滚筒烘干机30左侧,热风循环机构2的热风循环管21与滚筒烘干机30右侧上部相连。减速器5对电机4的高速运转的动力进行减速,带动第一转动轴6上的主动齿轮7转动,主动齿轮7利用传动链条和从动齿轮10带动第二转动轴9转动。物料进入进料斗14,再落入进料管12内。第二转动轴9带动螺旋叶片13转动,对进料管12内的物料进行输送,将物料输送到滚筒烘干机30内。采用螺旋叶片13进行输送,可以防止高湿粘的物料粘附在进料管12内壁上。预热腔11与滚筒烘干机30接触的位置设有遮挡机构15,遮挡机构15包括固定在预热腔11外周的固定圈28,和焊接在固定圈28外周的若干挡片29,利用挡片将滚筒烘干机30入口处的空缺挡柱,既可以防止外部空气进入滚筒烘干机30内导致温度下降,又可以避免进料管12内输送的物料从空缺处漏出。挡片29交错设置,两个相邻挡片29中右侧的挡片29一部分压在左侧的挡片29上,挡片29与滚筒接触的面积小,滚筒在转动过程中与挡片29的摩擦减小,减少磨损,延长使用的寿命。鼓风机20将热风循环管21内的空气吹到到燃烧炉炉身16内,可以对燃烧内胆19的外表面进行冷却,避免燃烧内胆19因温度过高而损坏。燃烧内胆19中的热空气和热风循环管21中提供的热空气通过燃烧热风道25和排风道24分别进入混合管26中进行混合,再进入到预热腔11内,对进料管12中的物料进行预热处理。

[0020] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

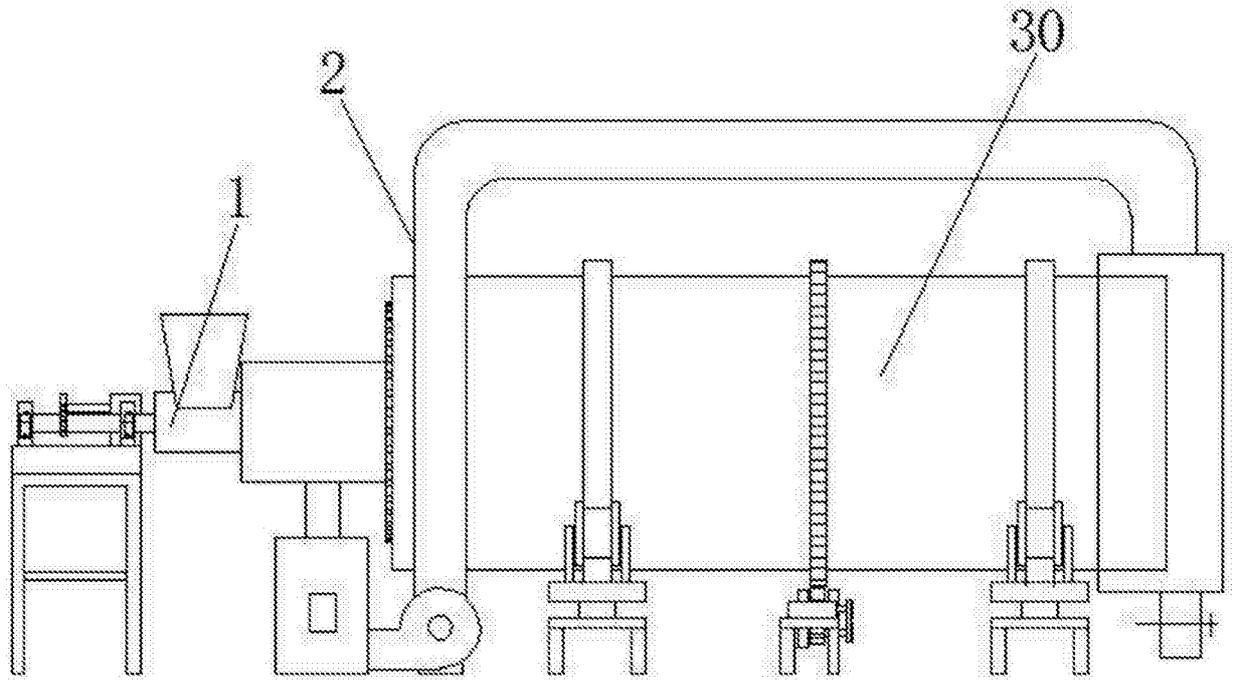


图1

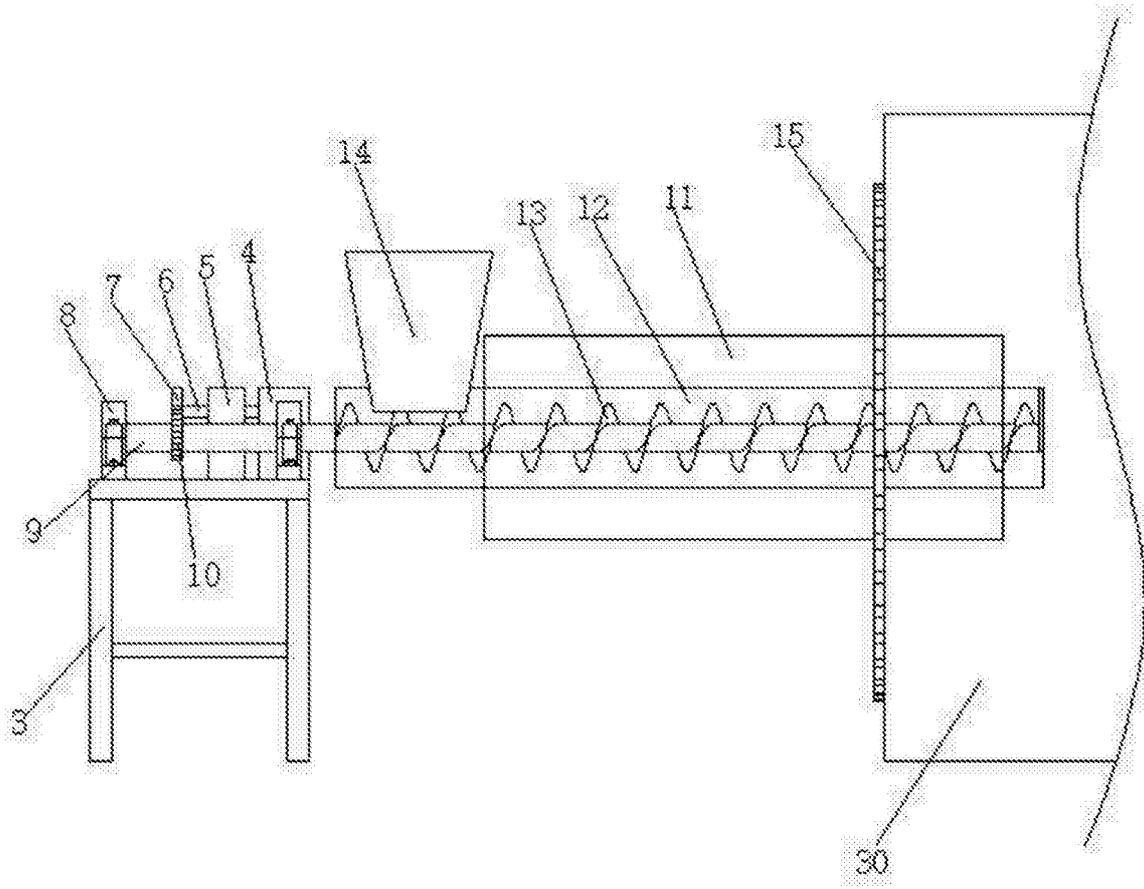


图2

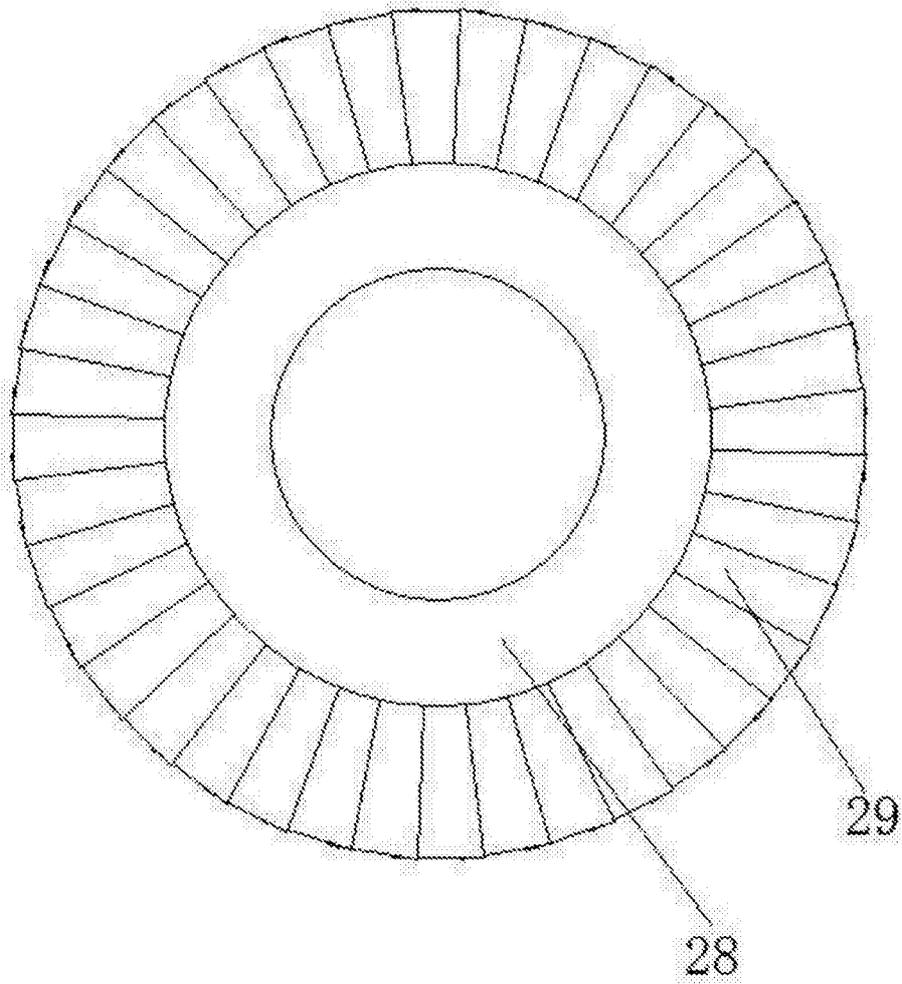


图3

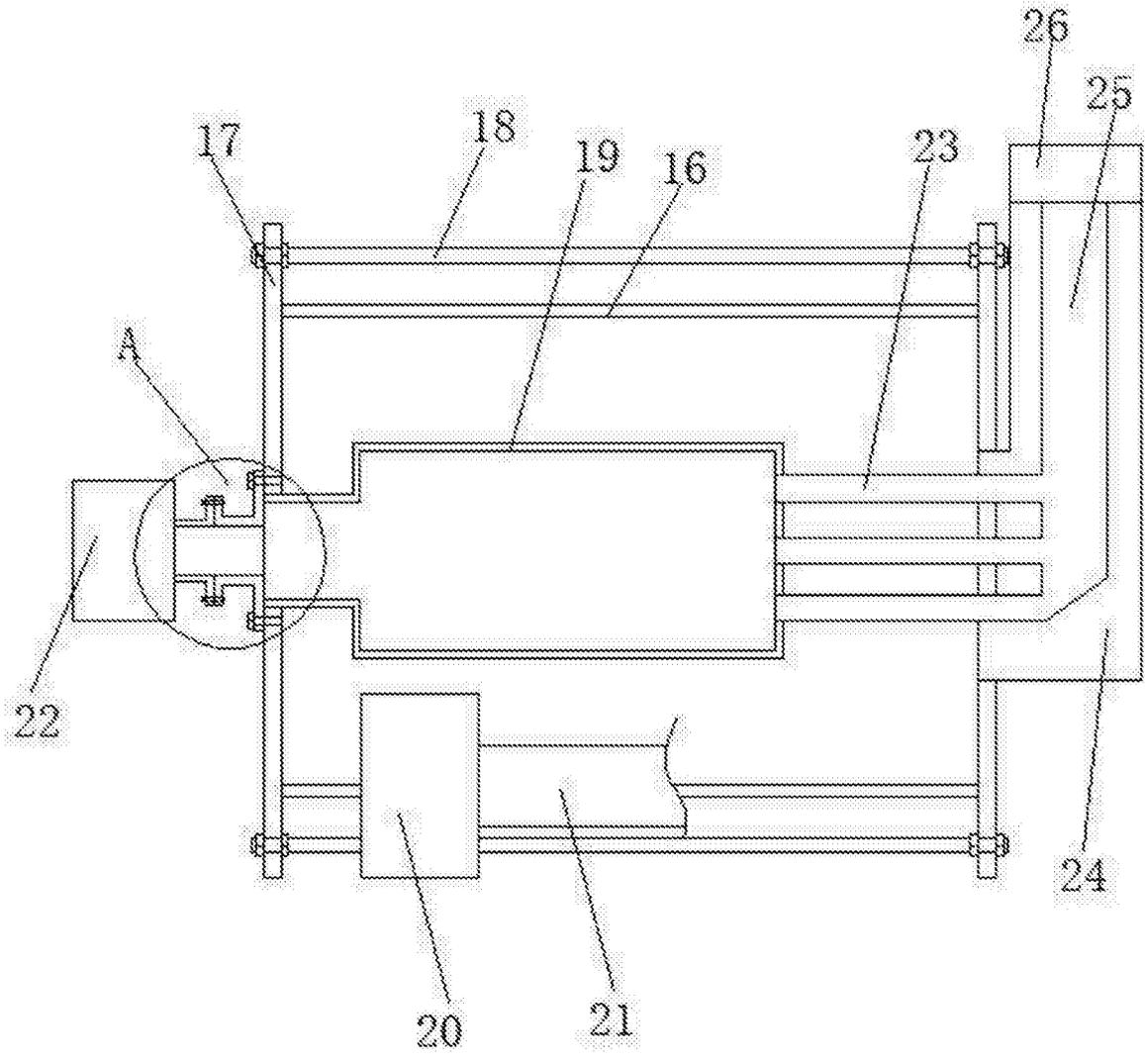


图4

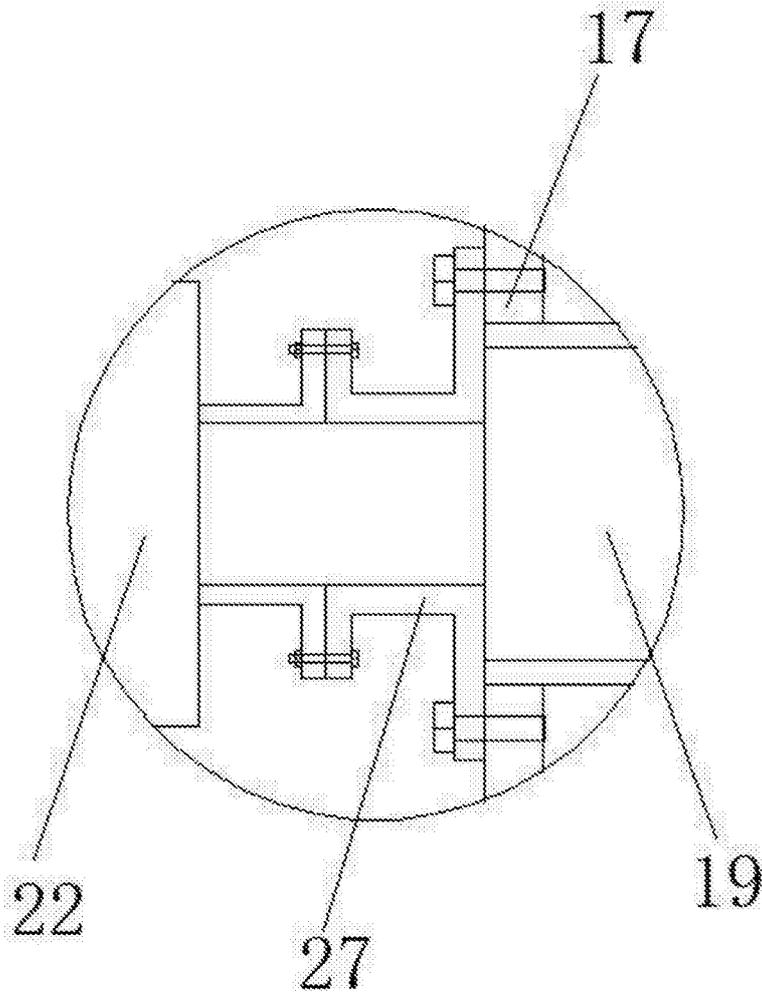


图5