(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210994172 U
(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201921620323.5

(22)申请日 2019.09.26

(73)专利权人 河北立信新材料科技有限公司
地址 050302 河北省石家庄市井陉县南峪镇台头村

(72)发明人 许坤 许会成 董德英 董利刚 韩晓岩 陈志勇 许子申

(74)专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所 13120
代理人 田甜

(51)Int.Cl.
B01F 15/06(2006.01)
B01F 7/18(2006.01)

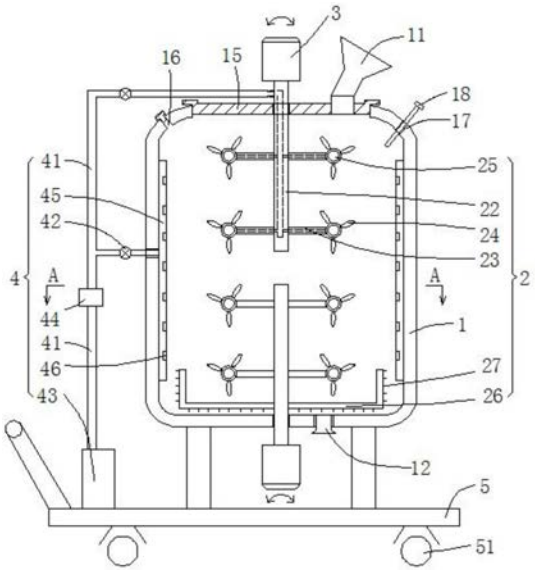
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

加热搅拌装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种加热搅拌装置，属于搅拌器技术领域，包括搅拌桶、搅拌器、驱动器和加热组件；搅拌桶上设有进料口和出料口；搅拌器为中空且设有用于吹扫物料的出风口，搅拌轴穿过搅拌桶并用于搅拌物料；驱动器设于搅拌桶的外侧，驱动器用于驱动搅拌器旋转；加热组件置于搅拌桶的外侧并通过管路与搅拌桶连通，并用于加热物料。本实用新型提供的加热搅拌装置，能对物料均匀加热，物料在搅拌装置内壁不容易结块，也不会粘附在搅拌装置内壁上，也不会影响对物料的搅拌和加热进度。



CN 210994172 U

1.加热搅拌装置,其特征在于,包括:

搅拌桶,设有进料口和出料口;

搅拌器,设有用于吹扫物料的出风口,所述搅拌器穿过并延伸至所述搅拌桶内,用于搅拌物料;

驱动器,设于所述搅拌桶外,用于驱动所述搅拌器旋转;以及

加热组件,置于所述搅拌桶外,所述加热组件用于产生高温气体,并通过管路分别与所述搅拌桶内部连通和与所述搅拌器的出风口连通,高温气体借助于所述管路流通至所述搅拌桶内部,并用于加热物料。

2.如权利要求1所述的加热搅拌装置,其特征在于,所述搅拌器包括:

搅拌轴,为中空,一端与所述驱动器的动力输出端连接,另一端为自由端;

搅拌筒,为多个,一端周向均匀设于所述搅拌轴上、另一端均设有所述出风口,所述搅拌筒为中空且与所述搅拌轴的内部连通,所述管路伸入到所述搅拌轴内;以及

搅拌叶,为多个,周向均匀设于所述搅拌筒的自由端上,用于搅拌物料。

3.如权利要求2所述的加热搅拌装置,其特征在于,所述搅拌筒的自由端上设有与所述搅拌筒连通的中空圆环,所述中空圆环上均设有若干个所述出风口,高温气体依次通过所述搅拌轴、所述搅拌筒和所述出风口后向物料吹扫;

多个所述搅拌叶均匀设于所述中空圆环的外圆周上。

4.如权利要求1所述的加热搅拌装置,其特征在于,所述搅拌器设置为两组,分别设置在所述搅拌桶的上部和下部,位于上部的所述搅拌器用于搅拌所述搅拌桶内位于上部的物料,位于下部的所述搅拌器用于搅拌所述搅拌桶内位于下部的物料。

5.如权利要求4所述的加热搅拌装置,其特征在于,位于下部的所述搅拌器的搅拌轴上连接有用于搅拌所述搅拌桶底部物料的搅拌杆,在所述搅拌杆的底端设有用于刮动所述搅拌桶底部物料的刮料板。

6.如权利要求1所述的加热搅拌装置,其特征在于,所述加热组件包括:

气泵,设于所述搅拌桶的外侧,用于产生气体;以及

加热器,与所述气泵的出气口连通,用于加热气体。

7.如权利要求6所述的加热搅拌装置,其特征在于,所述搅拌桶的内侧壁上设有环形的喷气环,所述喷气环通过所述管路与所述加热器的出气口连通,所述喷气环上设有多个朝向所述搅拌桶内部吹气的出气口。

8.如权利要求1所述的加热搅拌装置,其特征在于,所述加热搅拌装置还包括设于所述搅拌桶底部的车体,所述车体底部设有若干行走轮。

9.如权利要求7所述的加热搅拌装置,其特征在于,所述搅拌桶的内侧设有真空层,在所述真空层的内侧设有聚能层,所述喷气环设置在所述聚能层的内侧。

10.如权利要求1所述的加热搅拌装置,其特征在于,所述搅拌桶的上端设有开口,在所述开口处可拆卸连接有封盖,所述进料口设置在所述封盖上,所述搅拌器穿设于所述封盖上,所述驱动器置于所述封盖上。

加热搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于搅拌器技术领域，更具体地说，是涉及一种加热搅拌装置。

背景技术

[0002] 搅拌器是使液体、气体介质强迫对流并均匀混合的器件，利用搅拌器搅拌介质，可以加速介质的传热和传质，可以加速化工反应的进行，因而搅拌器广泛应用于化工生产设备中。

[0003] 现有的加热搅拌器搅拌不够充分且搅拌效率较低，加热的时候一般是从底部进行加热，不能够对搅拌器内部进行均匀的加热，且没有良好的保温层，热量容易逸散造成浪费，并且在搅拌的过程中也不能进行充分的搅拌，以及搅拌器的内壁容易结块，使物料粘附在其内壁上影响搅拌进程。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种加热搅拌装置，旨在解决搅拌器搅拌不充分，加热不均匀的技术问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：提供一种加热搅拌装置，包括搅拌桶、搅拌器、驱动器和加热组件；搅拌桶上设有进料口和出料口；搅拌器上设有用于吹扫物料的出风口，所述搅拌器穿过并延伸至所述搅拌桶内，用于搅拌物料；驱动器设于所述搅拌桶外侧，用于驱动所述搅拌器旋转；加热组件置于所述搅拌桶外侧，所述加热组件用于产生高温气体，并通过管路分别与所述搅拌桶内部连通和与所述搅拌器的出风口连通，高温气体借助于所述管路流通至所述搅拌桶内部，并用于加热物料。

[0006] 作为本申请另一实施例，所述搅拌器包括搅拌轴、搅拌筒和搅拌叶；搅拌轴为中空结构，搅拌轴的一端与所述驱动器的动力输出端连接，另一端为自由端；搅拌筒为多个，多个搅拌筒的一端周向均匀设于所述搅拌轴上、另一端均设有所述出风口，所述搅拌筒为中空且与所述搅拌轴的内部连通，管路伸入到搅拌轴内，搅拌轴和搅拌筒都是用于给物料传递高温气体；搅拌叶为多个，多个搅拌叶周向均匀设于所述搅拌筒的自由端上，用于搅拌物料。

[0007] 作为本申请另一实施例，所述搅拌筒的自由端上设有与所述搅拌筒连通的中空圆环，所述中空圆环上均设有若干个所述出风口，高温气体依次通过所述搅拌轴、所述搅拌筒和所述出风口后向物料吹扫；多个所述搅拌叶均匀设于所述中空圆环的外圆周上。

[0008] 作为本申请另一实施例，所述搅拌器设置为两组，分别设置在所述搅拌桶的上部和下部，位于上部的搅拌器用于搅拌所述搅拌桶内位于上部的物料，位于下部的搅拌器用于搅拌所述搅拌桶内位于下部的物料。

[0009] 作为本申请另一实施例，所述搅拌筒沿所述搅拌轴的长度方向设置为多组，多组所述搅拌筒均受控于所述搅拌轴。

[0010] 作为本申请另一实施例，位于下部的所述搅拌器的搅拌轴上连接有用于搅拌所述

搅拌桶底部物料的搅拌杆，在所述搅拌杆的底端设有用于刮动所述搅拌桶底部物料的刮料板。

[0011] 作为本申请另一实施例，所述加热组件包括气泵和加热器；气泵设于所述搅拌桶的外侧，气泵用于产生气体；加热器与所述气泵的出气口连通，加热器用于加热气体；

[0012] 作为本申请另一实施例，搅拌桶的内侧壁上设有环形的喷气环，所述喷气环通过所述管路与所述加热器的出气口连通，所述喷气环上设有多个朝向所述搅拌桶内部吹气的出气口。

[0013] 作为本申请另一实施例，所述加热搅拌装置还包括设于所述搅拌桶底部的车体，所述车体底部设有若干行走轮。

[0014] 作为本申请另一实施例，所述搅拌桶的内侧设有真空层，在所述真空层的内侧设有聚能层，所述喷气环设置在所述聚能层的内侧壁上并用于向物料吹扫高温气体。

[0015] 作为本申请另一实施例，所述搅拌桶的上端设有开口，在所述开口处可拆卸连接有封盖，所述进料口设置在所述封盖上，所述搅拌器穿设于所述封盖上，所述驱动器置于所述封盖上。

[0016] 本实用新型提供的加热搅拌装置的有益效果在于：与现有技术相比，本实用新型加热搅拌装置，物料在搅拌桶内被搅拌，搅拌器的设置可以使物料搅拌更加均匀，与物料充分接触，加热组件能对搅拌桶中的物料进行圆周向的加热，实现了对物料的均匀加热，高温气体通过管路连通至搅拌桶的内部，也能通过中空的搅拌器连通至搅拌桶的内部，在搅拌器旋转过程中也能加热物料，两种方式都可以实现对物料的均匀加热，解决了现有技术中的搅拌装置对物料搅拌不均匀，加热不均匀的技术问题，本实用新型具有能对物料搅拌均匀，能对物料均匀加热，物料在搅拌装置内壁不容易结块，也不会粘附在搅拌装置内壁上，也不会影响对物料的搅拌和加热进度。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，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。

[0018] 图1为本实用新型实施例提供的加热搅拌装置的结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型实施例提供的加热搅拌装置的搅拌器结构示意图；

[0020] 图3为图1中的A-A处截面图。

[0021] 图中：1、搅拌桶；11、进料口；12、出料口；13、真空层；14、聚能层；15、封盖；16、排风口；17、检测口；18、温度检测器；2、搅拌器；21、出风口；22、搅拌轴；23、搅拌筒；24、搅拌叶；25、中空圆环；26、搅拌杆；27、刮料板；3、驱动器；4、加热组件；41、管路；42、阀门；43、气泵；44、加热器；45、喷气环；46、出气口；5、车体；51、行走轮；

[0022] 其中图2和图3中的箭头表示高温气体的流动方向。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以

下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0024] 请一并参阅图1及图3，现对本实用新型提供的加热搅拌装置进行说明。所述加热搅拌装置，包括搅拌桶1、搅拌器2、驱动器3和加热组件4；搅拌桶1上设有进料口11和出料口12；搅拌器2上设有用于吹扫物料的出风口21，搅拌器2穿过搅拌桶1并延伸至搅拌桶1的内部，搅拌器2用于搅拌物料；驱动器3设于搅拌桶1的外侧，驱动器3用于驱动搅拌器2旋转；加热组件4置于搅拌桶1的外侧，加热组件4用于产生高温气体，并通过管路41分别与搅拌桶1内部连通和与搅拌器2的出风口21连通，高温气体借助于管路41流通至搅拌桶1内部，并用于加热物料。

[0025] 本实用新型提供的加热搅拌装置，与现有技术相比，物料在搅拌桶1内被搅拌，搅拌器2的设置可以使物料搅拌更加均匀，与物料充分接触，加热组件4能对搅拌桶1中的物料进行圆周向的加热，实现了对物料的均匀加热，高温气体通过管路41连通至搅拌桶1的内部，也能通过中空的搅拌器2连通至搅拌桶1的内部，在搅拌器2旋转过程中也能加热物料，两种方式都可以实现对物料的均匀加热，解决了现有技术中的搅拌装置对物料搅拌不均匀，加热不均匀的技术问题，本实用新型具有能对物料搅拌均匀，能对物料均匀加热，物料在搅拌装置内壁不容易结块，也不会粘附在搅拌装置内壁上，也不会影响对物料的搅拌和加热进度。

[0026] 在一个具体实施例中，进料口11设置在搅拌桶1的上端并用于向搅拌桶1中投加物料，出料口12设置在搅拌桶1的下端并能够用于排出搅拌桶1中的物料，在出料口12处设有用于封堵的塞子，在需要排出物料时，打开该塞子即可。搅拌器2穿插在搅拌桶1的上端，并延伸至搅拌桶1的内部与物料接触，在搅拌器2转动的过程中，与物料的充分接触和碰撞，能实现物料的充分搅拌，驱动器3固定设置在搅拌桶1的上端，其动力输出端与搅拌器2的一端固定连接，搅拌器2受控于驱动器3。加热组件4能够产生高温气体，如高温气体或高温蒸汽，通过连通至搅拌桶1的管路，向搅拌桶1的内部输送高温气体，使在搅拌中的物料均匀受热，由于物料在均匀搅拌，则在被加热的过程中，也能实现物料的均匀加热。

[0027] 在一个具体实施例中，搅拌器2为中空的，用于高温气体的流通，在搅拌器2转动的过程中，也能向搅拌桶1中输送高温气体，用于对物料的均匀加热，这样可以实现两种方式对物料的加热，一是高温气体通过管路41直接连通至搅拌桶1的内部；二是通过中空的搅拌器2连通至搅拌桶1的内部，在搅拌器2旋转过程中加热物料，两种方式都可以实现对物料的均匀加热。另外，在管路41上均设有阀门42，可以使用其中一种方式进行加热，也可以同时使用两种方式进行加热，依据物料搅拌的程度，可以自由控制对物料加热的方式，尤其是两种方式同时使用时，对物料的加热速度较快，也比较均匀。

[0028] 作为本实用新型提供的加热搅拌装置的一种具体实施方式，请参阅图1至图2，搅拌器2包括搅拌轴22、搅拌筒23和搅拌叶24，搅拌轴22与驱动器3通过联轴器连接，多个搅拌筒23的一端设置在搅拌轴22上且与搅拌轴22连通，多个搅拌叶24均设于所述搅拌筒23的自由端上。管路41伸入到搅拌轴22内部，并通过搅拌筒23的出风口21向物料供高温气体。

[0029] 搅拌轴22为中空结构，搅拌轴22的一端与驱动器3的动力输出端连接，另一端为自由端或为悬臂端，搅拌轴22用于产生扭矩，驱动搅拌筒23转动；搅拌筒23为多个，多个搅拌筒23的同一端周向均匀设于搅拌轴22上、另一端均设有出风口21，搅拌筒23为中空且与搅

拌轴22的内部(中空腔室)连通,管路41插入至搅拌轴22的中空结构内,高温气体依次通过搅拌轴22、搅拌筒23和出风口21向物料传递高温气体。搅拌筒23与搅拌轴22连通后形成了用于高温气体流过的通道,高温气体通过搅拌筒23上的出风口21流出,流出的高温气体与被搅动的物料接触,使物料的自身温度升高,实现加热物料的作用;搅拌叶24为多个,多个搅拌叶24周向均匀设于搅拌筒23的自由端上,用于搅拌物料。搅拌筒23和搅拌叶24在旋转的过程中,都会与物料产生摩擦,并搅动物料,搅拌叶24设置的越多,与物料之间的接触摩擦力就越大,物料被搅动的频率就越高,实现物料的均匀搅动。但是,搅拌叶24的数量不能设置过多,过多的搅拌叶24还会阻挡对物料的搅拌功能,使物料得不到均匀搅拌。优选的,将搅拌叶24的数量设置为2-3个。

[0030] 作为本实用新型提供的加热搅拌装置的一种具体实施方式,请参阅图1至图2,搅拌筒23的自由端上设有与搅拌筒23连通的中空圆环25,中空圆环25上均设有若干个出风口21,高温气体依次通过搅拌轴22、搅拌筒23和出风口21后向物料吹扫。中空圆环25的一侧与搅拌筒23的自由端固定连接,搅拌筒23的中空腔室与中空圆环25的中空腔室连通,在搅拌筒23中流通的高温气体能流通到中空圆环25上,并通过中空圆环25上的出风口21排出,排出的高温气体能将物料加热。

[0031] 多个搅拌叶24均匀设于中空圆环25的外圆周上;由于中空圆环25与搅拌筒23固定连接,搅拌叶24与中空圆环25固定连接,可为焊接或铆接或栓接等连接方式,在搅拌筒23转动的过程中,能带动搅拌叶24和中空圆环25同时转动,从而能对物料起到均匀搅拌的作用。

[0032] 在一个具体实施例中,中空圆环25上的出风口21周向排布,在排放高温气体的过程中,能实现对物料的均匀加热。

[0033] 作为本实用新型提供的加热搅拌装置的一种具体实施方式,请参阅图1,搅拌器2设置为两组,分别设置在搅拌桶1的上部和下部,位于上部的搅拌器2用于搅拌搅拌桶1内位于上部的物料,位于下部的搅拌器2用于搅拌搅拌桶1内位于下部的物料。两组搅拌器2可以分别搅拌,可以分别设置其动作,也可以同时控制其动作,实现对物料的均匀搅拌,提高了对物料的搅拌效率。

[0034] 由于搅拌桶1多为具有一定高度的桶状结构体,在现有技术中,搅拌器2的数量为一个,物料的搅动通过一根长度较长的搅拌轴22产生,当搅拌轴22的长度较长时或搅拌桶1中的物料较多时,其产生的扭矩就很大,很容易造成对搅拌轴22的损伤,或造成由于扭矩不大,影响物料的搅拌效果。由于一根搅拌轴22的驱动力很小,对物料的搅拌产生很大影响,则本实用新型采用了两组搅拌器2,分别设置在搅拌桶1的上部和下部,并分别对搅拌桶1中的物料进行搅拌,使物料搅拌均匀,且两组搅拌器2可以分别控制动作,也可以同时启动,要根据现场使用情况进行分别设置,合理的设置能够对物料得到充分搅拌。

[0035] 作为本实用新型提供的加热搅拌装置的一种具体实施方式,请参阅图1,搅拌筒23沿搅拌轴22的长度方向设置为多组,多组搅拌筒23均受控于搅拌轴22。多组的搅拌筒23同时转动,与物料之间产生的接触摩擦力就越大,则物料被搅拌的速度就越快。一组搅拌筒23包括多个周向设置在搅拌轴22上的搅拌筒23,多组搅拌筒23沿搅拌轴22的长度方向设置,能提高对物料的搅拌速度,搅拌效率高。

[0036] 作为本实用新型提供的加热搅拌装置的一种具体实施方式,请参阅图1,位于下部的搅拌器2的搅拌轴22上连接有用于搅拌搅拌桶1底部物料的搅拌杆26,在搅拌杆26的底端

设有用于刮动搅拌桶1底部物料的刮料板27。由于自然重力的作用，位于搅拌桶1底部的物料的密度较上部的物料的密度大，难免在搅拌桶1的底部形成堆积现象，或有微小颗粒的物料形成污垢等现象，则通过设置的搅拌杆26能对搅拌桶1底部的物料进行搅拌，防止物料堆积，在搅拌轴22转动的过程中，搅拌杆26同时转动，能将搅拌桶1底部的物料搅动。刮料板27与搅拌桶1的底部之间的距离很小，或有微小空隙，在刮料板27转动的过程中能将搅拌桶1底部物料刮起，防止形成污垢。通过在搅拌轴22上设置搅拌杆26和在搅拌杆26上设置刮料板27，实现了对物料的充分搅拌，防止物料结块，影响搅拌桶的使用。

[0037] 在一个具体实施例中，刮料板27为非金属材质，不与搅拌桶1底部接触，也不会破坏搅拌桶1的使用。刮料板27将物料刮起后，在搅动的过程中会与位于上部的物料混合，使搅拌桶1中不会产生物料堆积。

[0038] 作为本实用新型提供的加热搅拌装置的一种具体实施方式，请参阅图1，加热组件4包括气泵43和加热器44；加热组件4是产生高温气体的一种驱动件，高温气体可以是高温气体，也可以是高温蒸汽，或一些其他高温的热量，这些高温气体能通过管路41输送至搅拌桶1中，并对物料进行加热。气泵43设于搅拌桶1的外侧，气泵43用于产生气体。本实施例采用高温气体进行对物料加热，气泵43是产生气体的一个驱动器。加热器44与气泵43的出气口连通，加热器44用于加热气体。通过加热器44的加热，能对气泵43产生的气体进行加热，使气体变成高温气体，气体的温度可以通过加热器44来控制，高温气体通过管路41被输送至搅拌桶1中，用于对物料进行加热。

[0039] 为本实用新型提供的加热搅拌装置的一种具体实施方式，请参阅图1，搅拌桶1的内侧壁上设有环形的喷气环45，喷气环45通过管路41与加热器44的出气口连通，喷气环45上设有多个朝向搅拌桶1内部吹气的出气口46。喷气环45为环形，并套设于搅拌桶1的内侧壁上，通过管路41与加热器44的出气口连通，喷气环45的内圆周上设有多个朝向搅拌桶1内部吹气的出气口46。喷气环45上设有多个出气口46，喷气环45为环形结构，喷气环45通过管路41与加热器44连通，高温气体通过管路41输送至喷气环45上，再通过出气口46将高温气体喷射至被搅拌中的物料上，实现了对物料的环形均匀加热。

[0040] 在一个具体实施例中，喷气环45的外形与搅拌桶1的内侧壁形状相适配，能够产生圆环闭式的加热空间，在该加热空间内设置有被搅拌的物料，通过对物料的圆周向的均匀加热，使被搅动的物料能够均匀受热，这样设置方式的加热速度快，对物料的加热效率高。

[0041] 在一个具体实施例中，加热器44为气体加热器。

[0042] 作为本实用新型提供的加热搅拌装置的一种具体实施方式，请参阅图1，加热搅拌装置还包括设于搅拌桶1底部的车体5，车体5底部设有若干行走轮51。在搅拌桶1的底部设置有车体5，车体5可以任意移动，实现了可以在任意地点进行对物料的搅拌和加热的操作。该加热搅拌装置增加车体5以后，变成了一种可移动的加热搅拌装置，便于工作人员将该装置移动至任意地点进行作业。

[0043] 作为本实用新型提供的加热搅拌装置的一种具体实施方式，请参阅图1和图3，搅拌桶1的内侧设有真空层13，在真空层13的内侧设有聚能层14，喷气环45设置在聚能层14的内侧壁上并用于向物料吹扫高温气体。搅拌桶1由若干层组成，位于最外侧的是搅拌桶1的桶壁，桶壁的内侧是真空层13，位于真空层13的内侧是聚能层14，聚能层14的内侧为喷气环45，喷气环45能产生高温气体，喷向物料。通过对搅拌桶1的桶壁进行设置，可以使物料保温

隔热性能，满足生产要求。聚能层14能将搅拌桶1中的热量保温，热量不散热。喷气环45为一种环形并设有多个出气口46的部件，喷气环45为中空结构，出气口46通过喷气环45的中空结构与管路41连通。

[0044] 众所周知，真空层13能起到隔热、保温的功能，使得被加热的物料的温度不会降低，也不会散热，保证物料的温度始终维持一个温度区间内，以使物料温度满足操作要求。聚能层14为蜂窝聚能层，其呈蜂窝状结构，具有较强的抗压性，真空层13能够避免温度的流失。

[0045] 作为本实用新型提供的加热搅拌装置的一种具体实施方式，请参阅图1，搅拌桶1的上端设有开口，在开口处可拆卸连接有封盖15，进料口11设置在封盖15上，搅拌器2穿设于封盖15上，驱动器3置于封盖15上。封盖15能将开口封闭，在安装搅拌器2时，可以将开口打开，便于安装。在安装完毕后，可以封堵开口，便于物料进行搅拌和加热。由于封盖15的设置也便于对搅拌桶1的内部进行维修。

[0046] 作为本实用新型提供的加热搅拌装置的一种具体实施方式，请参阅图1，在搅拌桶1的铜壁上设有排风口16和检测口17，排风口16用于排出搅拌桶1中的高温气体，当对搅拌桶1中输送高温气体后，物料被加热，多余的气体会通过排风口16排出，使搅拌桶1内的气体压力保持均衡。检测口17中插接有温度检测器18，温度检测器18可以实时的检测搅拌桶1中的物料的温度，当物料温度满足设计要求后，即可停止对物料的加热，温度检测器18起到了对被加热的物料的温度进行参考的一种功能。

[0047] 在一个具体实施例中，排风口16处插接有塞子，塞子能将排风口16封闭或打开，在不使用搅拌桶1时，将塞子堵塞住排风口16即可。温度检测器18为热电偶，热电偶是一种测温元件，热电偶为现有技术产品。驱动器3为减速电机或电动机或伺服电机。

[0048] 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、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

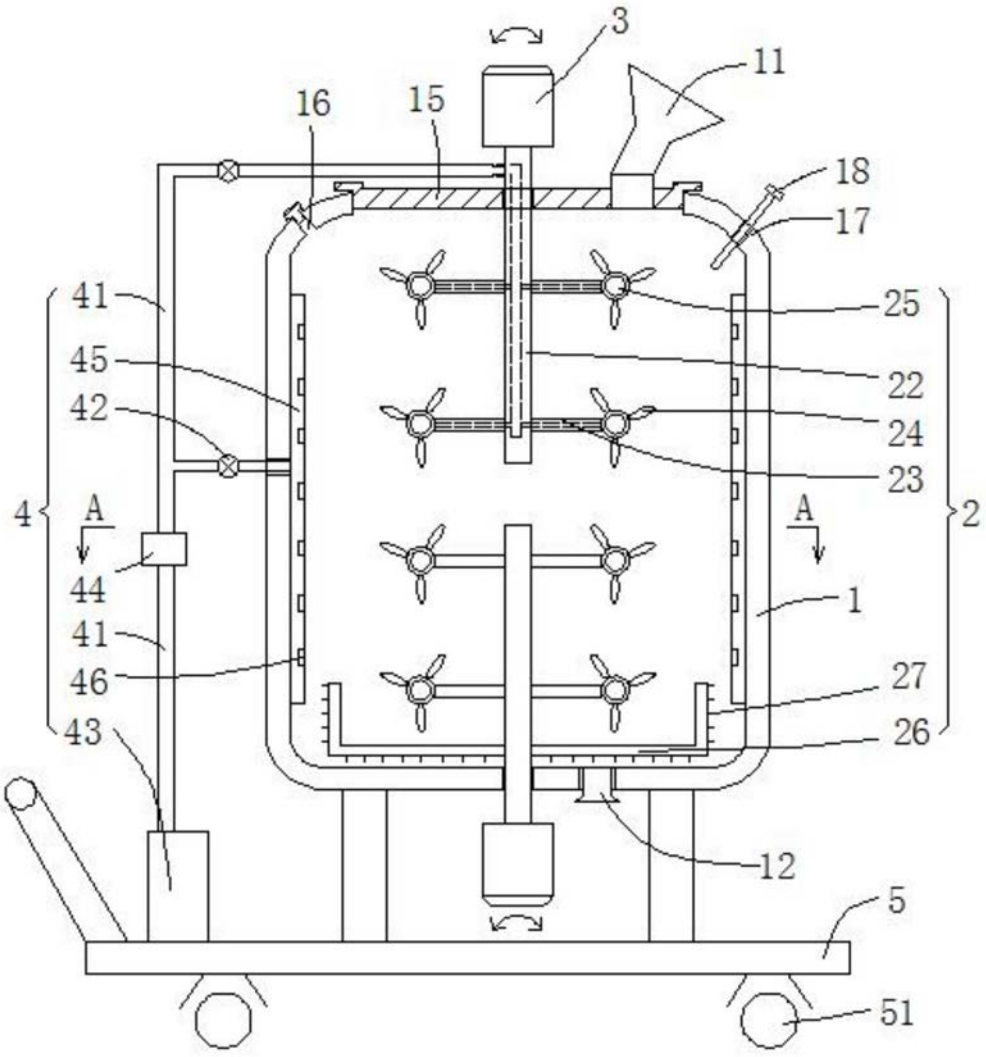


图1

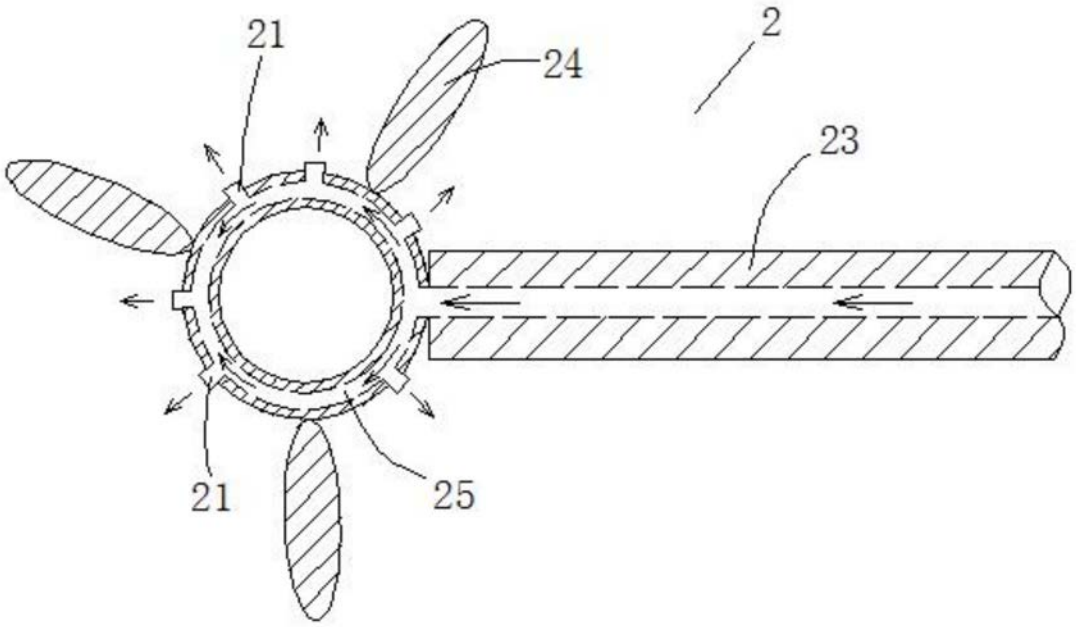


图2

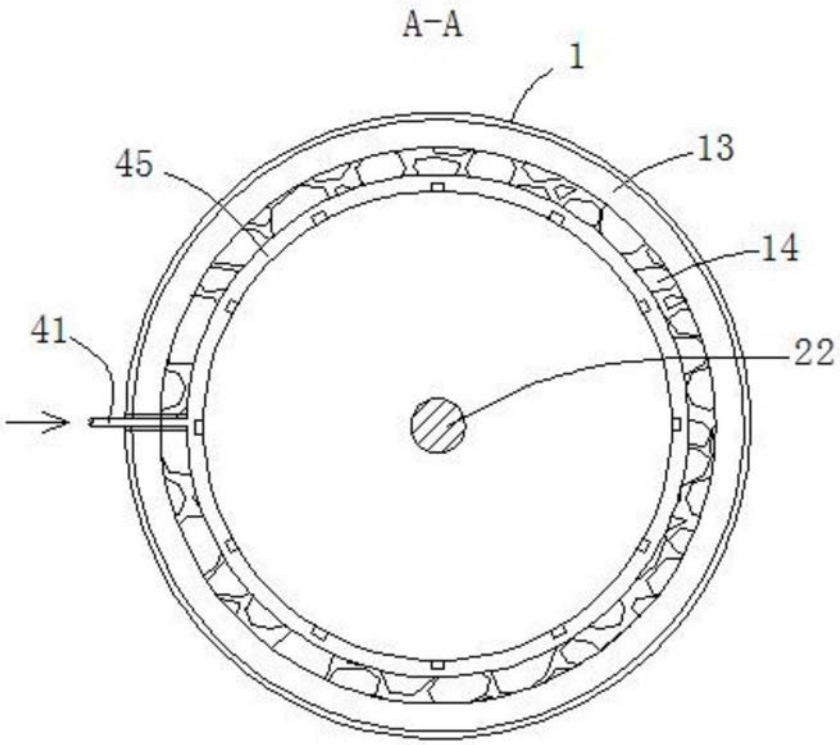


图3