



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207371426 U

(45)授权公告日 2018.05.18

(21)申请号 201721412169.3

(22)申请日 2017.10.30

(73)专利权人 绵阳九天磁材有限公司

地址 621000 四川省绵阳市高新区滨河北路西段268号2栋

(72)发明人 施家宏 段兵 马洪

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理有限公司 51230

代理人 李小金 王正楠

(51) Int. Cl.

B01F 7/18(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

B01F 11/02(2006.01)

B01F 15/06(2006.01)

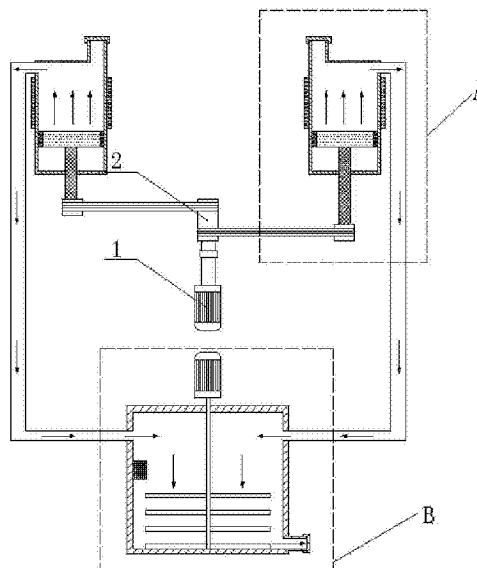
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于软磁铁氧体磁芯生产中的混料装置

(57)摘要

本实用新型涉及磁性材料加工设备领域,公开了一种用于软磁铁氧体磁芯生产中的混料装置,包括进料驱动机构、供料机构和混料机构,进料驱动机构包括进料驱动电机和一级皮带轮;供料机构包括供料箱,内壁与推料板外缘的旋转螺旋纹匹配,下表面接有进料转轴,进料转轴上套有二级皮带轮;混料机构包括混料箱、混料电机、搅拌桨;一级皮带轮上套有两组传动皮带的一端,传动皮带的另一端分别套于两个供料机构的二级皮带轮上,供料出口通过供料排出管与混料入口连通。本实用新型在使用时各个时段内原料粉末和水的添加比例稳定,可有效避免某一时段原料粉末添加过多继而凝结成块导致浆液品质下降,保障后续成型的产品品质。



1. 一种用于软磁铁氧体磁芯生产中的混料装置,其特征在于:包括一个进料驱动机构、两个供料机构和一个混料机构,所述进料驱动机构包括进料驱动电机(1)和其输出轴上的一级皮带轮(2);所述供料机构包括柱形的供料箱(10),两个供料机构的供料箱(10)大小尺寸一致,所述供料箱(10)顶部设有供料入口(7),所述供料箱(10)侧壁上部设有供料出口(8),所述供料箱(10)内壁设有螺纹,该螺纹与推料板(9)外缘的旋转螺纹(5)匹配,所述推料板(9)下表面接有进料转轴(4),所述进料转轴(4)上套有二级皮带轮(3);所述混料机构包括混料箱(12),所述混料箱(12)内设有由混料电机(13)驱动的搅拌桨(16),所述混料箱(12)侧壁上部设有混料入口(14),所述混料箱(12)体侧壁下部设有混料出口(17);所述一级皮带轮(2)上套有两组传动皮带的一端,所述传动皮带的另一端分别套于两个供料机构的二级皮带轮(3)上,所述供料出口(8)通过供料排出管(11)与混料入口(14)连通;所述供料机构分别为原料粉末供料装置和水供料装置,在原料粉末供料装置中,旋转螺纹(5)的螺距为 d_1 ,二级皮带轮(3)口径为 R_1 ;在水供料装置中,旋转螺纹(5)的螺距为 d_2 ,二级皮带轮(3)口径为 R_2 。

2. 根据权利要求1所述的一种用于软磁铁氧体磁芯生产中的混料装置,其特征在于:所述供料箱(10)箱体上设有加热线圈(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于软磁铁氧体磁芯生产中的混料装置,其特征在于:所述混料箱(12)内腔还设有超声波发生装置(15)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于软磁铁氧体磁芯生产中的混料装置,其特征在于:所述超声波发生装置(15)安装高度高于搅拌桨(16)高度,且位于混料箱(12)内腔液面以下。

一种用于软磁铁氧体磁芯生产中的混料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磁性材料加工设备领域,具体是指一种用于软磁铁氧体磁芯生产中的混料装置。

背景技术

[0002] 软磁铁氧体是指在较弱磁场下,易磁化也易退磁的一种铁氧体材料。

[0003] 以锶铁氧体为例,目前通常为将原料粉末加水混合直接成型。然而申请人在实际使用中发现,此种生产工艺对各个时段内原料添加量要求较为严格,当某一时段添加过多的粉末材料时,常常会凝结成块而不直接与水充分混合,影响制浆效果,浆液品质下降,继而影响后续成型的产品品质,使后续产品存在缺陷。

实用新型内容

[0004] 基于以上问题,本实用新型提供了一种用于软磁铁氧体磁芯生产中的混料装置。本实用新型在使用时各个时段内原料粉末和水的添加比例稳定,可有效避免某一时段原料粉末添加过多继而凝结成块导致浆液品质下降,保障后续成型的产品品质。

[0005] 为解决以上技术问题,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种用于软磁铁氧体磁芯生产中的混料装置,包括一个进料驱动机构、两个供料机构和一个混料机构,所述进料驱动机构包括进料驱动电机和其输出轴上的一级皮带轮;所述供料机构包括柱形的供料箱,两个供料机构的供料箱大小尺寸一致,所述供料箱顶部设有供料入口,所述供料箱侧壁上部设有供料出口,所述供料箱内壁设有螺纹,该螺纹与推料板外缘的旋转螺纹匹配,所述推料板下表面接有进料转轴,所述进料转轴上套有二级皮带轮;所述混料机构包括混料箱,所述混料箱内设有由混料电机驱动的搅拌桨,所述混料箱侧壁上部设有混料入口,所述混料箱体侧壁下部设有混料出口;所述一级皮带轮上套有两组传动皮带的一端,所述传动皮带的另一端分别套于两个供料机构的二级皮带轮上,所述供料出口通过供料排出管与混料入口连通;所述供料机构分别为原料粉末供料装置和水供料装置,在原料粉末供料装置中,旋转螺纹的螺距为 d_1 ,二级皮带轮口径为 R_1 ;在水供料装置中,旋转螺纹的螺距为 d_2 ,二级皮带轮口径为 R_2 。

[0007] 在本实用新型中,分别通过对应的供料入口往原料粉末供应装置内添加原料粉末,往水供应装置内添加水。添加完毕后,关闭供料入口,启动进料驱动电机,进料驱动电机通过第一皮带轮和第二皮带轮间的传动作用,促使推料板相对箱上移,上移至一定程度时,原料粉末和水通过对应的供料入口经供料排出管,混料入口进入混料箱内。由于初始驱动装置均为同一电机,因此单位时间内,原料粉末供料装置和水供应装置中,两者的进料转轴转动周数之比为 R_2/R_1 。考虑到两者对应旋转螺纹的螺距分别为 d_1 和 d_2 ,因此原料粉末供料装置和水供应装置中,两者推料板上升高度之比为 $(R_2/R_1) * (d_1/d_2)$ 。又由于原料粉末供料装置和水供应装置中,两者的供料箱大小尺寸相同,因此单位时间内两个供料机构出料体积之比即为 $(R_2/R_1) * (d_1/d_2)$,即保障了稳定的配比,在使用时各个时段内原料粉末和水的

添加比例稳定,可有效避免某一时段原料粉末添加过多继而凝结成块导致浆液品质下降,保障后续成型的产品品质。原料粉末和水在混料箱中汇聚,在搅拌浆作用下进行混合,最后从混料出口即可得到所需浆料。

[0008] 作为一种优选的方式,所述供料箱箱体上设有加热线圈。通过供料箱箱体上设有加热线圈,可预热原料粉末和水,可加速后续在混料箱内的混合速度和效果。

[0009] 作为一种优选的方式,所述混料箱内腔还设有超声波发生装置。通过混料箱内腔还设有超声波发生装置,可使原料粉末受激剧烈振动,加速与水的混合。

[0010] 作为一种优选的方式,所述超声波发生装置安装高度高于搅拌浆高度,且位于混料箱内腔液面以下。通过超声波发生装置安装高度高于搅拌浆高度,且位于混料箱内腔液面以下,可有效避免在工作过程中搅拌浆对超声波发生装置造成损伤。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] (1) 本实用新型在使用时各个时段内原料粉末和水的添加比例稳定,可有效避免某一时段原料粉末添加过多继而凝结成块导致浆液品质下降,保障后续成型的产品品质;

[0013] (2) 本实用新型通过供料箱箱体上设有加热线圈,可预热原料粉末和水,可加速后续在混料箱内的混合速度和效果;

[0014] (3) 本实用新型通过混料箱内腔还设有超声波发生装置,可使原料粉末受激剧烈振动,加速与水的混合;

[0015] (4) 本实用新型通过超声波发生装置安装高度高于搅拌浆高度,且位于混料箱内腔液面以下,可有效避免在工作过程中搅拌浆对超声波发生装置造成损伤。

附图说明

[0016] 图1为实施例1的结构示意图。

[0017] 图2为图1中局部A的放大示意图。

[0018] 图3为图1中局部B的放大示意图。

[0019] 其中,1进料驱动电机,2一级皮带轮,3二级皮带轮,4进料转轴,5旋转螺纹,6加热线圈,7供料入口,8供料出口,9推料板,10供料箱,11供料排出管,12混料箱,13混料电机,14混料入口,15超声波发生装置,16搅拌浆,17混料出口。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。本实用新型的实施方式包括但不限于下列实施例。

[0021] 实施例1:

[0022] 参见图1~3,其中箭头方向表示物料流向,一种用于软磁铁氧体磁芯生产中的混料装置,包括一个进料驱动机构、两个供料机构和一个混料机构,所述进料驱动机构包括进料驱动电机1和其输出轴上的一级皮带轮2;所述供料机构包括柱形的供料箱10,两个供料机构的供料箱10大小尺寸一致,所述供料箱10顶部设有供料入口7,所述供料箱10侧壁上部设有供料出口8,所述供料箱10内壁设有螺纹,该螺纹与推料板9外缘的旋转螺纹5匹配,所述推料板9下表面接有进料转轴4,所述进料转轴4上套有二级皮带轮3;所述混料机构包括混料箱12,所述混料箱12内设有由混料电机13驱动的搅拌浆16,所述混料箱12侧壁上部设

有混料入口14,所述混料箱12体侧壁下部设有混料出口17;所述一级皮带轮2上套有两组传动皮带的一端,所述传动皮带的另一端分别套于两个供料机构的二级皮带轮3上,所述供料出口8通过供料排出管11与混料入口14连通;所述供料机构分别为原料粉末供料装置和水供料装置,在原料粉末供料装置中,旋转螺纹5的螺距为 d_1 ,二级皮带轮3口径为 R_1 ;在水供料装置中,旋转螺纹5的螺距为 d_2 ,二级皮带轮3口径为 R_2 。

[0023] 在本实用新型中,分别通过对应的供料入口7往原料粉末供应装置内添加原料粉末,往水供应装置内添加水。添加完毕后,关闭供料入口7,启动进料驱动电机1,进料驱动电机1通过第一皮带轮和第二皮带轮间的传动作用,促使推料板9相对箱上移,上移至一定程度时,原料粉末和水通过对应的供料入口7经供料排出管11,混料入口14进入混料箱12内。由于初始驱动装置均为同一电机,因此单位时间内,原料粉末供料装置和水供应装置中,两者的进料转轴4转动周数之比为 R_2/R_1 。考虑到两者对应旋转螺纹5的螺距分别为 d_1 和 d_2 ,因此原料粉末供料装置和水供应装置中,两者推料板9上升高度之比为 $(R_2/R_1) * (d_1/d_2)$ 。又由于原料粉末供料装置和水供应装置中,两者的供料箱10大小尺寸相同,因此单位时间内两个供料机构出料体积之比即为 $(R_2/R_1) * (d_1/d_2)$,即保障了稳定的配比,在使用时各个时段内原料粉末和水的添加比例稳定,可有效避免某一时段原料粉末添加过多继而凝结成块导致浆液品质下降,保障后续成型的产品品质。原料粉末和水在混料箱12中汇聚,在搅拌浆16作用下进行混合,最后从混料出口17即可得到所需浆料。

[0024] 实施例2:

[0025] 本实施例在上述实施例的基础上,所述供料箱10箱体上设有加热线圈6。通过供料箱10箱体上设有加热线圈6,可预热原料粉末和水,可加速后续在混料箱12内的混合速度和效果。本实施例的其他部分与上述实施例相同,这里就不再赘述。

[0026] 实施例3:

[0027] 本实施例在上述实施例的基础上,所述混料箱12内腔还设有超声波发生装置15。通过混料箱12内腔还设有超声波发生装置15,可使原料粉末受激剧烈振动,加速与水的混合。本实施例的其他部分与上述实施例相同,这里就不再赘述。

[0028] 实施例4:

[0029] 本实施例在实施例3的基础上,所述超声波发生装置15安装高度高于搅拌浆16高度,且位于混料箱12内腔液面以下。通过超声波发生装置15安装高度高于搅拌浆16高度,且位于混料箱12内腔液面以下,可有效避免在工作过程中搅拌浆16对超声波发生装置15造成损伤。本实施例的其他部分与实施例3相同,这里就不再赘述。

[0030] 如上所述即为本实用新型的实施例。上述实施例以及实施例中的具体参数仅是为了清楚表述实用新型人的实用新型验证过程,并非用以限制本实用新型的专利保护范围,本实用新型的专利保护范围仍然以其权利要求书为准,凡是运用本实用新型的说明书及附图内容所作的等同结构变化,同理均应包含在本实用新型的保护范围内。

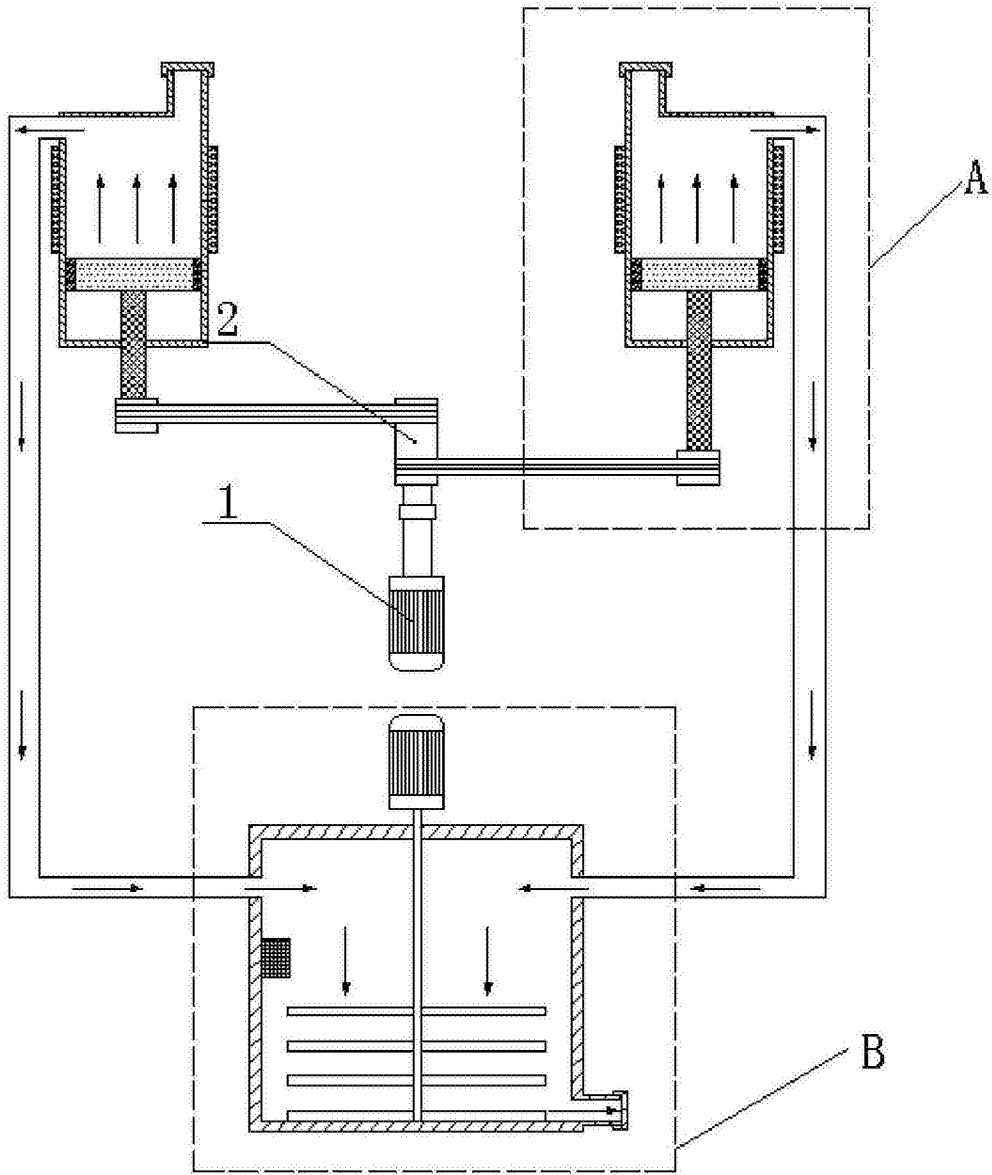


图1

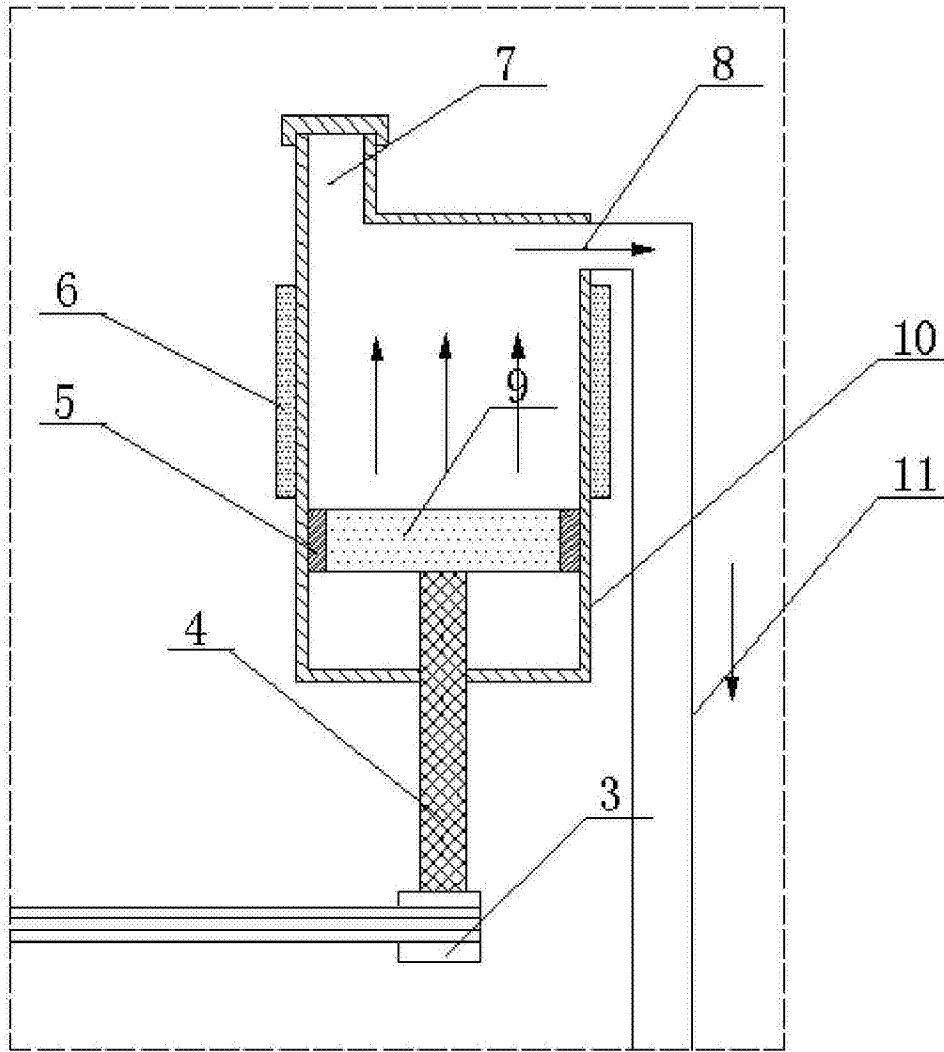


图2

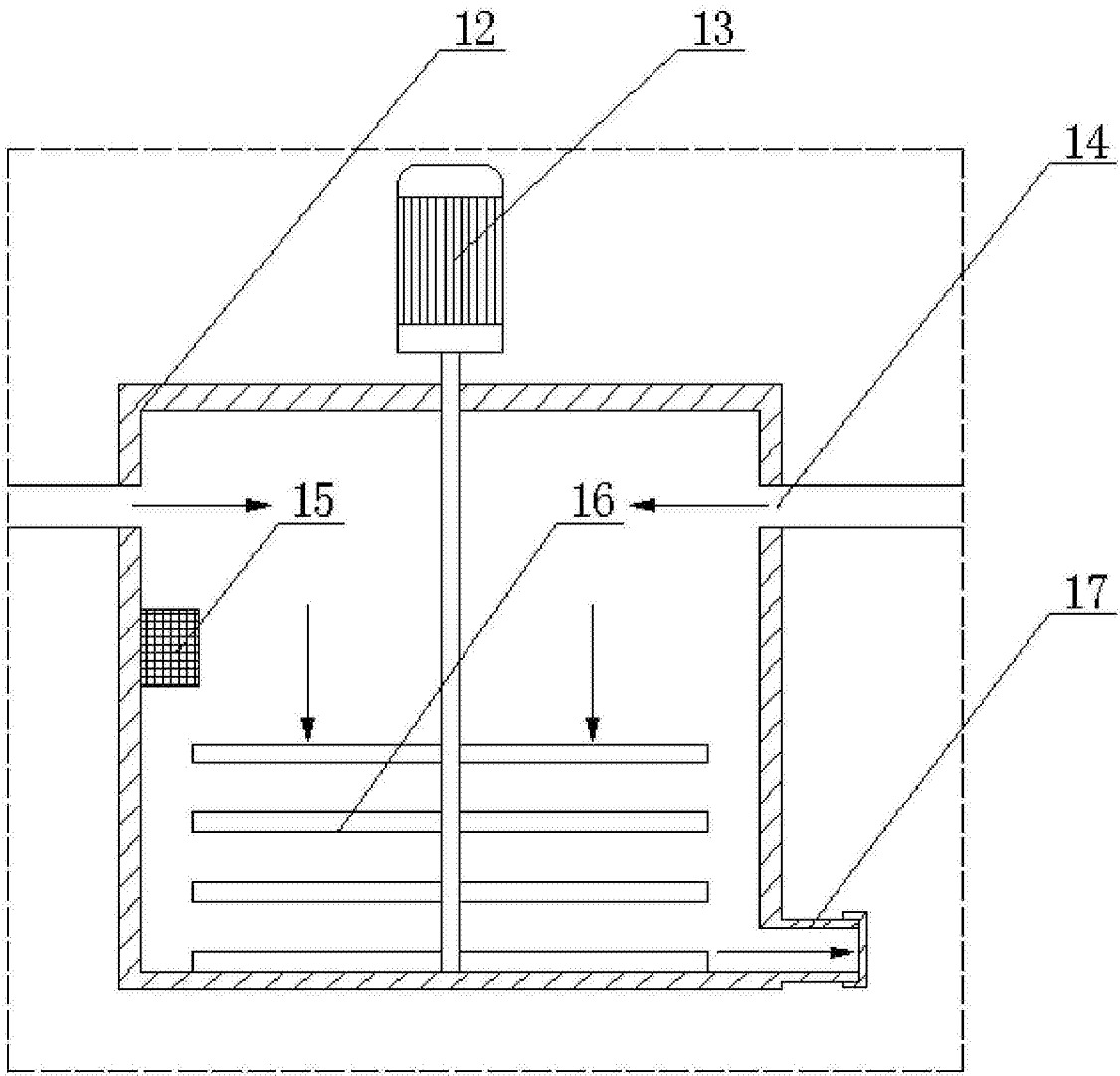


图3