(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221334056 U
(45)授权公告日 2024.07.16

(21)申请号 202323239689.7

(22)申请日 2023.11.29

(73)专利权人 大连龙缘化学有限公司
地址 116000 辽宁省大连市长兴岛经济区西部产业园区

(72)发明人 张伶超 王刃 白旭 姜业楠

(74)专利代理机构 深圳市成为知识产权代理事务所(普通合伙) 44704
专利代理师 潘玉北

(51)Int.Cl.
*B01J 4/00*(2006.01)

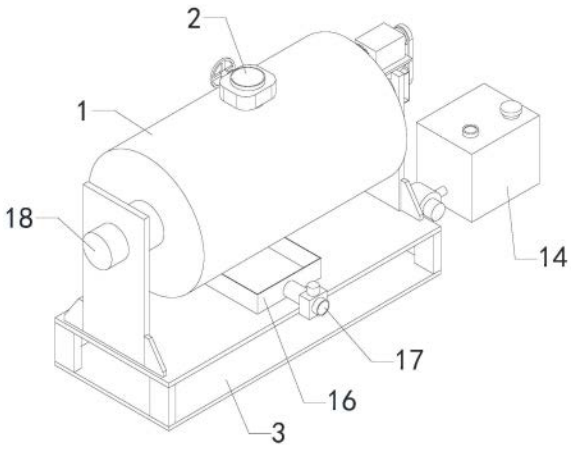
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种均四甲苯反应器的加料分布装置

(57)摘要

本实用新型涉及加料分布的技术领域,特别是涉及一种均四甲苯反应器的加料分布装置,其提高加料的分布均匀效果,提高物料之间混合均匀效率;包括罐体和第一阀门,第一阀门连通设置在罐体外侧壁上;还包括驱动装置、输送装置、支架、叶片和空心搅拌杆,罐体通过驱动装置旋转安装在支架内侧壁上,多组叶片周向安装在罐体内侧壁上,空心搅拌杆左端旋转安装在罐体内侧壁上,空心搅拌杆右端伸出罐体外部并与输送装置连通,输送装置用于将物料输送至空心搅拌杆内部,空心搅拌杆上连通设置有多组喷头,喷头与罐体内相通,并且驱动装置用于带动空心搅拌杆旋转。




CN 221334056 U

1.一种均四甲苯反应器的加料分布装置,包括罐体(1)和第一阀门(2),第一阀门(2)连通设置在罐体(1)外侧壁上;其特征在于,还包括驱动装置、输送装置、支架(3)、叶片(4)和空心搅拌杆(5),罐体(1)通过驱动装置旋转安装在支架(3)内侧壁上,多组叶片(4)周向安装在罐体(1)内侧壁上,空心搅拌杆(5)左端旋转安装在罐体(1)内侧壁上,空心搅拌杆(5)右端伸出罐体(1)外部并与输送装置连通,输送装置用于将物料输送至空心搅拌杆(5)内部,空心搅拌杆(5)上连通设置有多组喷头,喷头与罐体(1)内相通,并且驱动装置用于带动空心搅拌杆(5)旋转。

2.如权利要求1所述的一种均四甲苯反应器的加料分布装置,其特征在于,所述驱动装置包括两组支撑件(6)、齿环(7)、双输出轴电机(8)、齿轮(9)、两组皮带轮(10)和皮带(11),两组支撑件(6)分别同心安装在罐体(1)左右两端,两组支撑件(6)旋转安装在支架(3)内侧壁上,齿环(7)套装在右部支撑件(6)外侧壁上,双输出轴电机(8)安装在支架(3)外侧壁上,齿轮(9)设置在双输出轴电机(8)左部输出端上,并且齿轮(9)与齿环(7)啮合,齿轮(9)的直径小于齿环(7)的直径,第一组皮带轮(10)安装在双输出轴电机(8)右部输出端上,第二组皮带轮(10)安装在空心搅拌杆(5)右端,皮带(11)套装在两组皮带轮(10)外侧壁上。

3.如权利要求1所述的一种均四甲苯反应器的加料分布装置,其特征在于,所述输送装置包括输送箱(12)、输送管(13)、储存箱(14)和输送泵(15),输送箱(12)安装在支架(3)外侧壁上,空心搅拌杆(5)旋转穿过输送箱(12)内部,空心搅拌杆(5)外侧壁设置有进料口,空心搅拌杆(5)的进料口与输送箱(12)内相通,输送管(13)顶端与输送箱(12)连通,输送管(13)底端与储存箱(14)连通,输送泵(15)连通设置在输送管(13)上。

4.如权利要求1所述的一种均四甲苯反应器的加料分布装置,其特征在于,还包括收集槽(16)和多组第二阀门(17),收集槽(16)安装在支架(3)外侧壁上,多组第二阀门(17)均连通设置在收集槽(16)外侧壁上。

5.如权利要求1所述的一种均四甲苯反应器的加料分布装置,其特征在于,还包括电磁制动器(18),电磁制动器(18)安装在支架(3)外侧壁上。

6.如权利要求3所述的一种均四甲苯反应器的加料分布装置,其特征在于,还包括过滤网(19),过滤网(19)连通设置在储存箱(14)顶端。

7.如权利要求1所述的一种均四甲苯反应器的加料分布装置,其特征在于,还包括多组漏料孔(20),多组漏料孔(20)分别设置在多组叶片(4)上。

# 一种均四甲苯反应器的加料分布装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及加料分布的技术领域,特别是涉及一种均四甲苯反应器的加料分布装置。

## 背景技术

[0002] 均四甲苯是一种重要的有机化工原料,广泛应用于染料、涂料、塑料等行业,目前均四甲苯的生产主要通过反应器进行,均四甲苯反应器是一种将甲苯与甲醇进行反应生成均四甲苯的装置,为了提高物料混合的均匀性,通常需要在进料时进行均匀分布处理。

[0003] 目前在现有的反应器中,如授权公告号为CN207493666U的实用新型专利,该反应器包括:反应器体,所述反应器体安装固定在固定卡座上,所述反应器体上端设有反应器体上盖,所述反应器体上盖一侧安装有加料口,所述加料口上端设有进料封闭控制管,所述进料封闭控制管上安装有开关闸门,所述进料封闭控制管上端设有加料管,加料管上连接于输料管,加料控制阀安装在加料管与输料管之间,所述加料控制阀包括进料控制板,所述进料控制板卡设在加料管的径向方向,所述进料控制板一侧设有固定耳,所述固定耳通过固定销连接于液压伸缩气缸。

[0004] 但在通过加料管将物料加入反应器内部时,物料排放的较为集中,从而降低了不同物料之间的混合均匀效率,降低了物料进料的分布效果。

## 实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种提高加料的分布均匀效果,提高物料之间混合均匀效率的一种均四甲苯反应器的加料分布装置。

[0006] 本实用新型的一种均四甲苯反应器的加料分布装置,包括罐体和第一阀门,第一阀门连通设置在罐体外侧壁上;还包括驱动装置、输送装置、支架、叶片和空心搅拌杆,罐体通过驱动装置旋转安装在支架内侧壁上,多组叶片周向安装在罐体内侧壁上,空心搅拌杆左端旋转安装在罐体内侧壁上,空心搅拌杆右端伸出罐体外部并与输送装置连通,输送装置用于将物料输送至空心搅拌杆内部,空心搅拌杆上连通设置有多组喷头,喷头与罐体内相通,并且驱动装置用于带动空心搅拌杆旋转;将均四甲苯的其中一种原料通过第一阀门快速加入罐体内部,当需要对其他物料与罐体内的原料混合时,通过输送装置将需要添加的物料输送至空心搅拌杆内部,使空心搅拌杆通过多组喷头将物料均布在罐体内的原料中,同时通过驱动装置分别带动罐体和空心搅拌杆以不同速度旋转,空心搅拌杆旋转过程中将物料排放的同时进行混合搅拌,罐体旋转后带动多组叶片周向移动进行搅拌,从而进一步提高加料的分布均匀效果,提高物料之间的混合均匀效率。

[0007] 优选的,所述驱动装置包括两组支撑件、齿环、双输出轴电机、齿轮、两组皮带轮和皮带,两组支撑件分别同心安装在罐体左右两端,两组支撑件旋转安装在支架内侧壁上,齿环套装在右部支撑件外侧壁上,双输出轴电机安装在支架外侧壁上,齿轮设置在双输出轴电机左部输出端上,并且齿轮与齿环啮合,齿轮的直径小于齿环的直径,第一组皮带轮安装

在双输出轴电机右部输出端上,第二组皮带轮安装在空心搅拌杆右端,皮带套装在两组皮带轮外侧壁上;通过双输出轴电机带动齿轮和第一组皮带轮旋转,使第一组皮带轮旋转后通过与第二组皮带轮和皮带的配合带动空心搅拌杆旋转,从而使空心搅拌杆旋转后将罐体内的原料混合搅拌,齿轮旋转后通过与齿环的啮合带动支撑件旋转,从而使支撑件带动罐体旋转,罐体旋转后带动多组叶片周向移动,从而避免原料在罐体内底部的沉积,提高罐体对原料的混合分布效果。

[0008] 优选的,所述输送装置包括输送箱、输送管、储存箱和输送泵,输送箱安装在支架外侧壁上,空心搅拌杆旋转穿过输送箱内部,空心搅拌杆外侧壁设置有进料口,空心搅拌杆的进料口与输送箱内相通,输送管顶端与输送箱连通,输送管底端与储存箱连通,输送泵连通设置在输送管上;将需要添加的物料放入储存箱内储存,通过打开输送泵将物料抽取,使物料通过输送管输送至输送箱内部,之后输送箱内的物料通过进料口进入空心搅拌杆内部,从而提高不同物料混合分布的便利性。

[0009] 优选的,还包括收集槽和多组第二阀门,收集槽安装在支架外侧壁上,多组第二阀门均连通设置在收集槽外侧壁上;当需要将罐体内的物料排出时,通过罐体旋转使第一阀门朝向收集槽顶端,之后将罐体内的物料通过第一阀门排放至收集槽内部,之后通过多组第二阀门将物料分流输送,提高物料收取的便利性。

[0010] 优选的,还包括电磁制动器,电磁制动器安装在支架外侧壁上;通过电磁制动器将左部的支撑件旋转进行制动,从而提高罐体旋转制动的便利性。

[0011] 优选的,还包括过滤网,过滤网连通设置在储存箱顶端;通过设置过滤网将进入储存箱内的空气过滤,减少空气中的污垢对储存箱内物料的污染。

[0012] 优选的,还包括多组漏料孔,多组漏料孔分别设置在多组叶片上;通过设置多组漏料孔,提高叶片对物料排放的便利性,减少物料在多组叶片之间残留。

[0013] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:将均四甲苯的其中一种原料通过第一阀门快速加入罐体内部,当需要对其他物料与罐体内的原料混合时,通过输送装置将需要添加的物料输送至空心搅拌杆内部,使空心搅拌杆通过多组喷头将物料均布在罐体内的原料中,同时通过驱动装置分别带动罐体和空心搅拌杆以不同速度旋转,空心搅拌杆旋转过程中将物料排放的同时进行混合搅拌,罐体旋转后带动多组叶片周向移动进行搅拌,从而进一步提高加料的分布均匀效果,提高物料之间的混合均匀效率。

## 附图说明

[0014] 图1是本实用新型的轴测结构示意图;

[0015] 图2是罐体与第一阀门等连接的轴测结构示意图;

[0016] 图3是双输出轴电机与齿轮等连接的轴测局部结构示意图;

[0017] 图4是双输出轴电机与皮带轮等连接的轴测结构示意图;

[0018] 图5是过滤网与储存箱等连接的轴测结构示意图;

[0019] 附图中标记:1、罐体;2、第一阀门;3、支架;4、叶片;5、空心搅拌杆;6、支撑件;7、齿环;8、双输出轴电机;9、齿轮;10、皮带轮;11、皮带;12、输送箱;13、输送管;14、储存箱;15、输送泵;16、收集槽;17、第二阀门;18、电磁制动器;19、过滤网;20、漏料孔。

## 具体实施方式

[0020] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0021] 实施例1

[0022] 如图1至图5所示,本实用新型的一种均四甲苯反应器的加料分布装置,包括罐体1和第一阀门2,第一阀门2连通设置在罐体1外侧壁上;还包括驱动装置、输送装置、支架3、叶片4和空心搅拌杆5,罐体1通过驱动装置旋转安装在支架3内侧壁上,多组叶片4周向安装在罐体1内侧壁上,空心搅拌杆5左端旋转安装在罐体1内侧壁上,空心搅拌杆5右端伸出罐体1外部并与输送装置连通,输送装置用于将物料输送至空心搅拌杆5内部,空心搅拌杆5上连通设置有多组喷头,喷头与罐体1内相通,并且驱动装置用于带动空心搅拌杆5旋转;

[0023] 如图3所示,所述驱动装置包括两组支撑件6、齿环7、双输出轴电机8、齿轮9、两组皮带轮10和皮带11,两组支撑件6分别同心安装在罐体1左右两端,两组支撑件6旋转安装在支架3内侧壁上,齿环7套装在右部支撑件6外侧壁上,双输出轴电机8安装在支架3外侧壁上,齿轮9设置在双输出轴电机8左部输出端上,并且齿轮9与齿环7啮合,齿轮9的直径小于齿环7的直径,第一组皮带轮10安装在双输出轴电机8右部输出端上,第二组皮带轮10安装在空心搅拌杆5右端,皮带11套装在两组皮带轮10外侧壁上;

[0024] 在本实施例中,将均四甲苯的其中一种原料通过第一阀门2快速加入罐体1内部,当需要对其他物料与罐体1内的原料混合时,通过输送装置将需要添加的物料输送至空心搅拌杆5内部,使空心搅拌杆5通过多组喷头将物料均布在罐体1内的原料中,同时通过驱动装置分别带动罐体1和空心搅拌杆5以不同速度旋转,空心搅拌杆5旋转过程中将物料排放的同时进行混合搅拌,罐体1旋转后带动多组叶片4周向移动进行搅拌,从而进一步提高加料的分布均匀效果,提高物料之间的混合均匀效率。

[0025] 实施例2

[0026] 如图1至图5所示,本实用新型的一种均四甲苯反应器的加料分布装置,包括罐体1和第一阀门2,第一阀门2连通设置在罐体1外侧壁上;还包括驱动装置、输送装置、支架3、叶片4和空心搅拌杆5,罐体1通过驱动装置旋转安装在支架3内侧壁上,多组叶片4周向安装在罐体1内侧壁上,空心搅拌杆5左端旋转安装在罐体1内侧壁上,空心搅拌杆5右端伸出罐体1外部并与输送装置连通,输送装置用于将物料输送至空心搅拌杆5内部,空心搅拌杆5上连通设置有多组喷头,喷头与罐体1内相通,并且驱动装置用于带动空心搅拌杆5旋转;

[0027] 如图3所示,所述驱动装置包括两组支撑件6、齿环7、双输出轴电机8、齿轮9、两组皮带轮10和皮带11,两组支撑件6分别同心安装在罐体1左右两端,两组支撑件6旋转安装在支架3内侧壁上,齿环7套装在右部支撑件6外侧壁上,双输出轴电机8安装在支架3外侧壁上,齿轮9设置在双输出轴电机8左部输出端上,并且齿轮9与齿环7啮合,齿轮9的直径小于齿环7的直径,第一组皮带轮10安装在双输出轴电机8右部输出端上,第二组皮带轮10安装在空心搅拌杆5右端,皮带11套装在两组皮带轮10外侧壁上;

[0028] 如图2所示,所述输送装置包括输送箱12、输送管13、储存箱14和输送泵15,输送箱12安装在支架3外侧壁上,空心搅拌杆5旋转穿过输送箱12内部,空心搅拌杆5外侧壁设置有进料口,空心搅拌杆5的进料口与输送箱12内相通,输送管13顶端与输送箱12连通,输送管

13底端与储存箱14连通,输送泵15连通设置在输送管13上;

[0029] 如图2所示,还包括收集槽16和多组第二阀门17,收集槽16安装在支架3外侧壁上,多组第二阀门17均连通设置在收集槽16外侧壁上;

[0030] 如图1所示,还包括电磁制动器18,电磁制动器18安装在支架3外侧壁上;

[0031] 如图2所示,还包括过滤网19,过滤网19连通设置在储存箱14顶端;

[0032] 如图3所示,还包括多组漏料孔20,多组漏料孔20分别设置在多组叶片4上;

[0033] 在本实施例中,通过双输出轴电机8带动齿轮9和第一组皮带轮10旋转,使第一组皮带轮10旋转后通过与第二组皮带轮10和皮带11的配合带动空心搅拌杆5旋转,从而使空心搅拌杆5旋转后将罐体1内的原料混合搅拌,齿轮9旋转后通过与齿环7的啮合带动支撑件6旋转,从而使支撑件6带动罐体1旋转,罐体1旋转后带动多组叶片4周向移动,从而避免原料在罐体1内底部的沉积,提高罐体1对原料的混合分布效果,将需要添加的物料放入储存箱14内储存,通过打开输送泵15将物料抽取,使物料通过输送管13输送至输送箱12内部,之后输送箱12内的物料通过进料口进入空心搅拌杆5内部,从而提高不同物料混合分布的便利性。

[0034] 本实用新型的一种均四甲苯反应器的加料分布装置,其在工作时,将均四甲苯的其中一种原料通过第一阀门2快速加入罐体1内部,当需要对其他物料与罐体1内的原料混合时,通过输送装置将需要添加的物料输送至空心搅拌杆5内部,使空心搅拌杆5通过多组喷头将物料均布在罐体1内的原料中,同时通过驱动装置分别带动罐体1和空心搅拌杆5以不同速度旋转,空心搅拌杆5旋转过程中将物料排放的同时进行混合搅拌,罐体1旋转后带动多组叶片4周向移动进行搅拌。

[0035] 本实用新型的一种均四甲苯反应器的加料分布装置的双输出轴电机8、输送泵15和电磁制动器18为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0036] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

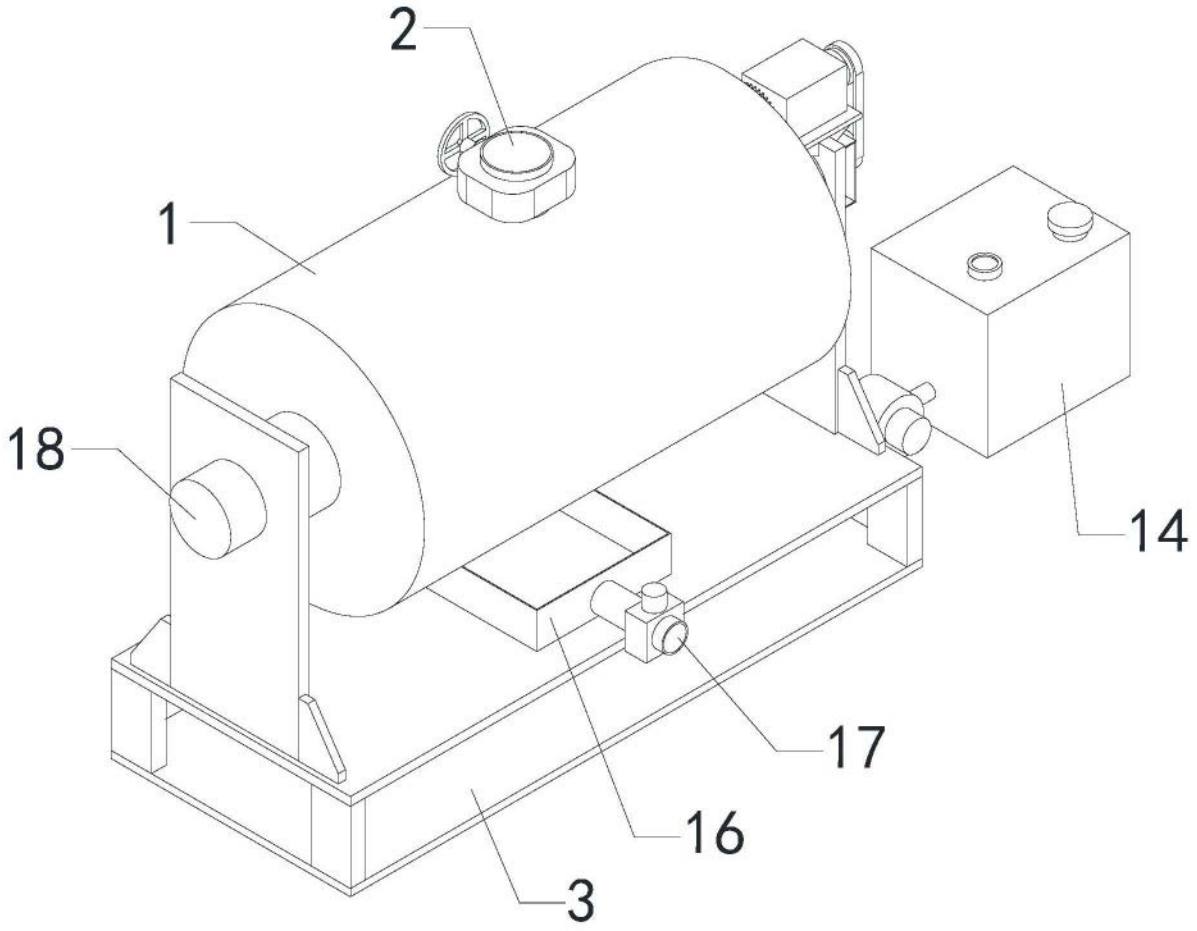



图1

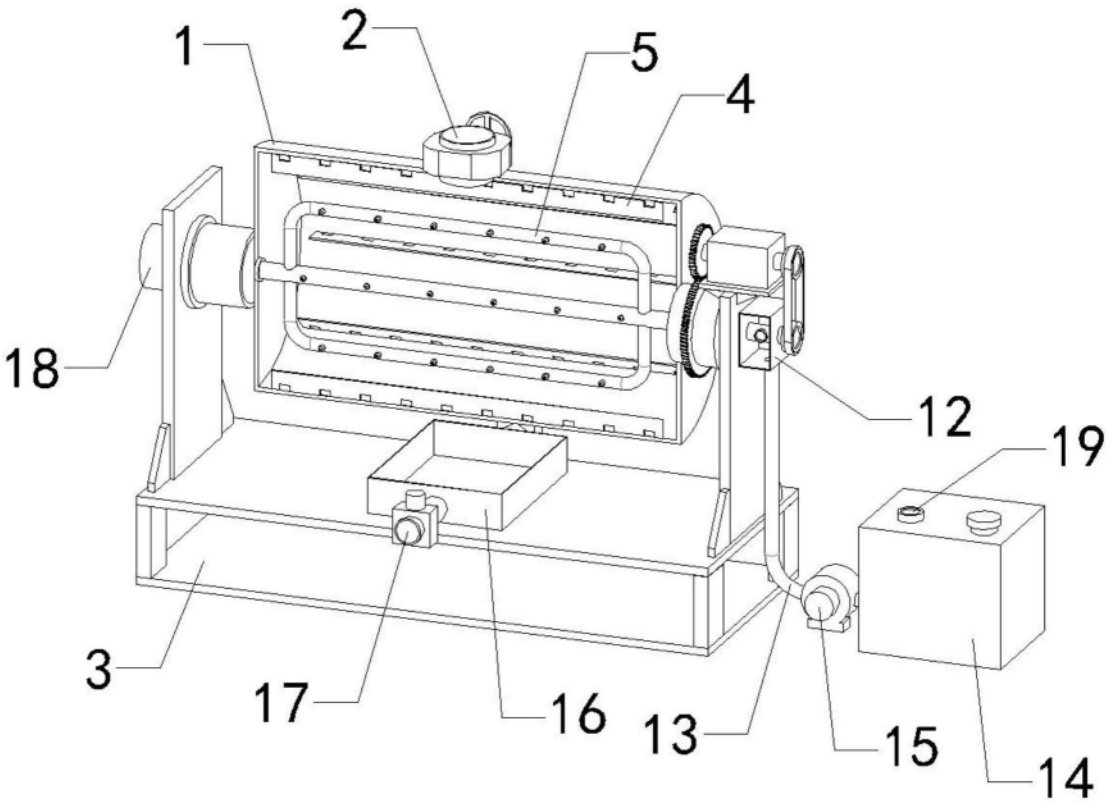



图2

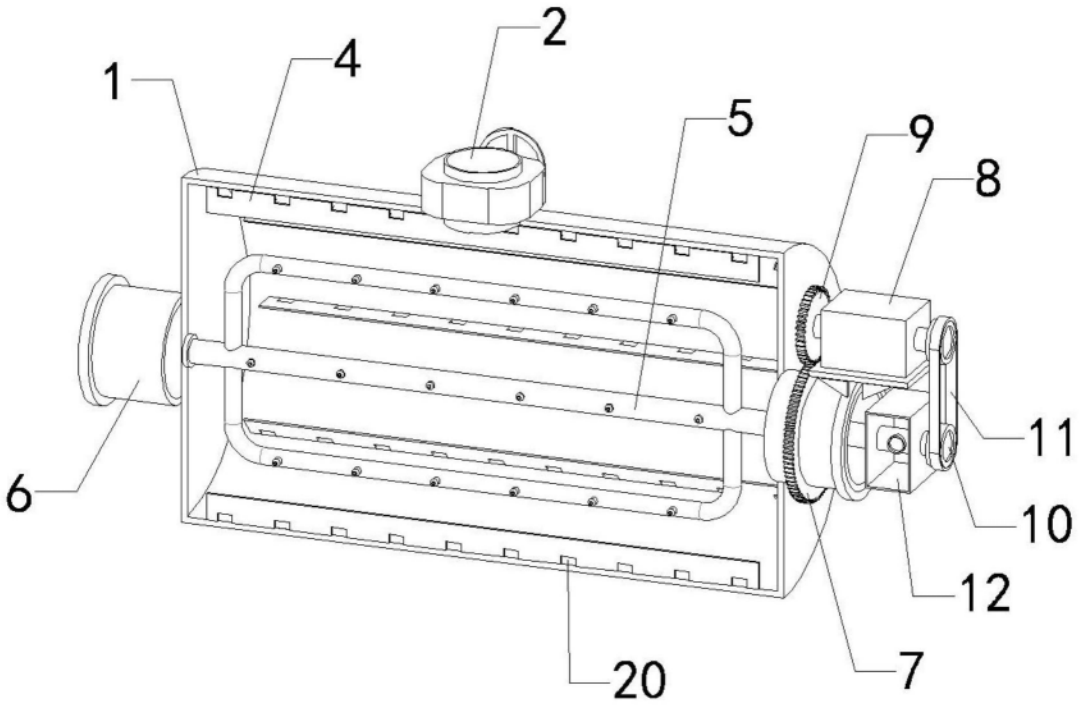



图3

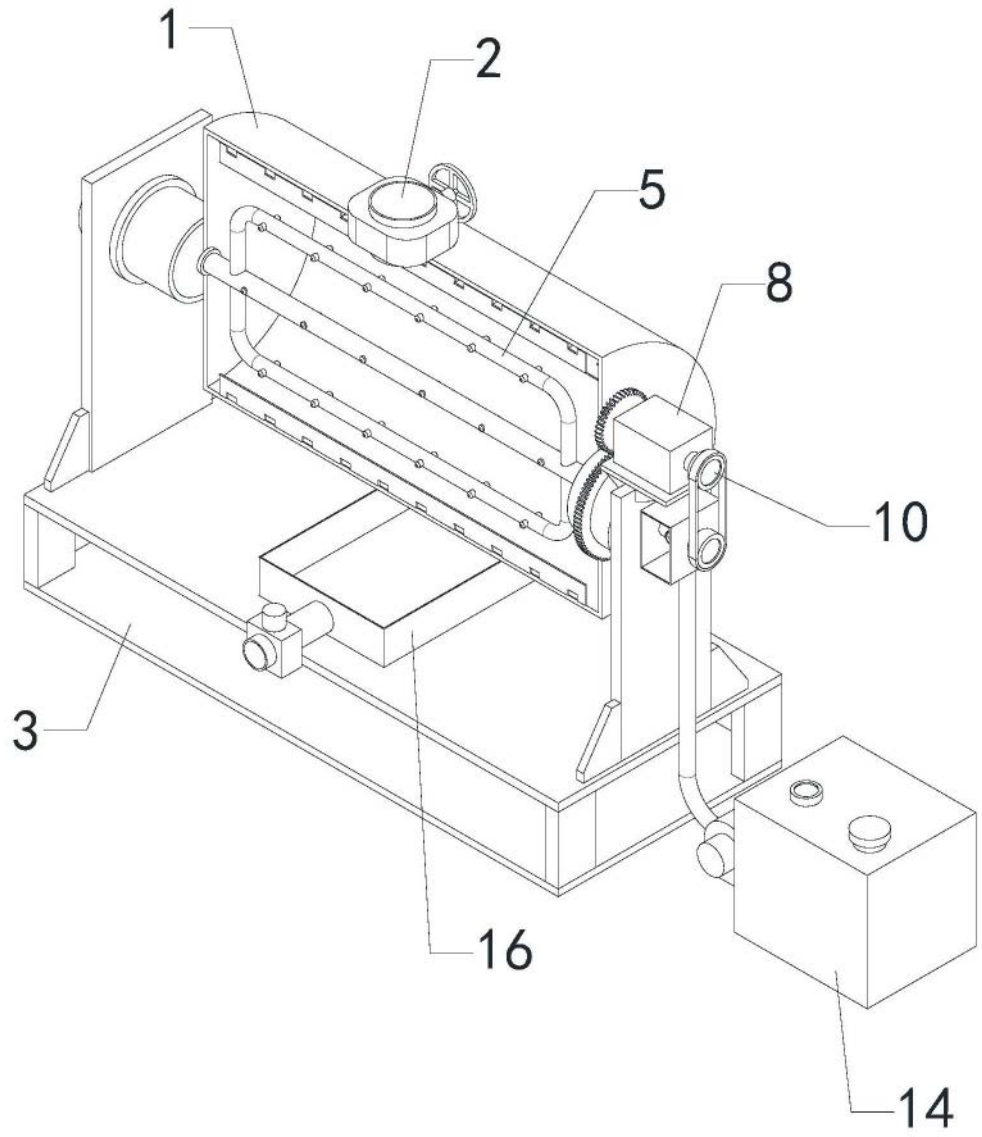



图4

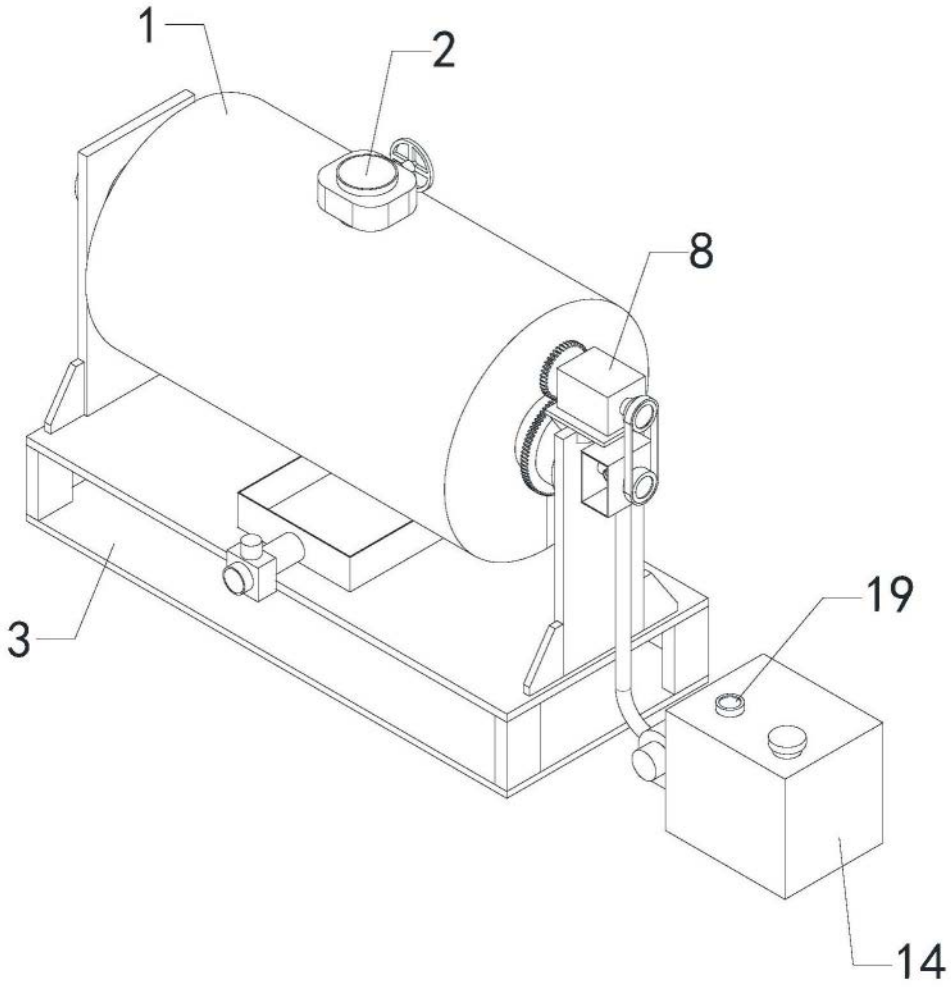



图5