



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212732004 U

(45) 授权公告日 2021.03.19

(21) 申请号 202020823302.X

(22) 申请日 2020.05.16

(73) 专利权人 杭州瑞成辉化纤有限公司

地址 311200 浙江省杭州市萧山区新街街  
道新盛村

(72) 发明人 陈跃民

(51) Int. Cl.

B01F 15/00 (2006.01)

B01F 7/18 (2006.01)

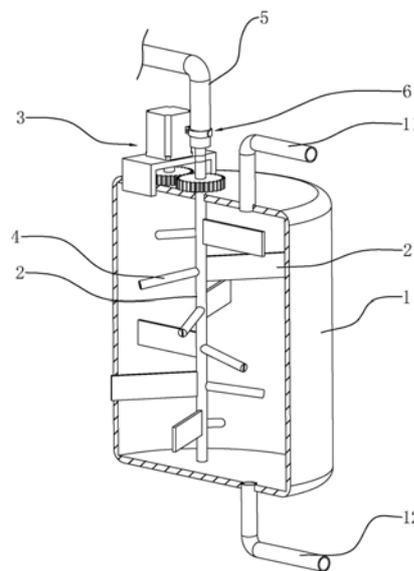
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

### (54) 实用新型名称

一种化纤油剂搅拌装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及搅拌设备的技术领域,尤其是涉及一种化纤油剂搅拌装置,包括筒身,筒身上设置有进料管道和出料管道,筒身上沿竖直方向设置有搅拌轴,筒身上设置有用于驱动搅拌轴转动的转动驱动件;搅拌轴上设置有至少一个搅拌桨,搅拌轴内开设有水流通道,搅拌轴的上端从筒身的上端伸出,并通过密封轴承转动设置有连通水流通道的接水端;接水端上可拆卸套接有输水管,搅拌轴的侧壁上开设有至少一个连接水流通道的出水口。本实用新型通过输水管向水流通道内通入清洁用水,可以通过喷水口将清洁用水喷出并对筒身的内壁进行清洗,较为方便。



1. 一种化纤油剂搅拌装置,包括筒身(1),所述筒身(1)上设置有进料管道(11)和出料管道(12),其特征在于:所述筒身(1)上沿竖直方向设置有搅拌轴(2),所述筒身(1)上设置有用于驱动搅拌轴(2)转动的转动驱动件(3);所述搅拌轴(2)上设置有至少一个搅拌桨(21),所述搅拌轴(2)内开设有水流通道(22),所述搅拌轴(2)的上端从筒身(1)的上端伸出,并通过密封轴承(23)转动设置有连通水流通道(22)的接水端(24);所述接水端(24)上可拆卸套接有输水管(5),所述搅拌轴(2)的侧壁上开设有至少一个连接水流通道(22)的出水口(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种化纤油剂搅拌装置,其特征在于:当所述接水端(24)上未连接输水管(5)时,所述水流通道(22)中穿设有堵塞杆(7),所述堵塞杆(7)的侧壁抵接于所述水流通道(22)的内壁。

3. 根据权利要求2所述的一种化纤油剂搅拌装置,其特征在于:所述接水端(24)的上端外壁上开设有外螺纹,当所述接水端(24)上未套接输水管(5)时,所述接水端(24)通过外螺纹连接有固定帽(8),所述固定帽(8)抵接于堵塞杆(7)。

4. 根据权利要求1所述的一种化纤油剂搅拌装置,其特征在于:所述搅拌桨(21)在搅拌轴(2)上设置有若干个,所述搅拌桨(21)在搅拌轴(2)上自上而下交错排列;所述出水口(25)的数量和搅拌桨(21)的数量相等,所述出水口(25)的朝向和搅拌桨(21)的朝向相反。

5. 根据权利要求4所述的一种化纤油剂搅拌装置,其特征在于:所述搅拌轴(2)在出水口(25)上固定连接有连接管(4),所述连接管(4)远离搅拌轴(2)的一端设置有喷射口(41),所述喷射口(41)为长圆形,且所述喷射口(41)的长度方向沿搅拌轴(2)的长度方向设置。

6. 根据权利要求5所述的一种化纤油剂搅拌装置,其特征在于:所述连接管(4)自靠近搅拌轴(2)的一端向远离搅拌轴(2)的一端向下倾斜设置。

7. 根据权利要求1所述的一种化纤油剂搅拌装置,其特征在于:所述输水管(5)为软质管,所述接水端(24)上设置有用于将水管连接在接水端(24)上的紧固件(6),所述紧固件(6)包括第一半环(61)、第二半环(62)和用于连接第一半环(61)和第二半环(62)并将第一半环(61)和第二半环(62)拼接成圆的连接件(63),所述第一半环(61)和第二半环(62)的内径相等,且所述第一半环(61)和第二半环(62)的内径小于输水管(5)的外径,大于接水端(24)的外径。

8. 根据权利要求7所述的一种化纤油剂搅拌装置,其特征在于:所述第一半环(61)的一端设置铰接轴(64),并通过铰接轴(64)与第二半环(62)铰接;所述连接件(63)包括固定设置于第一半环(61)远离铰接轴(64)一端的第一固定板(631)、固定设置于第二半环(62)远离铰接轴(64)一端的第二固定板(632)、穿设于第一固定板(631)和第二固定板(632)上的固定螺栓(633)以及螺纹连接于固定螺栓(633)上的固定螺母(634);当所述第一半环(61)和第二半环(62)将输水管(5)固接在接水端(24)上时,所述第一半环(61)和第二半环(62)抵接。

9. 根据权利要求8所述的一种化纤油剂搅拌装置,其特征在于:所述第一固定板(631)沿第一半环(61)的径向设置,所述第二固定板(632)沿第二半环(62)的径向设置,所述第一固定板(631)上开设有螺纹孔(635),所述第二固定板(632)上开设有腰型孔(636),所述固定螺栓(633)穿设于螺纹孔(635)和腰型孔(636)中。

10. 根据权利要求1所述的一种化纤油剂搅拌装置,其特征在于:所述转动驱动件(3)包

括固定套设于搅拌轴(2)上的从动齿轮(32)、转动设置于筒身(1)上表面的主动齿轮(31)以及设置于筒身(1)上用于驱动主动齿轮(31)转动的驱动电机(33),所述主动齿轮(31)啮合于从动齿轮(32)。

## 一种化纤油剂搅拌装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌设备的技术领域,尤其是涉及一种化纤油剂搅拌装置。

### 背景技术

[0002] 在化纤生产过程中,需要在加工得到的纤维表面涂抹化纤油剂,进而调节化纤制品的摩擦,减少化纤制品之间产生静电,从而提高化纤制品的平整度。由于化纤油剂一般为多相混合物,因此在使用前,化纤油剂需要经过充分的搅拌,使化纤油剂中的各个组份均匀混合,从而确保化纤油剂对化纤的保护效果。

[0003] 授权公告号为CN209333608U、授权公告日为9019年9月3日的中国实用新型专利公开了一种化纤油剂混合调配罐,包括罐体内壁,所述罐体内壁的中间固定连接有第一传动轴,所述罐体内壁的上部固定连接有第二传动轴,所述罐体内壁的上部固定连接有第三传动轴和第四传动轴,所述第二传动轴、第三传动轴和第四传动轴的上部固定连接有齿轮,所述齿轮的表面活动连接有传送链,所述第一传动轴的外部固定连接有第一搅拌桨,所述第二传动轴、第三传动轴和第四传动轴的外部固定连接有第二搅拌桨。

[0004] 由于化纤油中含有多种不同的有机成分,且用于不同种类的化纤使用的化纤油均不同。因此,在完成一种化纤油的混合调配后,需要对上述现有技术中的调配罐内部进行清洗,再加入下一种化纤油原料,并进行调配。现有的化纤油剂调配罐进行清理时,一般需要使用清洁工具对调配罐的内壁进行清洁,操作较为不便。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种化纤油剂搅拌装置,便于对其内部进行清理以搅拌不同种类的化纤油剂。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:一种化纤油剂搅拌装置,包括筒身,所述筒身上设置有进料管道和出料管道,所述筒身上沿竖直方向设置有搅拌轴,所述筒身上设置有用于驱动搅拌轴转动的转动驱动件;所述搅拌轴上设置有至少一个搅拌桨,所述搅拌轴内开设有水流通道,所述搅拌轴的上端从筒身的上端伸出,并通过密封轴承转动设置有连通水流通道的接水端;所述接水端上可拆卸套接有输水管,所述搅拌轴的侧壁上开设有至少一个连接水流通道的出水口。

[0007] 在上述技术方案中,在正常工作状态下,物料从进料管道进入筒身内,搅拌轴在转动驱动件的带动下转动,并通过搅拌桨对桶身内的物料进行搅拌。搅拌完成的物料通过出料管道进入后续工序中。在对筒身内进行清理时,输水管通过接水端将清洁用水输入至水流通道中,并通过喷水口喷出,从而对筒身的内壁进行冲刷和清理。转动驱动件驱动搅拌轴转动,可以使喷水口中喷出的水流扫过一个圆形轨迹,进而对整个筒身的内壁进行清理。冲洗用水可以通过出料管道排出筒身,随后即可加入下一批原料进行搅拌。在上述技术方案中,当需要对筒身内部进行清理时,只需连接输水管并向水流通道中通入清洁用水,操作较为方便。

[0008] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：当所述接水端上未连接输水管时，所述水流通道中穿设有堵塞杆，所述堵塞杆的侧壁抵接于所述水流通道的内壁。

[0009] 在上述技术方案中，在对化纤油剂进行搅拌时，堵塞杆可以限制化纤油剂从喷水口进入水流通道中，从而有助于减少化纤油剂在水流通道内的残留。当需要对筒身内进行清理时，可以将堵塞杆从水流通道中取出，从而使水流通道和喷水口连通。上述技术方案可以减少化纤油剂进入水流通道中，从而有助于提高清洁用水对筒身的清洁效果，并在化纤油剂出料时减少对化纤油剂的浪费。

[0010] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述接水端的上端外壁上开设有外螺纹，当所述接水端上未套接输水管时，所述接水端通过外螺纹连接有固定帽，所述固定帽抵接于堵塞杆。

[0011] 在上述技术方案中，通过固定帽可以自上而下对堵塞杆进行固定，从而使搅拌轴转动时堵塞杆不易在水流通道中发生相对位移，进而减少堵塞杆和搅拌轴的磨损。

[0012] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述搅拌桨在搅拌轴上设置有若干个，所述搅拌桨在搅拌轴上自上而下交错排列；所述出水口的数量和搅拌桨的数量相等，所述出水口的朝向和搅拌桨的朝向相反。

[0013] 在上述技术方案中，搅拌桨自上而下交错排列，可以提高搅拌桨对筒身内的化纤油剂的搅拌效果，使化纤油剂更加均匀。出水口的朝向和搅拌桨的朝向相反，因此水流在从出水口中喷出时，不易受到搅拌桨的干扰，从而使喷水口中喷出的水流更加有效地对筒身的内壁进行清理。

[0014] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述搅拌轴在出水口上固定连接有连接管，所述连接管远离搅拌轴的一端设置有喷射口，所述喷射口为长圆形，且所述喷射口的长度方向沿搅拌轴的长度方向设置。

[0015] 在上述技术方案中，水流在出水口中喷出后，会经过连接管，在从喷射口中喷出并对筒身内壁进行清理。由于喷射口为竖直设置的长圆形孔，因此，喷射出的水流在竖直方向上具有较大的长度，从而可以提高水流对筒身内壁的覆盖面积，进而提高对筒身的清洁效果。

[0016] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述连接管自靠近搅拌轴的一端向远离搅拌轴的一端向下倾斜设置。

[0017] 在上述技术方案中，由于连接管向下倾斜，因此化纤油剂不易留存在连接管中，从而有助于减少化纤油剂的浪费。

[0018] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述输水管为软质管，所述接水端上设置有用于将水管连接在接水端上的紧固件，所述紧固件包括第一半环、第二半环和用于连接第一半环和第二半环并将第一半环和第二半环拼接成圆的连接件，所述第一半环和第二半环的内径相等，且所述第一半环和第二半环的内径小于输水管的外径，大于接水端的外径。

[0019] 在上述技术方案中，通过第一半环和第二半环可以将输水管夹持在接水端外，再通过连接结构连接第一半环和第二半环，即可将输水管固定在接水端上。由于输水管为软质管，因此第一半环和第二半环与输水管之间会有较大的摩擦力，从而可以更加稳定地将输水管固定在接水端上。

[0020] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述第一半环的一端设置铰接轴，并通过铰接轴与第二半环铰接；所述连接件包括固定设置于第一半环远离铰接轴一端的第一固定板、固定设置于第二半环远离铰接轴一端的第二固定板、穿设于第一固定板和第二固定板上的固定螺栓以及螺纹连接于固定螺栓上的固定螺母；当所述第一半环和第二半环将输水管固接在接水端上时，所述第一半环和第二半环抵接。

[0021] 在上述技术方案中，可以通过固定螺母和固定螺栓对第一固定板和第二固定板进行固定，进而对输水管进行夹持。固定螺母可以在固定螺栓上转动，进而调节第一固定板和第二固定板之间的距离，使第一固定板和第二固定板尽可能靠近，并使第一半环和第二半环进料牢固地对输水管进行夹持。上述技术方案中，第一半环和第二半环通过铰接轴连接，使该紧固件更加稳定。

[0022] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述第一固定板沿第一半环的径向设置，所述第二固定板沿第二半环的径向设置，所述第一固定板上开设有螺纹孔，所述第二固定板上开设有腰型孔，所述固定螺栓穿设于螺纹孔和腰型孔中。

[0023] 在上述技术方案中，固定螺栓螺纹连接在第一固定板的螺纹孔上，并穿设于腰型孔中，随后固定螺母从另一侧抵接在第二固定板远离第一固定板的一侧上，并对第一固定板和第二固定板进行固定。在上述过程中，固定螺栓可以较为灵活地穿设于第二固定板上，并对故而固定板进行固定，操作较为方便。

[0024] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述转动驱动件包括固定套设于搅拌轴上的从动齿轮、转动设置于筒身上表面的主动齿轮以及设置于筒身上用于驱动主动齿轮转动的驱动电机，所述主动齿轮啮合于从动齿轮。

[0025] 在上述技术方案中，在驱动电机的驱动下，主动齿轮转动并带动从动齿轮转动，从而带动搅拌轴转动，并对筒身内的物料进行搅拌。结构较为简单，且不易对输水管等结构造成干涉。

[0026] 综上所述，本实用新型包括以下至少一种有益技术效果：

[0027] 1. 在本实用新型中，搅拌轴上设置有水流通道和出水口，通过输水管可以将清洁用水通过水流通道从出水口中喷出，并对筒身内壁进行清洁，在对筒身内壁进行清洁时无需工作人员进入筒身内，操作较为方便。

[0028] 2. 在本实用新型中，通过堵塞杆对水流通道进行封堵，可以使化纤油剂不易残留于水流通道内，进而有助于减少化纤油剂的浪费，并提高对筒身内壁的清洁效果。

[0029] 3. 在本实用新型中，出水口上连接有连接管，连接管上设置有长圆形的喷射口，有助于增大水流的喷射面积，提高对筒身的清洁效果。

[0030] 4. 在本实用新型中，通过第一半环、第二半环和连接件对输水管和接水端进行固定，操作较为方便。

## 附图说明

[0031] 图1是本实用新型实施例中搅拌装置的结构示意图；

[0032] 图2是本实用新型实施例中搅拌轴、搅拌桨和连接管结构示意图；

[0033] 图3是本实用新型实施例中水流通道和连接管的连接结构示意图；

[0034] 图4是本实用新型实施例中紧固件、输水管和接水端的结构示意图；

[0035] 图5是本实用新型实施例中紧固件结构示意图；

[0036] 图6是本实用新型实施例中堵塞杆和固定帽的结构示意图。

[0037] 图中,1、筒身;11、进料管道;12、出料管道;2、搅拌轴;21、搅拌浆;22、水流通道;23、密封轴承;24、接水端;25、出水口;3、转动驱动件;31、主动齿轮;32、从动齿轮;33、驱动电机;4、连接管;41、喷射口;5、输水管;6、紧固件;61、第一半环;62、第二半环;63、连接件;631、第一固定板;632、第二固定板;633、固定螺栓;634、固定螺母;635、螺纹孔;636、腰型孔;64、铰接轴;7、堵塞杆;8、固定帽。

### 具体实施方式

[0038] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0039] 实施例:一种化纤油剂搅拌装置,参照图1和图2,包括筒身1,在筒身1上设置有进料管道11和出料管道12。在筒身1内沿竖直方向设置有一根搅拌轴2,在筒身1的上表面上设置有用于驱动搅拌轴2转动的转动驱动件3。在搅拌轴2上自上而下设置有若干搅拌浆21,搅拌浆21自上而下呈螺旋线排列在搅拌轴2上,相邻两个搅拌浆21在水平面上的投影呈 $120^\circ$ 。

[0040] 参照图1和图2,转动驱动件3包括同轴固定设置于搅拌轴2上的从动齿轮32、转动设置于筒身1上表面并啮合于从动齿轮32的主动齿轮31以及设置于筒身1上用于驱动主动齿轮31转动的驱动电机33。

[0041] 参照图3,搅拌轴2上沿搅拌轴2的轴心线开设有水流通道22,在搅拌轴2的侧壁上开设有连通水流通道22的出水口25。出水口25和搅拌浆21一一对应,且每个出水口25与对应该出水口25的搅拌浆21朝向相反的方向。在搅拌轴2的侧壁上在每个出水口25的边缘均连接有一根连接管4,连接管4与出水口25连通,且连接管4自靠近搅拌轴2的一侧向远离搅拌轴2的一侧向下倾斜。连接管4远离搅拌轴2的一端设置有一个喷射口41,喷射口41为长圆形口且喷射口41的长度方向平行于搅拌轴2的长度方向。水流通过水流通道22和出水口25流入连接管4中,并从喷射口41中喷出,可以对筒身1的内壁进行清洗。

[0042] 参照图4,搅拌轴2的上端从筒身1的上表面伸出并通过密封轴承23连接有接水端24,接水端24通过紧固件6连接有输水管5,用于向水流通道22中输送清洁用水。其中,输水管5为软质管,且输水管5套设在接水端24上。

[0043] 参照图5,紧固件6包括第一半环61、第二半环62和用于连接第一半环61和第二半环62的连接件63。其中,第一半环61和第二半环62的轴心线平行,内径相等,且第一半环61和第二半环62的一端通过一根平行于第一半环61和第二半环62的轴心线的铰接轴64共平面转动连接。连接件63包括固定连接于第一半环61远离铰接轴64一端的第一固定板631、固定连接于第二半环62远离第二铰接轴64一端的第二固定板632、穿设于第一固定板631和第二固定板632上的固定螺栓633以及螺纹连接于固定螺栓633上的固定螺母634。其中第一固定板631沿第一半环61的径向设置,第二固定板632沿第二半环62的径向设置。在第一固定板631上开设有螺纹孔635,固定螺栓633穿设于螺纹孔635中,且固定螺栓633的螺栓头抵接于第一固定板631背向第二固定板632的一侧。在第二固定板632上开设有腰型孔636,固定螺栓633的螺栓柱从腰型孔636中穿过,并与固定螺母634螺纹连接,固定螺母634抵接于第二固定板632远离第一固定板631的一侧,从而完成对第一半环61和第二半环62的固定。

[0044] 将输水管5套接在接水端24上,再将第一半环61和第二半环62扣合在输水管5外,

并通过固定螺栓633和固定螺母634连接第一半环61和第二半环62,进而将输水管5固结在接水端24上,输水管5即可将清洁用水送入水流通道22中,并通过连接管4和喷射口41对筒身1的侧壁进行清洗。第一半环61和第二半环62的内径略小于输水管5的外径,因此在对输水管5进行固定时,输水管5会发生轻微形变,有助于第一半环61和第二半环62更加稳定地对输水管5进行固定。

[0045] 参照图6,当该化纤油剂搅拌装置对化纤油剂进行搅拌的过程中,一般会将输水管5从接水端24上拆卸。此时,在水流通道22中放置有堵塞杆7。在接水端24的外壁上设置有螺纹线,并螺纹连接有固定帽8,固定帽8抵接于堵塞杆7,用于限制堵塞杆7在水流通道22内振动。

[0046] 堵塞杆7的侧壁抵接于水流通道22的内壁,从而防止化纤油剂通过出水口25进入水流通道22内。

[0047] 本实施例的实施原理和使用方法如下:

[0048] 在该搅拌装置对化纤油剂进行搅拌时,驱动电机33带动主动齿轮31转动,通过主动齿轮31和从动齿轮32之间的传动带动搅拌轴2转动,进而通过搅拌桨21对筒身1内的化纤油剂进行搅拌。搅拌过程中,堵塞杆7会堵塞出水口25,因此化纤油剂不易进入水流通道22内。搅拌完成后,化纤油剂通过出料管道12离开筒身1,此时连接管4内的化纤油剂会在重力作用下从喷射口41中流出,不易残留在连接管4内。

[0049] 当需要对筒身1内壁进行清洗时,先旋下固定帽8并取出堵塞杆7,再将输水管5连接在接水端24上,通过紧固件6对输水管5和接水端24进行固定,再通过输水管5将清洁用水通入水流通道22中。搅拌轴2在驱动电机33的驱动下搅拌,水流从喷射口41中喷出,即可对筒身1的内壁进行清洁。

[0050] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

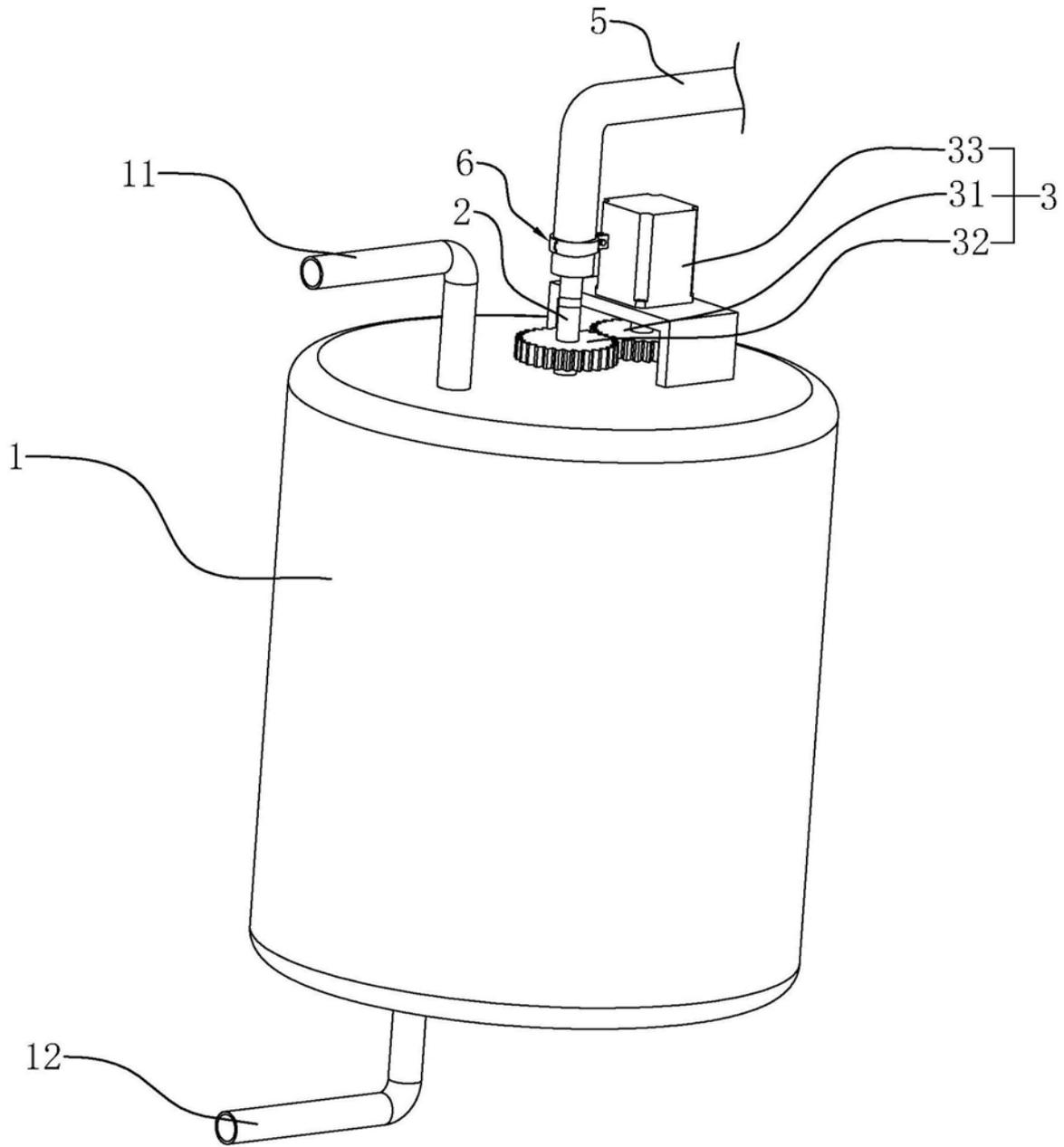


图1

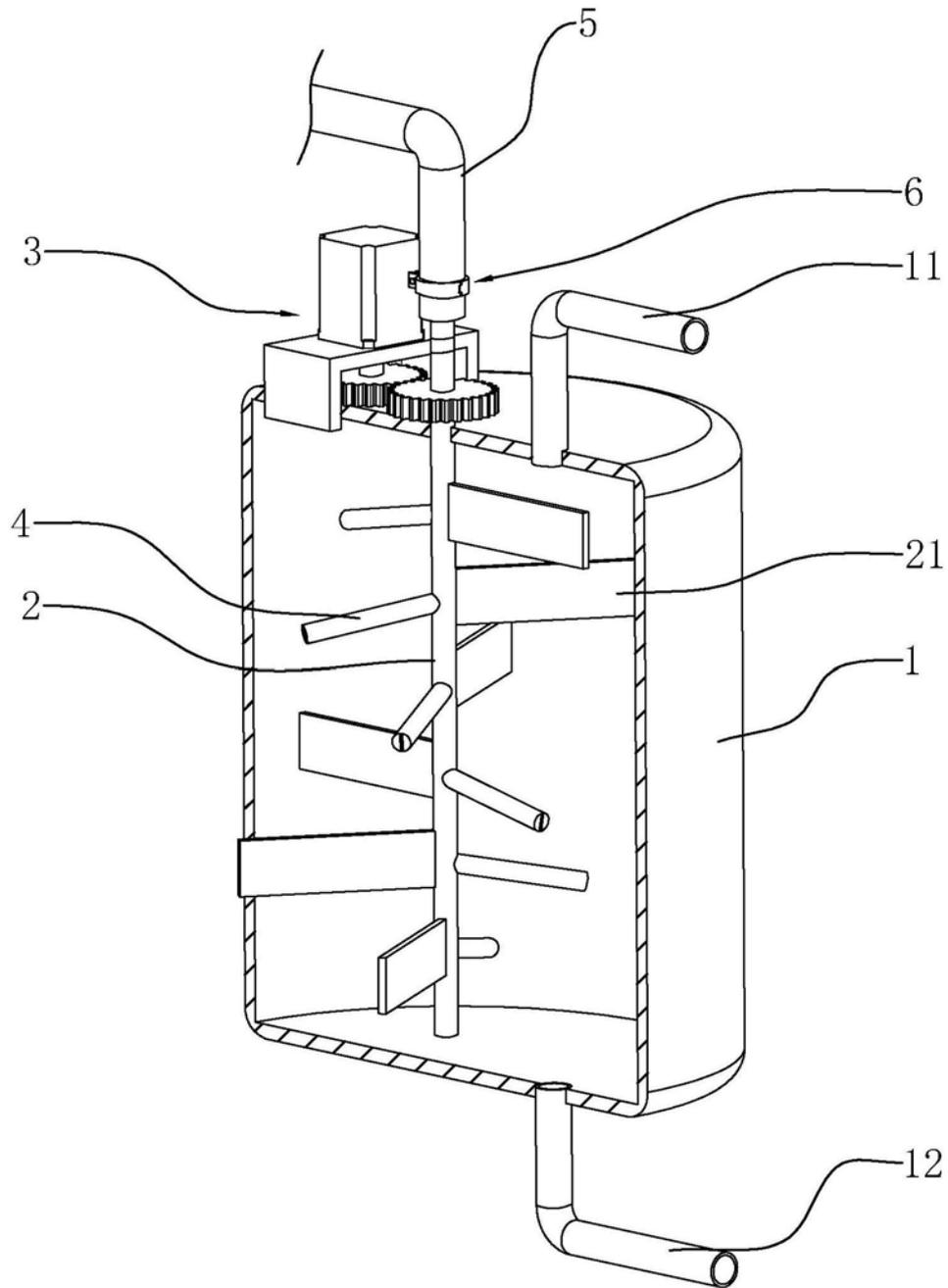


图2

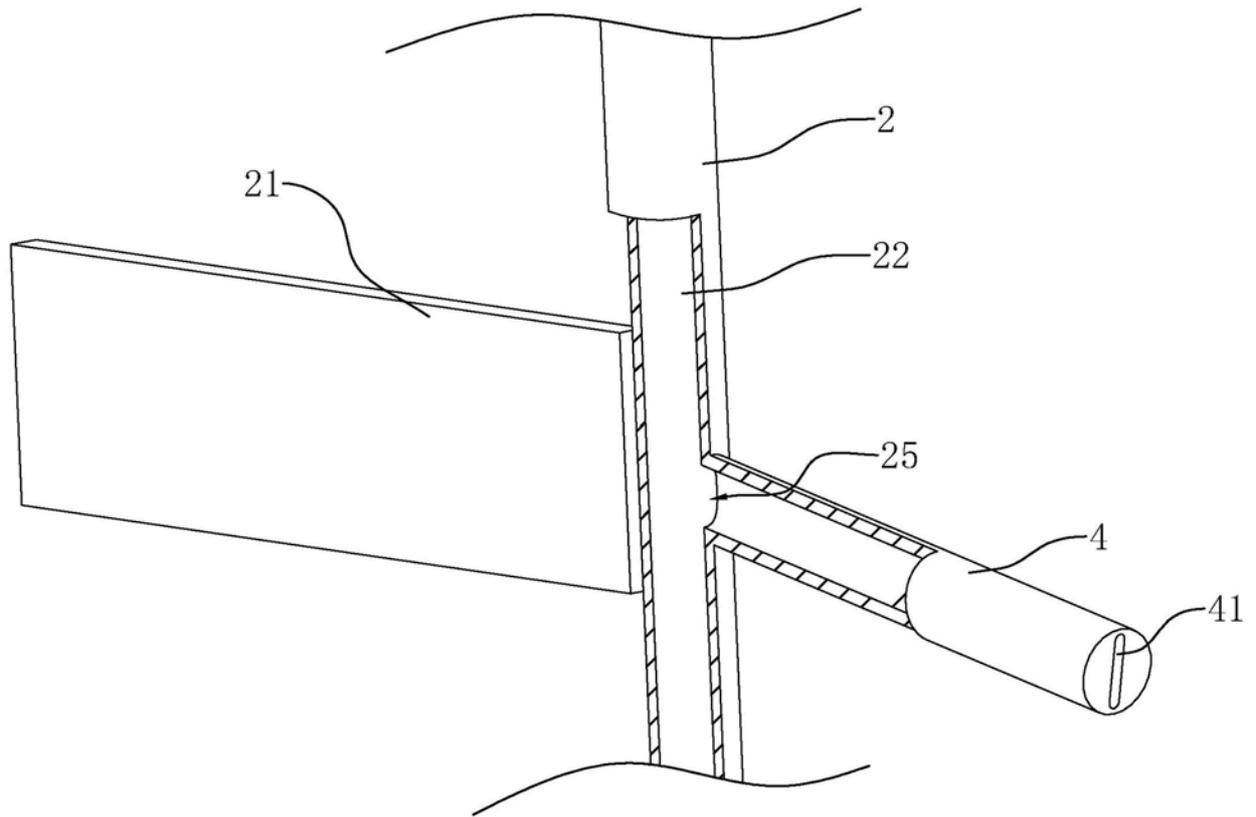


图3

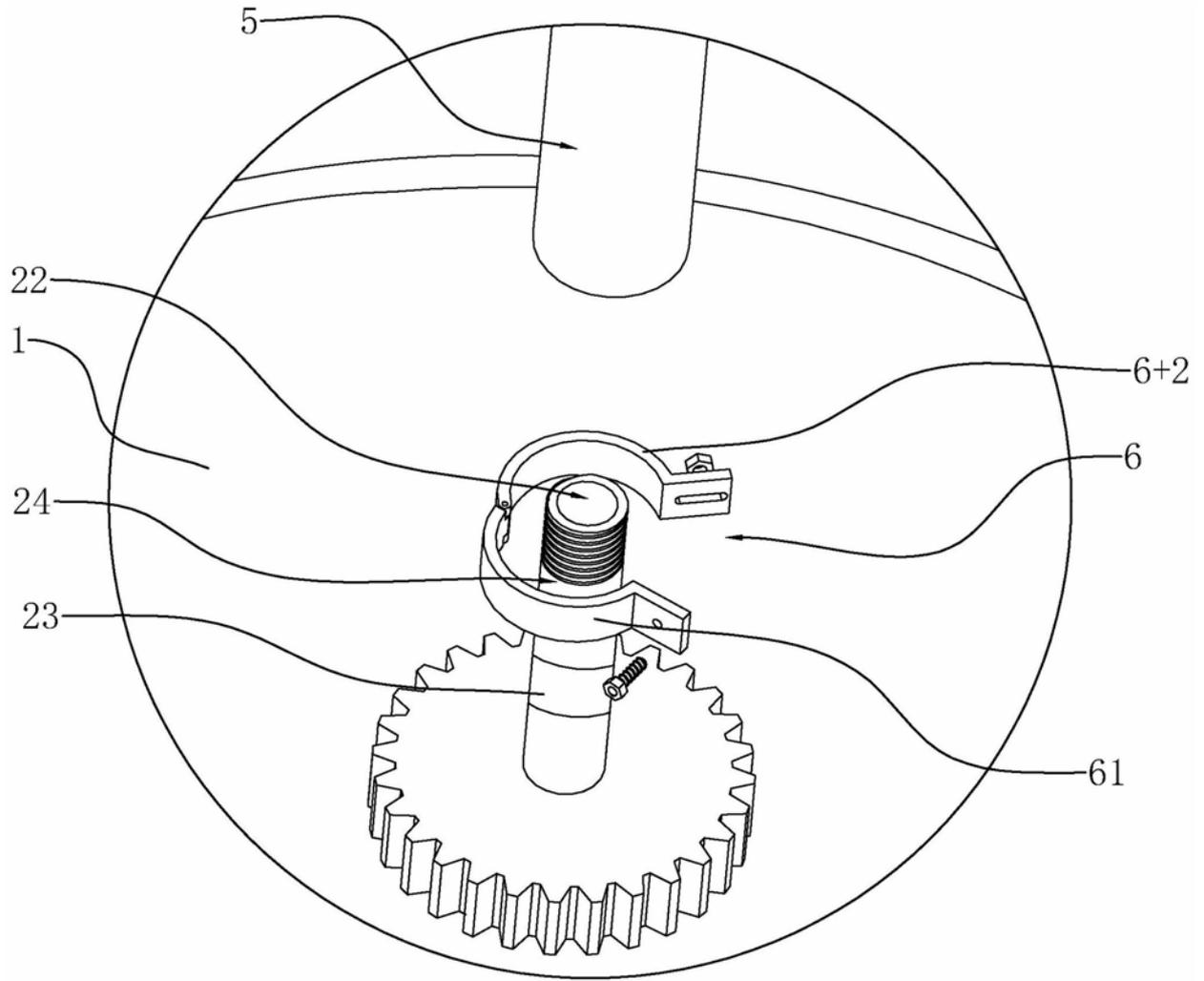


图4

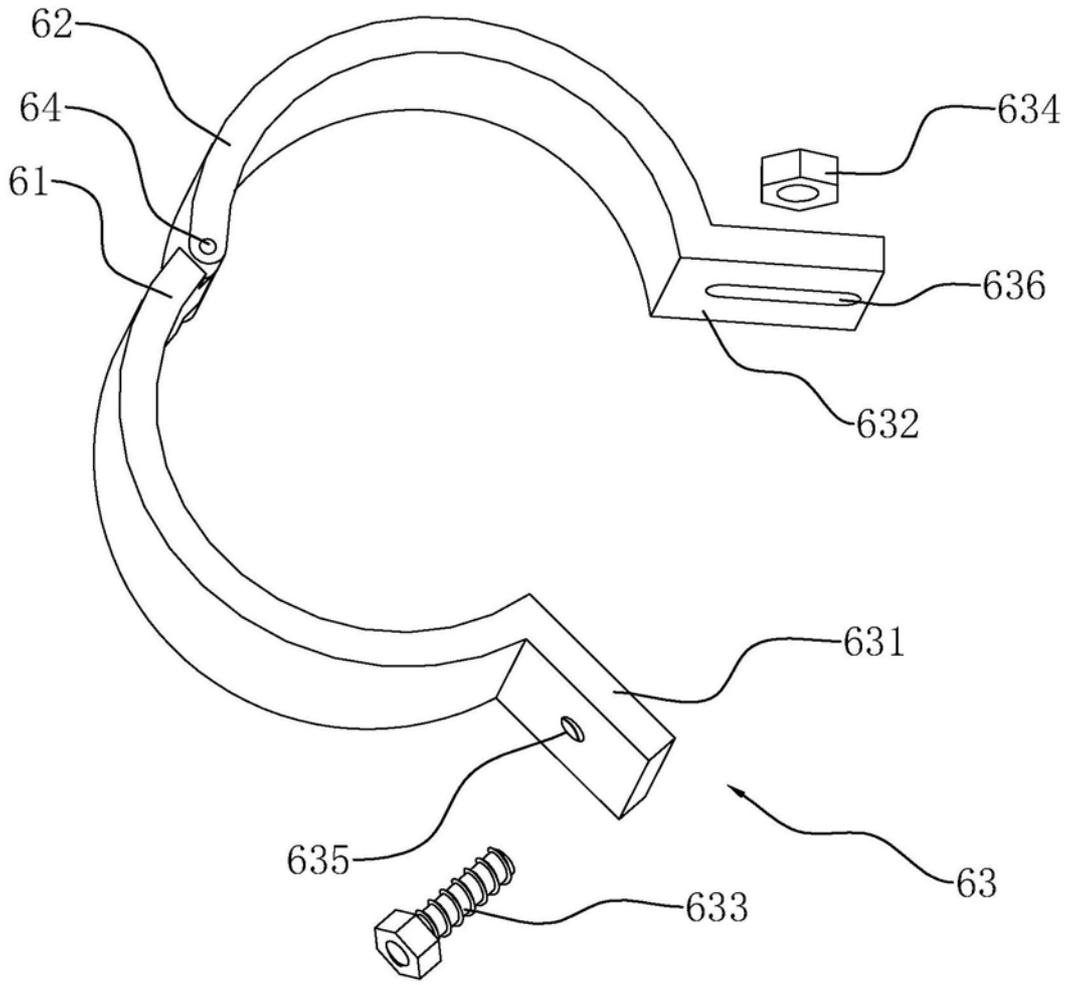


图5

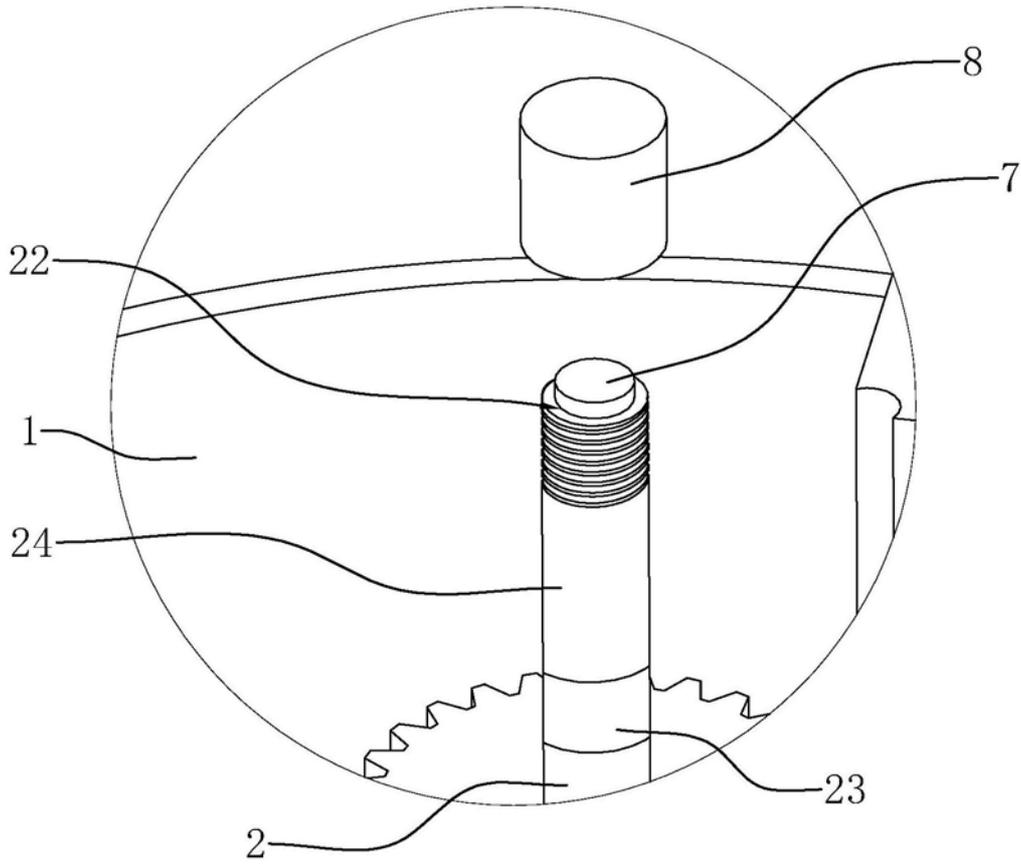


图6