



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208193992 U

(45)授权公告日 2018.12.07

(21)申请号 201820121133.8

(22)申请日 2018.01.24

(73)专利权人 赵尔康

地址 225400 江苏省泰州市泰兴市经济开发
区阿克苏诺贝尔氯乙酸化工(泰兴)
有限公司

(72)发明人 赵尔康 季邓锋 陈学忠

(51)Int.Cl.

B01D 50/00(2006.01)

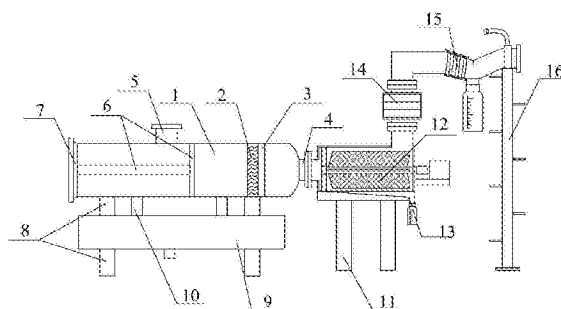
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种化工生产中的水汽过滤分离器

(57)摘要

本实用新型提供一种化工生产中的水汽过滤分离器,包括分离器壳体,叶片,丝网,壳体出气接头,第一进气接头,滤芯,第二进气接头,壳体支架,积液管,液位计接口,装置支架,一级水汽分离装置,一级取样收集结构,气体过滤装置,二级水汽分离装置和维修架结构。本实用新型二级导流板与冷凝管配合设置,有利于方便对水汽分离管进行制冷,进而方便将遇到冷空汽液化水滴从二级导流板上向下滴落;一级液体收集瓶和二级液体收集瓶的前表面还刻画有刻度线,有利于方便收集一级分离箱和水汽分离管内的液体,进而方便对其进行取样;踏板焊接在支撑杆的左右两侧,有利于方便使用者进行攀爬该装置,进而方便进行更换二级液体收集瓶。



1. 一种化工生产中的水汽过滤分离器,其特征在于,该化工生产中的水汽过滤分离器,包括分离器壳体(1),叶片(2),丝网(3),壳体出气接头(4),第一进气接头(5),滤芯(6),第二进气接头(7),壳体支架(8),积液管(9),液位计接口(10),装置支架(11),一级水汽分离装置(12),一级取样收集结构(13),气体过滤装置(14),二级水汽分离装置(15)和维修架结构(16),所述的叶片(2)和丝网(3)分别分离器壳体(1)的内部右侧;所述的壳体出气接头(4)焊接在分离器壳体(1)的中部右侧;所述的第一进气接头(5)焊接在分离器壳体(1)的中上部;所述的滤芯(6)横向安装在分离器壳体(1)的内部左侧;所述的第二进气接头(7)焊接在分离器壳体(1)的左侧;所述的壳体支架(8)焊接在分离器壳体(1)的下部左右两侧;所述的积液管(9)位于分离器壳体(1)的下部,并非通过液位计接口(10)与其接通;所述的装置支架(11)焊接在一级水汽分离装置(12)的下部;所述的一级水汽分离装置(12)法兰连接在壳体出气接头(4)的右侧;所述的一级取样收集结构(13)安装在一级水汽分离装置(12)的下部;所述的气体过滤装置(14)法兰连接在一级水汽分离装置(12)的上部右侧;所述的二级水汽分离装置(15)法兰连接在气体过滤装置(14)的上部右侧;所述的维修架结构(16)安装在二级水汽分离装置(15)的右侧下部;所述的一级水汽分离装置(12)包括一级分离箱(121),隔网(122),分离箱进气接头(123),电机安装座(124),驱动电机(125),分离箱出气接头(126),传动杆(127)和搅拌网(128),所述的隔网(122)纵向嵌入在一级分离箱(121)的内部左侧;所述的分离箱进气接头(123)焊接在一级分离箱(121)的中部左侧;所述的电机安装座(124)焊接在一级分离箱(121)的右侧;所述的驱动电机(125)螺栓安装在电机安装座(124)的上部;所述的分离箱出气接头(126)焊接在一级分离箱(121)的上部右侧;所述的传动杆(127)横向设置在一级分离箱(121)的内部,并与驱动电机(125)的输出轴上;所述的搅拌网(128)焊接在传动杆(127)的外侧。

2. 如权利要求1所述的化工生产中的水汽过滤分离器,其特征在于,所述的二级水汽分离装置(15)包括水汽分离管(151),分离管进气接头(152),分离管出气接头(153),冷凝管(154),防护套(155),二级出液口(156)和二级液体收集瓶(157),所述的分离管进气接头(152)焊接在水汽分离管(151)的左下部;所述的分离管出气接头(153)焊接在水汽分离管(151)的右端;所述的冷凝管(154)套接在水汽分离管(151)的中部外侧;所述的防护套(155)套接在冷凝管(154)的外侧;所述的二级出液口(156)开设在水汽分离管(151)的中下部;所述的二级液体收集瓶(157)螺纹连接在冷凝管(154)的下部。

3. 如权利要求1所述的化工生产中的水汽过滤分离器,其特征在于,所述的气体过滤装置(14)包括气体过滤导管(141),导管出气接头(142),导管进气接头(143),活性炭过滤网(144),HEPA过滤网(145)和PP棉过滤网(146),所述的导管出气接头(142)焊接在气体过滤导管(141)的上部;所述的导管进气接头(143)焊接在气体过滤导管(141)的下部;所述的HEPA过滤网(145)设置在活性炭过滤网(144)与PP棉过滤网(146)的内侧。

4. 如权利要求1所述的化工生产中的水汽过滤分离器,其特征在于,所述的一级取样收集结构(13)包括收集框(131),一级导流板(132),一级出液口(133)和一级液体收集瓶(134),所述的一级导流板(132)焊接在收集框(131)的内侧上部;所述的一级出液口(133)开设在收集框(131)的右下部;所述的一级液体收集瓶(134)螺纹连接在一级出液口(133)的下部。

5. 如权利要求1所述的化工生产中的水汽过滤分离器,其特征在于,所述的维修架结构

(16) 包括安装板 (161), 支撑杆 (162), 踏板 (163), 支撑套箍 (164), 金属软管 (165) 和照明灯 (166), 所述的支撑杆 (162) 焊接在安装板 (161) 的上部; 所述的支撑套箍 (164) 焊接在支撑杆 (162) 的上部; 所述的金属软管 (165) 安装在支撑套箍 (164) 的上部; 所述的照明灯 (166) 安装在金属软管 (165) 的左端。

6. 如权利要求1所述的化工生产中的水汽过滤分离器, 其特征在于, 所述的水汽分离管 (151) 的中间位置设置为V型, 所述的水汽分离管 (151) 的内侧顶端下部中间位置还设置有二级导流板 (1511)。

7. 如权利要求5所述的化工生产中的水汽过滤分离器, 其特征在于, 所述的踏板 (163) 焊接在支撑杆 (162) 的左右两侧。

8. 如权利要求3所述的化工生产中的水汽过滤分离器, 其特征在于, 所述的活性炭过滤网 (144), HEPA过滤网 (145) 和PP棉过滤网 (146) 由上至下依次嵌入在气体过滤导管 (141) 内。

9. 如权利要求4所述的化工生产中的水汽过滤分离器, 其特征在于, 所述的一级导流板 (132) 由左上至右下倾斜十至二十度角。

10. 如权利要求5所述的化工生产中的水汽过滤分离器, 其特征在于, 所述的二级水汽分离装置 (15) 一端法兰连接在气体过滤装置 (14) 的上部, 另一端卡接在支撑套箍 (164) 的上部。

一种化工生产中的水汽过滤分离器

技术领域

[0001] 本实用新型属于化工加工技术领域,尤其涉及一种化工生产中的水汽过滤分离器。

背景技术

[0002] 汽水分离器主要是用于工业含液系统中将气体和液体分离的设备,提高蒸汽的干燥程度,减少蒸汽带水的现象。一般常用的汽水分离器有管式分离器、百叶窗式分离器,旋风式分离器等。

[0003] 但是现有的水汽过滤分离器还存在着对水汽分离过滤效果差,不方便收集分离后的液体和不方便攀爬更换液体收集瓶的问题。

[0004] 因此,发明一种化工生产中的水汽过滤分离器显得非常必要。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种化工生产中的水汽过滤分离器,以解决现有的水汽过滤分离器对水汽分离过滤效果差,不方便收集分离后的液体和不方便攀爬更换液体收集瓶的问题。一种化工生产中的水汽过滤分离器,包括分离器壳体,叶片,丝网,壳体出气接头,第一进气接头,滤芯,第二进气接头,壳体支架,积液管,液位计接口,装置支架,一级水汽分离装置,一级取样收集结构,气体过滤装置,二级水汽分离装置和维修架结构,所述的叶片和丝网分别分离器壳体的内部右侧;所述的壳体出气接头焊接在分离器壳体的中部右侧;所述的第一进气接头焊接在分离器壳体的中上部;所述的滤芯横向安装在分离器壳体的内部左侧;所述的第二进气接头焊接在分离器壳体的左侧;所述的壳体支架焊接在分离器壳体的下部左右两侧;所述的积液管位于分离器壳体的下部,并非通过液位计接口与其接通;所述的装置支架焊接在一级水汽分离装置的下部;所述的一级水汽分离装置法兰连接在壳体出气接头的右侧;所述的一级取样收集结构安装在一级水汽分离装置的下部;所述的气体过滤装置法兰连接在一级水汽分离装置的上部右侧;所述的二级水汽分离装置法兰连接在气体过滤装置的上部右侧;所述的维修架结构安装在二级水汽分离装置的右侧下部;所述的一级水汽分离装置包括一级分离箱,隔网,分离箱进气接头,电机安装座,驱动电机,分离箱出气接头,传动杆和搅拌网,所述的隔网纵向嵌入在一级分离箱的内部左侧;所述的分离箱进气接头焊接在一级分离箱的中部左侧;所述的电机安装座焊接在一级分离箱的右侧;所述的驱动电机螺栓安装在电机安装座的上部;所述的分离箱出气接头焊接在一级分离箱的上部右侧;所述的传动杆横向设置在一级分离箱的内部,并与驱动电机的输出轴上;所述的搅拌网焊接在传动杆的外侧。

[0006] 优选的,所述的二级水汽分离装置包括水汽分离管,分离管进气接头,分离管出气接头,冷凝管,防护套,二级出液口和二级液体收集瓶,所述的分离管进气接头焊接在水汽分离管的左下部;所述的分离管出气接头焊接在水汽分离管的右端;所述的冷凝管套接在水汽分离管的中部外侧;所述的防护套套接在冷凝管的外侧;所述的二级出液口开设在水

汽分离管的中下部;所述的二级液体收集瓶螺纹连接在冷凝管的下部。

[0007] 优选的,所述的气体过滤装置包括气体过滤导管,导管出气接头,导管进气接头,活性炭过滤网,HEPA过滤网和PP棉过滤网,所述的导管出气接头焊接在气体过滤导管的上部;所述的导管进气接头焊接在气体过滤导管的下部;所述的HEPA过滤网设置在活性炭过滤网与PP 棉过滤网的内侧。

[0008] 优选的,所述的一级取样收集结构包括收集框,一级导流板,一级出液口和一级液体收集瓶,所述的一级导流板焊接在收集框的内侧上部;所述的一级出液口开设在收集框的右下部;所述的一级液体收集瓶螺纹连接在一级出液口的下部。

[0009] 优选的,所述的维修架结构包括安装板,支撑杆,踏板,支撑套箍,金属软管和照明灯,所述的支撑杆焊接在安装板的上部;所述的支撑套箍焊接在支撑杆的上部;所述的金属软管安装在支撑套箍的上部;所述的照明灯安装在金属软管的左端。

[0010] 优选的,所述的水汽分离管的中间位置设置为V型,所述的水汽分离管的内侧顶端下部中间位置还设置有二级导流板。

[0011] 优选的,所述的一级液体收集瓶和二级液体收集瓶的前表面还刻画有刻度线。

[0012] 优选的,所述的踏板焊接在支撑杆的左右两侧。

[0013] 优选的,所述的活性炭过滤网,HEPA过滤网和PP棉过滤网由上至下依次嵌入在气体过滤导管内。

[0014] 优选的,所述的一级导流板由左上至右下倾斜十至二十度角。

[0015] 优选的,所述的二级水汽分离装置一端法兰连接在气体过滤装置的上部,另一端卡接在支撑套箍的上部。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0017] 1.本实用新型中,所述的水汽分离管的中间位置设置为V 型,所述的水汽分离管的内侧顶端下部中间位置还设置有二级导流板,配合冷凝管,有利于方便对水汽分离管进行制冷,进而方便将遇到冷空汽液化水滴从二级导流板上向下滴落。

[0018] 2.本实用新型中,所述的一级液体收集瓶和二级液体收集瓶的前表面还刻画有刻度线,有利于方便收集一级分离箱和水汽分离管内的液体,进而方便对其进行取样。

[0019] 3.本实用新型中,所述的踏板焊接在支撑杆的左右两侧,有利于方便使用者进行攀爬该装置,进而方便进行更换二级液体收集瓶。

[0020] 4.本实用新型中,所述的活性炭过滤网,HEPA过滤网和PP 棉过滤网由上至下依次嵌入在气体过滤导管内,有利于提高对气体的过滤效果。

[0021] 5.本实用新型中,所述的一级导流板由左上至右下倾斜十至二十度角,有利于方便将一级分离箱内的液体导流到一级出液口内。

[0022] 6.本实用新型中,所述的防护套套接在冷凝管的外侧,有利于提高对冷凝管外侧的防护效果,进而防止使用时受到碰撞造成损毁。

[0023] 7.本实用新型中,所述的照明灯提高金属软管安装在支撑套箍的上部,有利于在光线较暗的情况下能够起到照明作用。

[0024] 8.本实用新型中,所述的二级水汽分离装置一端法兰连接在气体过滤装置的上部,另一端卡接在支撑套箍的上部,有利于提高使用时的加固效果。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0026] 图2是本实用新型的一级水汽分离装置的结构示意图。

[0027] 图3是本实用新型的一级取样收集结构的结构示意图。

[0028] 图4是本实用新型的气体过滤装置的结构示意图。

[0029] 图5是本实用新型的二级水汽分离装置的结构示意图。

[0030] 图6是本实用新型的维修架结构的结构示意图。

[0031] 图中：

[0032] 1、分离器壳体；2、叶片；3、丝网；4、壳体出气接头；5、第一进气接头；6、滤芯；7、第二进气接头；8、壳体支架；9、积液管；10、液位计接口；11、装置支架；12、一级水汽分离装置；121、一级分离箱；122、隔网；123、分离箱进气接头；124、电机安装座；125、驱动电机；126、分离箱出气接头；127、传动杆；128、搅拌网；13、一级取样收集结构；131、收集框；132、一级导流板；133、一级出液口；134、一级液体收集瓶；14、气体过滤装置；141、气体过滤导管；142、导管出气接头；143、导管进气接头；144、活性炭过滤网；145、HEPA 过滤网；146、PP棉过滤网；15、二级水汽分离装置；151、水汽分离管；1511、二级导流板；152、分离管进气接头；153、分离管出气接头；154、冷凝管；155、防护套；156、二级出液口；157、二级液体收集瓶；16、维修架结构；161、安装板；162、支撑杆；163、踏板；164、支撑套箍；165、金属软管；166、照明灯。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型做进一步描述：

[0034] 实施例：

[0035] 如附图1至附图6所示

[0036] 本实用新型提供一种化工生产中的水汽过滤分离器，包括分离器壳体1，叶片2，丝网3，壳体出气接头4，第一进气接头5，滤芯6，第二进气接头7，壳体支架8，积液管9，液位计接口10，装置支架11，一级水汽分离装置12，一级取样收集结构13，气体过滤装置14，二级水汽分离装置15和维修架结构16，所述的叶片2和丝网3分别分离器壳体1的内部右侧；所述的壳体出气接头4焊接在分离器壳体1的中部右侧；所述的第一进气接头5焊接在分离器壳体1的中上部；所述的滤芯6横向安装在分离器壳体1的内部左侧；所述的第二进气接头7焊接在分离器壳体1的左侧；所述的壳体支架8焊接在分离器壳体1的下部左右两侧；所述的积液管9位于分离器壳体1的下部，并非通过液位计接口10与其接通；所述的装置支架11焊接在一级水汽分离装置12的下部；所述的一级水汽分离装置12法兰连接在壳体出气接头4的右侧；所述的一级取样收集结构13安装在一级水汽分离装置12的下部；所述的气体过滤装置14法兰连接在一级水汽分离装置12的上部右侧；所述的二级水汽分离装置15法兰连接在气体过滤装置14的上部右侧；所述的维修架结构16安装在二级水汽分离装置15的右侧下部；所述的一级水汽分离装置12包括一级分离箱121，隔网122，分离箱进气接头123，电机安装座124，驱动电机125，分离箱出气接头126，传动杆127和搅拌网128，所述的隔网122纵向嵌入在一级分离箱121的内部左侧；所述的分离箱进气接头123焊接在一级分离箱121的中部左侧；所述的电机安装座124焊接在一级分离箱121的右侧；所述的驱动电机125螺栓安装在

电机安装座124的上部;所述的分离箱出气接头126焊接在一级分离箱121的上部右侧;所述的传动杆127横向设置在一级分离箱121的内部,并与驱动电机 125的输出轴上;所述的搅拌网128焊接在传动杆127的外侧。

[0037] 上述实施例中,具体的,所述的二级水汽分离装置15包括水汽分离管151,分离管进气接头152,分离管出气接头153,冷凝管154,防护套155,二级出液口156和二级液体收集瓶157,所述的分离管进气接头152焊接在水汽分离管151的左下部;所述的分离管出气接头153焊接在水汽分离管151的右端;所述的冷凝管154套接在水汽分离管151的中部外侧;所述的防护套155套接在冷凝管154的外侧;所述的二级出液口156开设在水汽分离管151的中下部;所述的二级液体收集瓶157螺纹连接在冷凝管154的下部。

[0038] 上述实施例中,具体的,所述的气体过滤装置14包括气体过滤导管141,导管出气接头142,导管进气接头143,活性炭过滤网144,HEPA 过滤网145和PP棉过滤网146,所述的导管出气接头142焊接在气体过滤导管141的上部;所述的导管进气接头143焊接在气体过滤导管141的下部;所述的HEPA过滤网145设置在活性炭过滤网144与PP 棉过滤网146的内侧。

[0039] 上述实施例中,具体的,所述的一级取样收集结构13包括收集框131,一级导流板132,一级出液口133和一级液体收集瓶134,所述的一级导流板132焊接在收集框131的内侧上部;所述的一级出液口133开设在收集框131的右下部;所述的一级液体收集瓶134螺纹连接在一级出液口133的下部。

[0040] 上述实施例中,具体的,所述的维修架结构16包括安装板161,支撑杆162,踏板163,支撑套箍164,金属软管165和照明灯166,所述的支撑杆162焊接在安装板161的上部;所述的支撑套箍164焊接在支撑杆162的上部;所述的金属软管165安装在支撑套箍164的上部;所述的照明灯166安装在金属软管165的左端。

[0041] 上述实施例中,具体的,所述的水汽分离管151的中间位置设置为V型,所述的水汽分离管151的内侧顶端下部中间位置还设置有二级导流板1511。

[0042] 上述实施例中,具体的,所述的一级液体收集瓶134和二级液体收集瓶157的前表面还刻画有刻度线。

[0043] 上述实施例中,具体的,所述的踏板163焊接在支撑杆162的左右两侧。

[0044] 上述实施例中,具体的,所述的活性炭过滤网144,HEPA过滤网 145和PP棉过滤网146由上至下依次嵌入在气体过滤导管141内。

[0045] 上述实施例中,具体的,所述的一级导流板132由左上至右下倾斜十至二十度角。

[0046] 上述实施例中,具体的,所述的二级水汽分离装置15一端法兰连接在气体过滤装置14的上部,另一端卡接在支撑套箍164的上部。

[0047] 工作原理

[0048] 本实用新型在工作过程中,将气体在分别在第一进气接头5和第二进气接头7内导入到分离器壳体1内,接着利用叶片2和丝网3对分离器壳体1内的水汽进行初步分离然后水汽经过一级分离箱121,水汽穿过隔网122,并利用驱动电机125通过传动杆127带动搅拌网128,进行旋转以便对一级分离箱121内的水汽进行一级分离,从而将一分离后的液体通过一级导流板132通过一级出液口133排放到一级液体收集瓶134内,然后水汽经过气体过滤导管141,并利用活性炭过滤网144,HEPA过滤网145和PP棉过滤网146对水汽进行过滤,最后

水汽经过水汽分离管151内,并利用冷凝管154对水汽分离管151 进行降温,以便使水汽进行液化,并利用二级导流板1511将液化后的液体水滴从二级出液口156内导流到二级液体收集瓶157内进行收集,平常工作人员可利用踏板163攀爬到支撑杆162的上方,以便对该设备的上方进行检查或进行更换二级液体收集瓶157。

[0049] 利用本实用新型所述的技术方案,或本领域的技术人员在本实用新型技术方案的启发下,设计出类似的技术方案,而达到上述技术效果的,均是落入本实用新型的保护范围。

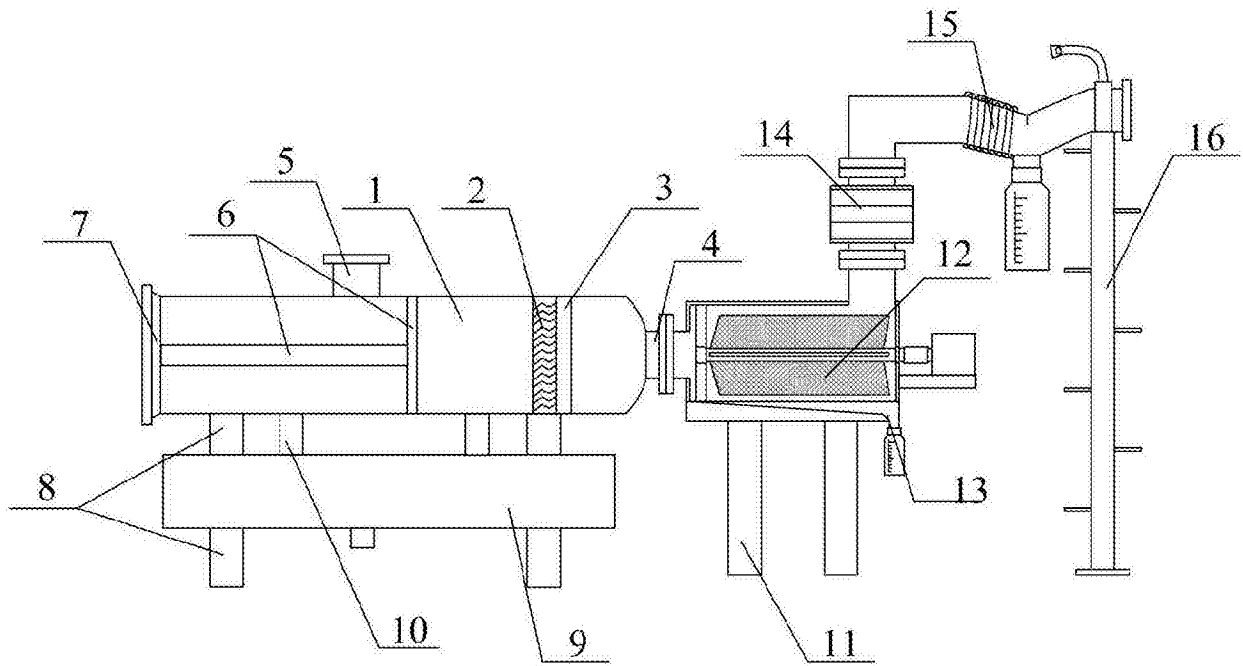


图1

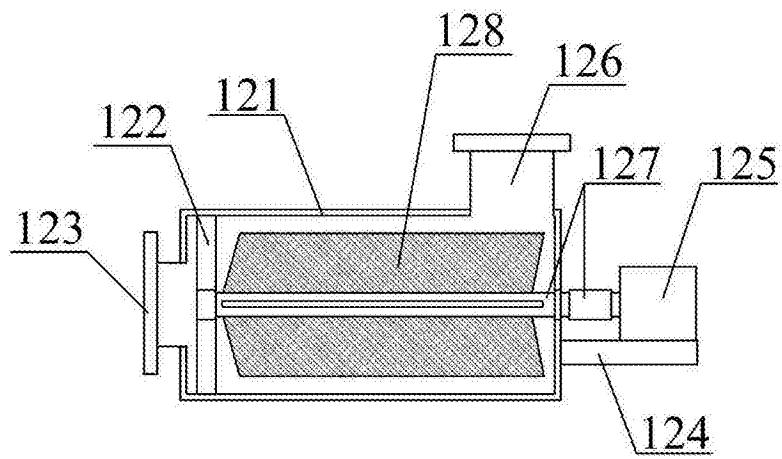


图2

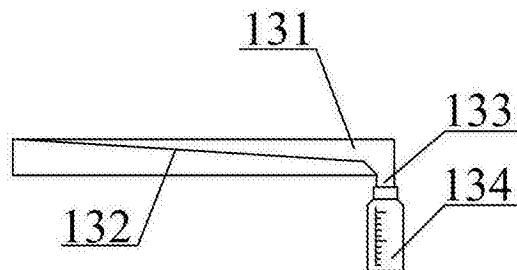


图3

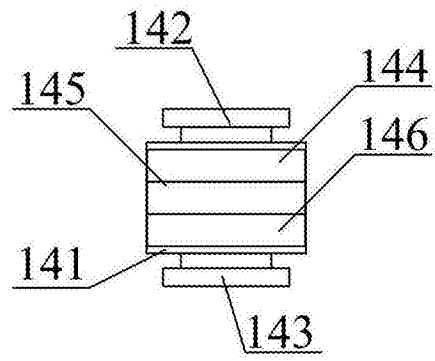


图4

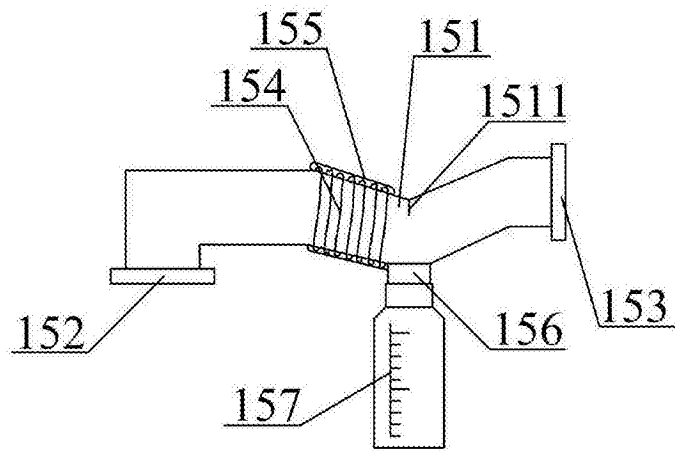


图5

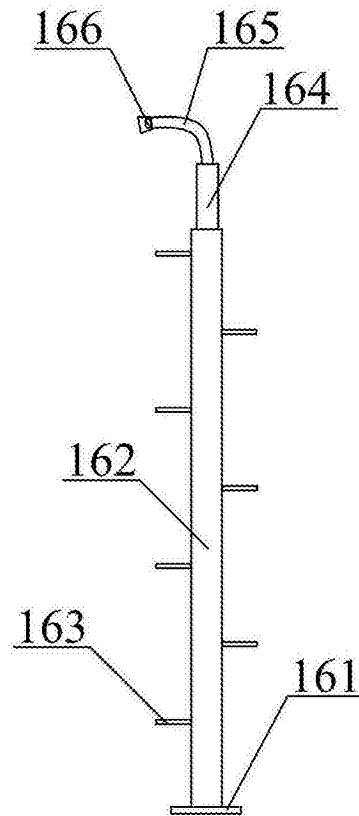


图6