



(10) 授权公告号 CN 217067912 U

(45) 授权公告日 2022.07.29

(22) 申请日 2021.01.25

(72) 发明人 黄学龙 王丽

(74) 专利代理机构 深圳国联专利代理事务所
(特殊普通合伙) 44465

专利代理师 钟志芸

B01D 29/15 (2006.01)

B01D 29/52 (2006.01)

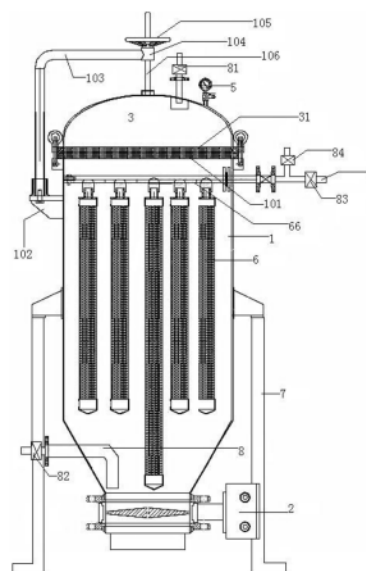
B01D 29/66 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

一种新型烛式过滤机

(57) 摘要

一种新型烛式过滤机,包括罐体、水泵、气动阀、上盖、电磁阀、清液管、压力表,还具有组合式滤芯;气动阀和罐体下端安装在一起,上盖和罐体上部安装在一起;第一只电磁阀、压力表安装在上盖上,罐体的下端一侧安装有污水管,污水管和第二只电磁阀一端连接,第二只电磁阀另一端和水泵连接;组合式滤芯有多组、多套;每套组合式滤芯包括内管和外管、滤布套,多只外管安装在内管的外侧端,滤布套密封套在多只外管的外侧端;每套组合式滤芯的内管上端安装在一只分管下端,多组组合式滤芯分别安装在罐体内上端。本新型中,特别在过滤罐体内余留液体时,能尽可能保证罐体内上下端的液体均能得到过滤并排出。基于上述,本新型具有好的应用前景。



1. 一种新型烛式过滤机,包括罐体、水泵、气动阀、上盖、电磁阀、清液管、压力表,其特征在于还具有组合式滤芯;所述罐体的下端安装在支撑架上,气动阀的进液端和罐体下端安装在一起,上盖和罐体上部安装在一起;所述上盖的上端安装有两只连接管,电磁阀有四只,第一只电磁阀一端和第一只连接管一端连接,第一只电磁阀的另一端和空压机的排气管连接,压力表和第二只连接管连接;所述罐体的下端一侧安装有污水管,污水管外侧端和第二只电磁阀一端连接,第二只电磁阀另一端和水泵的出液端连接,水泵的进液端和生产区域的污水罐排液管连接;所述组合式滤芯有多组,每组具有多套组合式滤芯,每套组合式滤芯包括内管和外管、滤布套,外管有多只,多只外管的表面开有若干过滤孔,多只外管环形分布安装在内管的外侧端,滤布套密封套在多只外管的外侧端,多只外管的下端外侧安装有一只下套座,多只外管的上端安装有上套座;所述每组多套组合式滤芯中,每套组合式滤芯的内管上端安装在一只分管下端、且内管和分管内相通,多组组合式滤芯分别安装在罐体内上端。

2. 根据权利要求1所述的一种新型烛式过滤机,其特征在于,每套组合式滤芯中,内管的上端高度高于外管的高度、下端高度小于外管的高度,滤布套的高度和外管的高度一致。

3. 根据权利要求1所述的一种新型烛式过滤机,其特征在于,每组组合式滤芯中,中间组合式滤芯的高度大于其两侧端其他几套组合式滤芯的高度。

4. 根据权利要求1所述的一种新型烛式过滤机,其特征在于,多组组合式滤芯中,多组组合式滤芯的分管和清液管的一端分别安装在一起,清液管另一端位于罐体的上端外侧,清液管的另一端和第三只电磁阀及第四只电磁阀一端分别连接,第三只电磁阀另一端和车间内清液罐的液体管连接,第四只电磁阀另一端和空压机的排气管连接。

一种新型烛式过滤机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及过滤设备技术领域,特别是一种新型烛式过滤机。

背景技术

[0002] 烛式过滤机是电镀、氯碱工业、陶瓷、制药、制糖、制酒、水处理等工业生产使用的一种过滤、吸附设备,其主要作用是对生产排出的液体中固体物进行回收过滤等(比如啤酒生产中对其内部的硅藻土杂质进行过滤再使用等等,不一而论)。烛式过滤机具有以下优点:过滤能力高,过滤后的滤饼可进行洗涤、干燥再使用,节约成本,经济效益好;机壳密闭安全无泄露,环境清洁无污染,可实现一次性完全过滤。

[0003] 现有的烛式过滤机一般结构包括罐体、滤芯、水泵等部件。工作时,水泵将需要过滤的污水经由污水罐内抽出,然后泵入罐体内,污水经罐体内滤芯微孔进入滤芯内,再从和滤芯内上端相通的清液管流出进入清液罐内。过滤完毕后为了将罐体内余留液体进行过滤,打开罐体上端的正吹气口,进而压缩空气进入罐体内、在压缩空气作用下罐体内余留的液体经滤芯过滤后从清液管排出。罐体内余留液体过滤后,打开和清液管并联的反冲阀、压缩空气经滤芯内部向滤芯外排出,进而将粘附在滤芯外表面的滤饼(滤渣多后形成滤饼,从滤芯上排下滤渣滤饼等还能保证滤芯的过滤性能)及滤渣冲落出罐体外下端(预先打开罐体下端的气动阀)就完成全部工序。

[0004] 现有的烛式过滤机由于其内部只具有一个滤芯,其过滤液体的面积有限,当发生滤芯局部或全部堵塞时将导致整体设备无法正常工作。还有就是,目前的烛式过滤机其滤芯结构一般是在一个管道的外侧端由上至下间隔距离开孔、然后在管道外侧端套装过滤布构成,这样当需要排除罐体内余留液体(通常是满罐)往罐体内输入正吹压缩空气时,实际上压缩空气大部分会从滤芯上端开孔经清液管排出,由此会导致罐体内的余留液体大部分无法得到过滤排出,后续大量未过滤的余留液体随滤渣滤饼排出会给使用者带来不必要的损失(当需要回收有用的滤饼滤渣时),或者增加设备的复杂性(比如将余留的液体再经设备管道等输入到污水罐内再处理),这也是现有烛式过滤机存在的主要问题所在。基于上述,提供一种过滤面积大,能有效防止滤芯堵塞,且能尽可能将罐体内余留液体全部过滤处理的烛式过滤机显得尤为必要。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有烛式过滤机因结构所限,存在滤芯过滤面积相对小、容易发生堵塞导致滤芯性能变差的缺点,以及不能有效将罐体内余留液体进行处理的弊端,本实用新型提供了具有多组组合式滤芯,多组组合式滤芯提高了过滤面积,防止了单个滤芯过滤性能变差或堵塞后导致设备整体无法正常工作的缺点,每个滤芯具有内管和外管等,过滤中液体从外管上端流入、内管下端流进内管内,并从内管上端流出到清液管,特别在过滤罐体内余留液体时,能尽可能保证罐体内上下端液体均得到过滤并排出的一种新型烛式过滤机。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0007] 一种新型烛式过滤机，包括罐体、水泵、气动阀、上盖、电磁阀、清液管、压力表，其特征在于还具有组合式滤芯；所述罐体的下端安装在支撑架上，气动阀的进液端和罐体下端安装在一起，上盖和罐体上部安装在一起；所述上盖的上端安装有两只连接管，电磁阀有四只，第一只电磁阀一端和第一只连接管一端连接，第一只电磁阀的另一端和空压机的排气管连接，压力表和第二只连接管连接；所述罐体的下端一侧安装有污水管，污水管外侧端和第二只电磁阀一端连接，第二只电磁阀另一端和水泵的出液端连接，水泵的进液端和生产区域的污水罐排液管连接；所述组合式滤芯有多组，每组具有多套组合式滤芯；所述每套组合式滤芯包括内管和外管、滤布套，外管有多只，多只外管的表面开有若干过滤孔，多只外管环形分布安装在内管的外侧端，滤布套密封套在多只外管的外侧端，多只外管的下端外侧安装有一只下套座，多只外管的上端安装有上套座；所述每组多套组合式滤芯中，每套组合式滤芯的内管上端安装在一只分管下端、且内管和分管内相通，多组组合式滤芯分别安装在罐体内上端。

[0008] 进一步地，所述每套组合式滤芯中，内管的上端高度高于外管的高度、下端高度小于外管的高度，滤布套的高度和外管的高度一致。

[0009] 进一步地，所述每组组合式滤芯中，中间组合式滤芯的高度大于其两侧端其他几套组合式滤芯的高度。

[0010] 进一步地，所述多组组合式滤芯中，多组组合式滤芯的分管和清液管的一端分别安装在一起，清液管另一端位于罐体的上端外侧，清液管的另一端和第三只电磁阀及第四只电磁阀一端分别连接，第三只电磁阀另一端和车间内清液罐的液体管连接，第四只电磁阀另一端和空压机的排气管连接。

[0011] 本实用新型有益效果是：本新型其他使用方法和过程与现有烛式过滤机完全一致。本新型具有多组组合式滤芯，每组具有多套组合式滤芯，更多的组合式滤芯的滤布套具有更大的过滤面积，这样提高了进入罐体内液体的过滤效果，且其中单个或多个组合式滤芯发生局部或全部堵塞后，不会影响其他正常滤芯的性能，因此能保证设备正常工作。本新型中，每套组合式滤芯外管下端高度低于内管下端高度，这样罐体内液体能有效从外管上端流入、内管下端流进内管内，并从内管上端流出到清液管，特别在过滤罐体内余留液体时，能尽可能保证罐体内上下端的液体均能得到过滤并排出。基于上述，本新型具有好的应用前景。

附图说明

[0012] 以下结合附图和实施例将本新型做进一步说明。

[0013] 图1是本新型整体结构前视平面示意图。

[0014] 图2是本新型其中一套组合式滤芯前视平面结构示意图。

[0015] 图3是本新型其中一套组合式滤芯俯视平面结构示意图。

具体实施方式

[0016] 图1、2、3中所示，一种新型烛式过滤机，包括罐体1、水泵（图中未画出）、气动阀2、上盖3、电磁阀、清液管4、压力表5，气动阀2的进气端和车间内空压机（图中未画出）的排气

管经管道连接,还具有组合式滤芯6;所述罐体1上下端是开放式结构且罐体1的内下端是上大下小的锥形结构,罐体1的下端经螺杆螺母安装在支撑架上7,气动阀2的进液端法兰盘和罐体1下端的法兰盘经螺杆螺母连接在一起;所述罐体1的上端外侧焊接有一只间隔一定距离具有若干固定孔的下固定板101,上盖的下端外侧焊接有一只间隔一定距离具有若干固定孔的上固定板31,上盖3左下端和罐体1上左部铰接安装在一起,上盖3和罐体1上端(之间有密封胶垫)经固定孔用多只螺杆螺母密封安装在一起;所述上盖3的上端右侧焊接有两只和上盖下端互通的连接管,电磁阀有四只,第一只电磁阀81一端和第一只连接管一端经螺纹连接,第一只电磁阀81的另一端和空压机的排气管经管道连接,压力表5(主要检测过滤中罐体内压力,压力过高代表组合式滤芯过滤性能变差,反之正常)进气端和第二只连接管经管道接头连接,罐体1的左端上部位于下固定板下焊接有一个固定座102,固定座102上经螺杆螺母安装有一只“r”型连接架103,连接架103的上端右部垂直焊接有一只具有内螺纹的套管104,套管104内旋入有一只限位杆106,限位杆106的上端安装有一个转动盘105(顺时针转动转动盘105,限位杆106下端顶住上盖3上端起到加强上盖3和罐体1之间密封能力作用);所述罐体的下端左侧焊接有一根污水管8(和罐体内互通),污水管8外侧端和第二只电磁阀82一端经螺纹连接,第二只电磁阀82另一端和水泵的出液端经管道连接,水泵的进液端和生产区域的污水罐(图中未画出)排液管经管道连接;所述组合式滤芯6有四组,每组各具有多套组合式滤芯(其中两组五套、另外两组三套组合式滤芯);所述每套组合式滤芯包括内管61和外管62、滤布套63,外管62有六只,六只外管62的表面环形分布由上至下间隔一定距离开有若干过滤孔621,六只外管62环形垂直分布焊接在内管61的外侧端,滤布套63环形分布密封套在六只外管62的外侧端,六只外管62的下端外侧密封焊接有一只下端为封闭式结构的下套座64,六只外管的上端密封焊接有一只上端为封闭式结构的上套座65(内管上端位于上套座上端外);所述每组多套组合式滤芯中,每套组合式滤芯的内管上端左右间隔一定距离垂直焊接在左侧端为密封式结构的分管66下端、且内管61和分管66内相通,四组组合式滤芯6分别经螺杆螺母前后间隔一定距离安装在罐体1内上端。

[0017] 图1、2、3中所示,每套组合式滤芯中,内管61的上端高度高于外管62的高度、下端高度小于外管62的高度,滤布套63的高度和外管62的高度一致。每套组合式滤芯中,下套座64的下端是尖锥形;每组组合式滤芯中,中间组合式滤芯6的高度大于其两侧端其他几套组合式滤芯6的高度、且下端和气动阀2的上端间隔较小距离(1毫米)。四组组合式滤芯6中,四组组合式滤芯的分管66和清液管4的一端分别焊接在一起,且四只分管66和清液管4内互通,清液管4另一端位于罐体1的上端右外侧,清液管4的另一端和一只三通接头的其中一端经螺纹连接,第三只电磁阀83及第四只电磁阀84一端分别和三通接头另外两端经管道连接,第三只电磁阀83另一端和车间内清液罐(图中未画出)的液体管经管道连接,第四只电磁阀84另一端和空压机的排气管经管道连接。

[0018] 图1、2、3所示,本新型其他使用方法和过程与现有烛式过滤机完全一致。本新型中,过滤时,打开水泵及第二只电磁阀82、第三只电磁阀83及水泵的电源,于是,水泵得电工作将污水罐内的需过滤污水抽出经阀芯打开的第二只电磁阀82泵入罐体1内,罐体1内液体在压力作用下经每套组合式滤芯的滤布套63过滤后经六只外管62外侧端的过滤孔621进入内管61的内下端,然后从内管61上端经分管66进入清液管4内,再从清液管4、阀芯打开的第三只电磁阀83流出到车间内清液罐内。本新型中由于具有四组组合式滤芯6,每组具有多套

组合式滤芯6,更多的组合式滤芯6的滤布套63具有更大的过滤面积,这样提高了进入罐体1内液体的过滤效果,且其中单个或多个组合式滤芯6发生局部或全部堵塞后,不会影响其他正常滤芯6的性能,因此能保证设备正常工作。当污水罐内液体过滤完毕需要排出罐体1内余留接近满罐液体时,关闭第二只电磁阀及水泵的电源,并打开第一只电磁阀81及第三只电磁阀83的电源,于是,空压机输出的压缩空气会进入罐体1内,压缩空气作用于罐体内液体从多套组合式滤芯的滤布套63外部进入外管62内,并经位于下套座65上部的外管62上端流入、内管62下端流进内管61内,再从内管61上端流出到清液管4,最后从阀芯打开的第三只电磁阀83、清液管4流出到清液罐。本新型中由于每组组合式滤芯6的中间一只高度和罐体1内下端高度接近,且压缩空气作用后液体是从内管61下端流入,因此能将全部罐体内液体进行过滤进入清液罐内(实际情况,罐体内只有1毫米左右高度的极为少量液体余留,可以忽略不计),能尽可能保证罐体内上下端液体得到过滤并排出。

[0019] 图1、2、3所示,本新型罐体1内余留液体处理完后,关闭第一只及第三只电磁阀电源并打开第四只电磁阀84及气动阀2的电源,于是空压机输出的压缩空气经三通接头进入多组组合式滤芯的内管61内(并进入气动阀2、气动阀2打开),再从外管62的过滤孔621、滤布套63外侧排出,压缩空气快速排出的过程中将粘附在滤芯套外侧端的滤渣及滤饼等冲落、经阀芯打开的气动阀2进入位于罐体1下端的废料罐体,进而完成全部工作过程。

[0020] 以上显示和描述了本新型的基本原理和主要特征及本新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本新型限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本本新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本新型内。

[0021] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

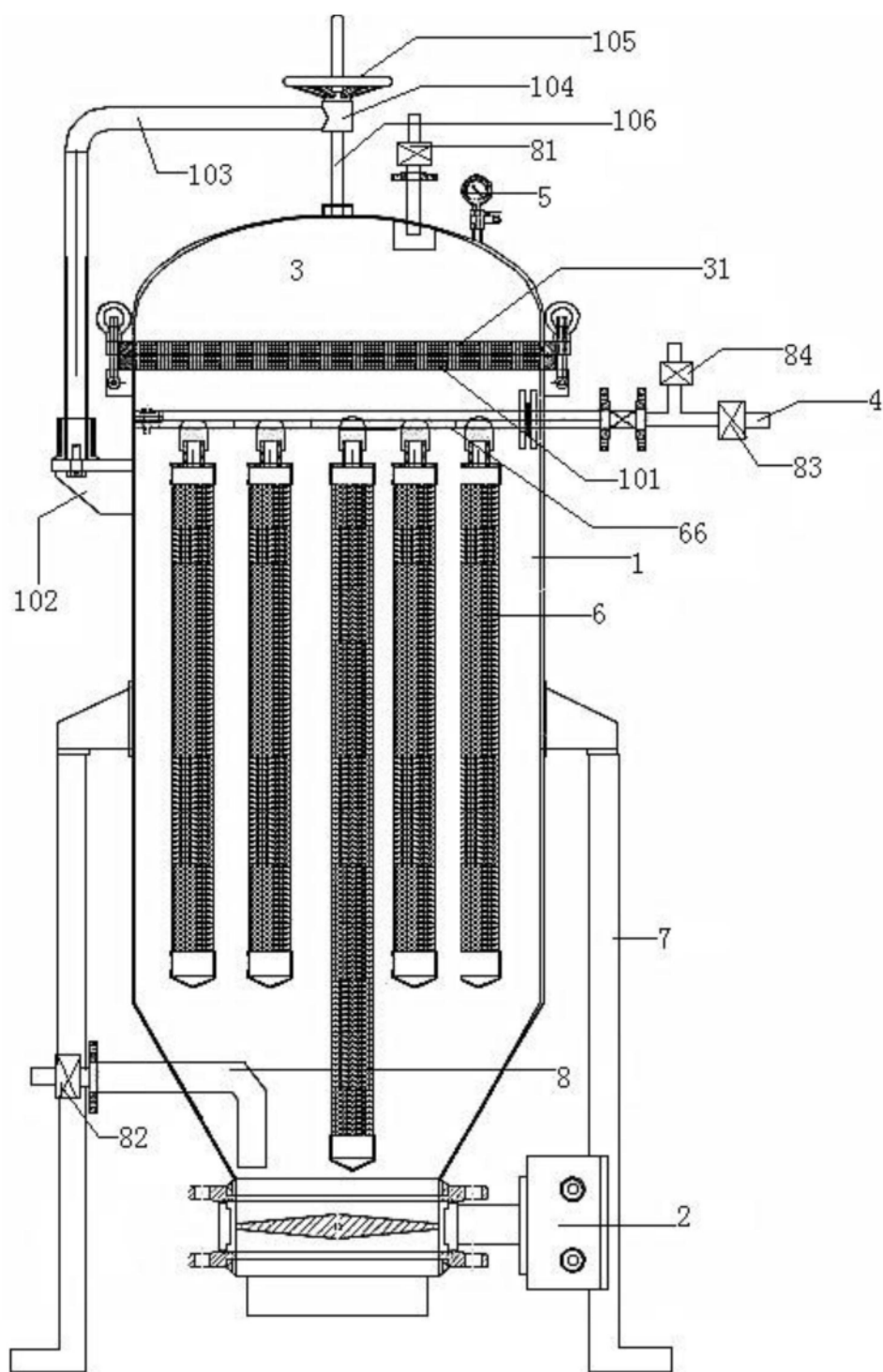


图1

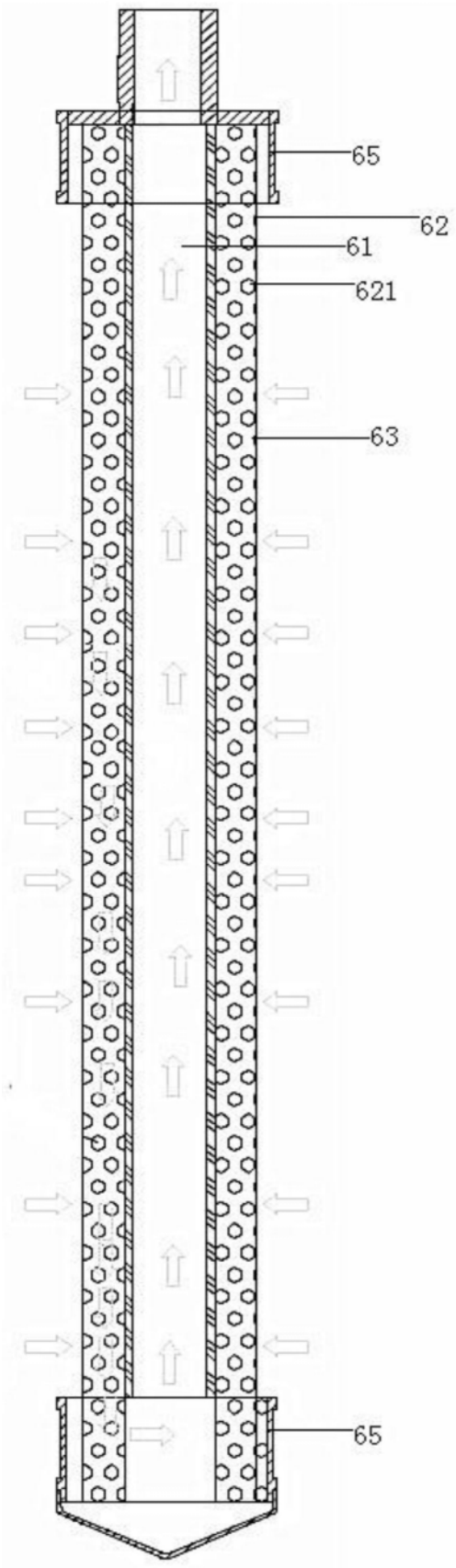


图2

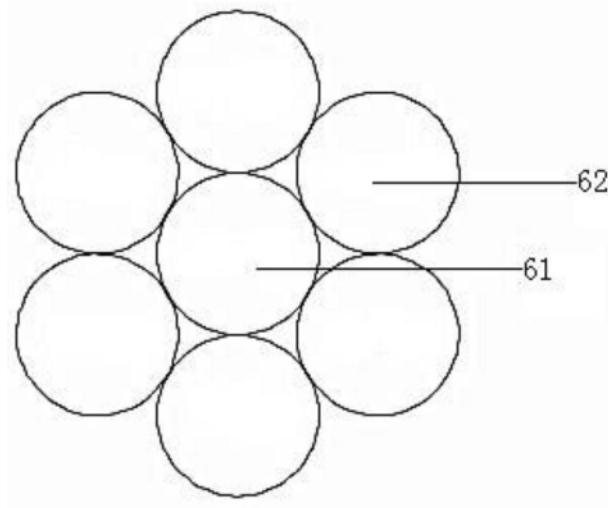


图3