



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213812738 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 27

(21) 申请号 202023254388.8

(22) 申请日 2020.12.29

(73) 专利权人 嘉兴市金阳塑胶管业有限公司

地址 314002 浙江省嘉兴市南湖区三店路
322号4幢

(72) 发明人 郑海日

(74) 专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233

代理人 陆永强 张建

(51) Int. Cl.

G01M 3/02 (2006.01)

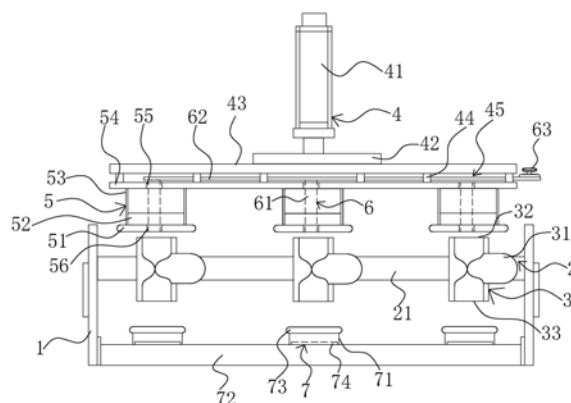
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

阀门气密性检测组件

(57) 摘要

本实用新型涉及一种阀门气密性检测组件。它解决了现有技术中阀门气密性检测过程中,阀门两端密封性不佳的问题。它包括相互平行设置的升降滑轨,升降滑轨之间设有阀门定位装置,阀门定位装置上设有若干有序排列的具有手柄的阀门,阀门定位装置的上端通过驱动机构设有用于对阀门的上端口进行封闭且与阀门一一对应设置的上密封机构,上密封机构中通过输送机构与阀门腔之间相互连通,阀门定位装置下端一一对应设有用于对阀门的下端口进行密封且位于升降滑轨底部之间的下密封基座,且相互对应的上密封机构、阀门、下密封基座位于同一轴线。本实用新型的优点在于:阀门两端密封性好,提高了气密性检测的准确性。



1. 一种阀门气密性检测组件,包括相互平行且呈对向设置的升降滑轨(1),所述的升降滑轨(1)之间设有可沿升降滑轨(1)轴向滑动的阀门定位装置(2),所述的阀门定位装置(2)上设有若干有序排列的具有手柄(31)的阀门(3),其特征在于,所述的阀门定位装置(2)的上端通过驱动机构(4)设有用于对阀门(3)的上端口(32)进行封闭且与阀门(3)一一对应设置的上密封机构(5),且上密封机构(5)中通过输送机构(6)与阀门(3)腔之间相互连通,所述的阀门定位装置(2)下端一一对应设有用于对阀门(3)的下端口(33)进行密封且位于升降滑轨(1)底部之间的下密封基座(7),且相互对应的上密封机构(5)、阀门(3)、下密封基座(7)位于同一轴线。

2. 根据权利要求1所述的阀门气密性检测组件,其特征在于,所述的上密封机构(5)包括密封垫片(51),所述的密封垫片(51)上端设有环形定位部(52),且环形定位部(52)周向通过定位套筒(53)固定,所述的定位套筒(53)上端固定在水平设置的安装架(54)上。

3. 根据权利要求2所述的阀门气密性检测组件,其特征在于,所述的密封垫片(51)为硅橡胶垫片,且环形定位部(52)位为实心结构。

4. 根据权利要求1所述的阀门气密性检测组件,其特征在于,所述的输送机构(6)包括输水管路(61),所述的输水管路(61)一端连接有送水管(62),且送水管(62)端部设有开关阀门(63),所述的输水管路(61)另一端穿过设置在安装架(54)上的定位孔(55)和设置在环形定位部(52)上的穿入孔(56)与阀门(3)内腔之间相互连通。

5. 根据权利要求4所述的阀门气密性检测组件,其特征在于,所述的驱动机构(4)包括纵向设置的驱动气缸(41),所述的驱动气缸(41)输出端设有连接块体(42),所述的连接块体(42)远离驱动气缸(41)的一端水平设有顶压架体(43),且所述的顶压架体(43)下端通过若干连接柱体(44)与安装架(54)相连。

6. 根据权利要求5所述的阀门气密性检测组件,其特征在于,所述的顶压架体(43)与安装架(54)之间形成装配间隙(45),且所述的输水管路(61)设置在装配间隙(45)内。

7. 根据权利要求1所述的阀门气密性检测组件,其特征在于,所述的下密封基座(7)包括密封套筒(71),所述的密封套筒(71)底部通过水平设置的固定底板(72)密封并形成定位,所述的密封套筒(71)上端设有硅胶垫片(73),且固定底板(72)两端固定设置在升降滑轨(1)上。

8. 根据权利要求7所述的阀门气密性检测组件,其特征在于,所述的升降滑轨(1)设有水平滑块(11),所述的阀门定位装置(2)两端固定设置在水平滑块(11)上,且水平滑块(11)底部固定设有复位弹簧(12),所述的复位弹簧(12)底部通过弹簧安装座(13)固定。

9. 根据权利要求8所述的阀门气密性检测组件,其特征在于,所述的阀门定位装置(2)包括阀门定位板架(21),所述的阀门定位板架(21)上设有若干有序排列的阀门定位孔(22),且阀门定位孔(22)之间设有排水装置(8),所述的阀门(3)定位板两端设有若干安装孔(23),且水平滑块(11)上设有若干与安装孔(23)一一对应设置的固定孔(14)。

10. 根据权利要求9所述的阀门气密性检测组件,其特征在于,所述的排水装置(8)包括对应设置在每个阀门定位孔(22)一侧的引水槽(81),所述的引水槽(81)远离阀门(3)的一端连通有导水槽(82),且所述的导水槽(82)端部位于阀门定位板架(21)一侧设有排水槽(83),所述的排水槽(83)一端封闭,另一端设有排水口(84),且所述的排水槽(83)与导水槽(82)之间设有滤网(85)和单向阀(86)。

阀门气密性检测组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门检测技术领域,具体涉及一种阀门气密性检测组件。

背景技术

[0002] 阀门在生产出来后均需要进行气密性检测,以确保出厂的阀门均是合格的,但现有的阀门检测装置通常是通过装置将阀门的接口处堵住然后将其浸入到水中通过观察水中是否冒泡的情况来检测阀门的气密性状态,其误差大且效率低,同时其还只能检测阀门接口与检测装置结合处以及阀杆处的气密性,无法检测阀芯处在关闭状态时阀芯的气密性,检测点单一;除此之外,现有的阀门气密性检测过程中,阀门两端密封性不佳,容易出现漏气现象,影响检测效果。

[0003] 为了解决现有技术存在的不足,人们进行了长期的探索,提出了各式各样的解决方案。例如,中国专利文献公开了一种直通阀门气密性检测装置[CN201721756821.3],它包括底座、阀门安装座、压紧机构和供气装置,所述阀门安装座为一个上端开口且竖直设置在所述底座上的圆筒,所述压紧机构设置有所述底座上,用以从待检测的阀门的上端将其压紧,所述底座上设有一个与所述阀门安装座下端中部连通的气管接口,所述气管接口与所述供气装置的出气口连通,并在其连通处设有气密阀,所述气密阀与所述气管接口的连通处设有压强计。其利用压紧机构和阀门安装座将待检测阀门的两端夹紧密闭,再利用供气装置向待检测阀门内供气后将气密阀关闭,间隔一段时间后通过压强计观察待检测阀门内压强是否减小来判断待检测阀门气密性是否合格。

[0004] 上述方案在一定程度上解决了现有技术中阀门检测点单一的问题,但是该方案依然存在着诸多不足,例如:现有的阀门气密性检测过程中,阀门两端密封性不佳,容易出现漏气现象,影响检测效果。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对上述问题,提供一种设计合理,密封性好的阀门气密性检测组件。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:本阀门气密性检测组件,包括相互平行且呈对向设置的升降滑轨,升降滑轨之间设有可沿升降滑轨轴向滑动的阀门定位装置,阀门定位装置上设有若干有序排列的具有手柄的阀门,阀门定位装置的上端通过驱动机构设有用于对阀门的上端口进行封闭且与阀门一一对应设置的上密封机构,且上密封机构中通过输送机构与阀门腔之间相互连通,阀门定位装置下端一一对应设有用于对阀门的下端口进行密封且位于升降滑轨底部之间的下密封基座,且相互对应的上密封机构、阀门、下密封基座位于同一轴线。通过上密封机构和下密封基座分别将阀门的上端口和下端口进行密封,利用输送机构向阀门内注水,通过观察阀门手柄处是否冒泡即可及时了解阀门的气密性,对阀门的密封性好,提高了阀门气密性检测结果的准确性。

[0007] 在上述的阀门气密性检测组件中,上密封机构包括密封垫片,密封垫片上端设有

环形定位部,且环形定位部周向通过定位套筒固定,定位套筒上端固定在水平设置的安装架上。通过密封垫片能够使阀门上端口有效密封,提高密封效果。

[0008] 在上述的阀门气密性检测组件中,密封垫片为硅橡胶垫片,且环形定位部位为实心结构。这样可以有效防止水流倒灌。

[0009] 在上述的阀门气密性检测组件中,输送机构包括输水管路,输水管路一端连接有送水管,且送水管端部设有开关阀门,输水管路另一端穿过设置在安装架上的定位孔和设置在环形定位部上的穿入孔与阀门内腔之间相互连通。

[0010] 在上述的阀门气密性检测组件中,驱动机构包括纵向设置的驱动气缸,驱动气缸输出端设有连接块体,连接块体远离驱动气缸的一端水平设有顶压架体,且顶压架体下端通过若干连接柱体与安装架相连。

[0011] 在上述的阀门气密性检测组件中,顶压架体与安装架之间形成装配间隙,且输水管路设置在装配间隙内。装配间隙的设置有利于输水管路的灵活布置。

[0012] 在上述的阀门气密性检测组件中,下密封基座包括密封套筒,密封套筒底部通过水平设置的固定底板密封并形成定位,密封套筒上端设有硅胶垫片,且固定底板两端固定设置在升降滑轨上。通过硅胶垫片和密封套筒可以将阀门下端口进行有效密封。

[0013] 在上述的阀门气密性检测组件中,升降滑轨设有水平滑块,阀门定位装置两端固定设置在水平滑块上,且水平滑块底部固定设有复位弹簧,复位弹簧底部通过弹簧安装座固定。

[0014] 在上述的阀门气密性检测组件中,阀门定位装置包括阀门定位板架,阀门定位板架上设有若干有序排列的阀门定位孔,且阀门定位孔之间设有排水装置,阀门定位板两端设有若干安装孔,且水平滑块上设有若干与安装孔一一对应设置的固定孔。阀门定位孔可以对阀门进行有效固定,防止阀门在注水时发生晃动。

[0015] 在上述的阀门气密性检测组件中,排水装置包括对应设置在每个阀门定位孔一侧的引水槽,引水槽远离阀门的一端连通有导水槽,且导水槽端部位于阀门定位板架一侧设有排水槽,排水槽一端封闭,另一端设有排水口,且排水槽与导水槽之间设有滤网和单向阀。通过排水装置可以将废水进行过滤后收集再利用,节约水资源。

[0016] 与现有的技术相比,本实用新型的优点在于:设计合理、结构简单,通过阀门定位装置将待检测阀门进行定位,利用上密封机构对阀门的上端口进行密封,利用下密封基座对阀门下端口进行密封,再利用输送机构向阀门内注水,通过观察阀门手柄处是否冒泡即可及时了解阀门的气密性,对阀门的密封性好,提高了阀门气密性检测结果的准确性。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的整体结构剖视图;

[0018] 图2是本实用新型的阀门定位板架结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型的升降滑轨结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型的下密封基座结构示意图。

[0021] 图中,升降滑轨1、水平滑块11、复位弹簧12、弹簧安装座13、固定孔14、阀门定位装置2、阀门定位板架21、阀门定位孔22、安装孔23、阀门3、手柄31、上端口32、下端口33、驱动机构4、驱动气缸41、连接块体42、顶压架体43、连接柱体44、装配间隙45、上密封机构5、密封

垫片51、环形定位部52、定位套筒53、安装架54、定位孔55、穿入孔56、输送机构6、输水管路61、送水管62、开关阀门63、下密封基座7、密封套筒71、固定底板72、硅胶垫片73、环形密封件74、排水装置8、引水槽81、导水槽82、排水槽83、排水口84、滤网85、单向阀86。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

[0023] 如图1-4所示,本阀门气密性检测组件,包括相互平行且呈对向设置的升降滑轨1,升降滑轨1之间设有可沿升降滑轨1轴向滑动的阀门定位装置2,阀门定位装置2上设有若干有序排列的具有手柄31的阀门3,阀门定位装置2的上端通过驱动机构4设有用于对阀门3的上端口32进行封闭且与阀门3一一对应设置的上密封机构5,且上密封机构5中通过输送机构6与阀门3腔之间相互连通,阀门定位装置2下端一一对应设有用于对阀门3的下端口33进行密封且位于升降滑轨1底部之间的下密封基座7,且相互对应的上密封机构5、阀门3、下密封基座7位于同一轴线。将待检测的阀门3放置到阀门定位装置2上,利用驱动机构4使上密封机构5对阀门3上端口32进行密封,并使阀门定位装置2沿升降滑轨1向下滑动直到下密封基座7对阀门3下端口33进行密封,此时,通过输送机构6向阀门3内腔中注水,观察手柄31处是否冒泡,若冒泡则判断为阀门3气密性不合格,若不出现冒泡则判断为阀门3气密性合格。

[0024] 其中,上密封机构5包括密封垫片51,密封垫片51上端设有环形定位部52,且环形定位部52周向通过定位套筒53固定,定位套筒53上端固定在水平设置的安装架54上。密封垫片51对上端口32进行密封,防止漏水、漏气。

[0025] 可见地,密封垫片51为硅橡胶垫片,且环形定位部52位为实心结构。这里的环形定位部52具有弹性,用于对输水管路61周向进行紧密包裹。

[0026] 进一步地,输送机构6包括输水管路61,输水管路61一端连接有送水管62,且送水管62端部设有开关阀门63,输水管路61另一端穿过设置在安装架54上的定位孔55和设置在环形定位部52上的穿入孔56与阀门3内腔之间相互连通。这里的开关阀门可以为手动阀门也可以根据需求设置为电磁阀门。穿入孔56与输水管路61周向之间紧密贴合。

[0027] 显然地,驱动机构4包括纵向设置的驱动气缸41,驱动气缸41输出端设有连接块体42,连接块体42远离驱动气缸41的一端水平设有顶压架体43,且顶压架体43下端通过若干连接柱体44与安装架54相连。输水管路61为柔性管,连接柱体44的设置不影响输水管路61的布局。

[0028] 具体地,顶压架体43与安装架54之间形成装配间隙45,且输水管路61设置在装配间隙45内。

[0029] 更进一步地,下密封基座7包括密封套筒71,密封套筒71底部通过水平设置的固定底板72密封并形成定位,密封套筒71上端设有硅胶垫片73,且固定底板72两端固定设置在升降滑轨1上。这里的密封套筒71底部设有环形密封件74,用于对下端口33进行有效封闭。

[0030] 详细地,升降滑轨1设有水平滑块11,阀门定位装置2两端固定设置在水平滑块11上,且水平滑块11底部固定设有复位弹簧12,复位弹簧12底部通过弹簧安装座13固定。当驱动机构4向下顶压上密封机构5时,上密封机构5推动阀门定位板架21克服复位弹簧12的作用力沿升降滑轨1同步向下运动,当阀门3的下端口33被下密封基座7完全密封后,驱动机构4停止工作。

[0031] 更具体地,阀门定位装置2包括阀门定位板架21,阀门定位板架21上设有若干有序排列的阀门定位孔22,且阀门定位孔22之间设有排水装置8,阀门3定位板两端设有若干安装孔23,且水平滑块11上设有若干与安装孔23一一对应设置的固定孔14。

[0032] 优选地,排水装置8包括对应设置在每个阀门定位孔22一侧的引水槽81,引水槽81远离阀门3的一端连通有导水槽82,且导水槽82端部位于阀门定位板架21一侧设有排水槽83,排水槽83一端封闭,另一端设有排水口84,且排水槽83与导水槽82之间设有滤网85和单向阀86。单向阀86可以防止排出至排水槽83的水倒流至导水槽82内,且滤网85的设置能够对排出的水流进行过滤后再次利用。

[0033] 本实施例的原理在于:将待检测的阀门3放置到阀门定位板架21上的阀门定位孔22内,利用驱动气缸41使上密封机构5对阀门3上端口32进行密封,并推动阀门3使阀门定位装置2克服复位弹簧12的作用力沿升降滑轨1同步向下运动,当阀门3的下端口33被下密封基座7完全密封后,驱动机构4停止工作,此时,通过输送机构6向阀门3内腔中注水,观察手柄31处是否冒泡,若冒泡则判断为阀门3气密性不合格,若不出现冒泡则判断为阀门3气密性合格;测试完成后,驱动机构4拉动上密封机构5复位,且阀门定位装置2由于复位弹簧12的作用力回到初始位置,利用排水装置8排出水流并过滤后再次利用。

[0034] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0035] 尽管本文较多地使用了升降滑轨1、水平滑块11、复位弹簧12、弹簧安装座13、固定孔14、阀门定位装置2、阀门定位板架21、阀门定位孔22、安装孔23、阀门3、手柄31、上端口32、下端口33、驱动机构4、驱动气缸41、连接块体42、顶压架体43、连接柱体44、装配间隙45、上密封机构5、密封垫片51、环形定位部52、定位套筒53、安装架54、定位孔55、穿入孔56、输送机构6、输水管路61、送水管62、开关阀门63、下密封基座7、密封套筒71、固定底板72、硅胶垫片73、环形密封件74、排水装置8、引水槽81、导水槽82、排水槽83、排水口84、滤网85、单向阀86等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

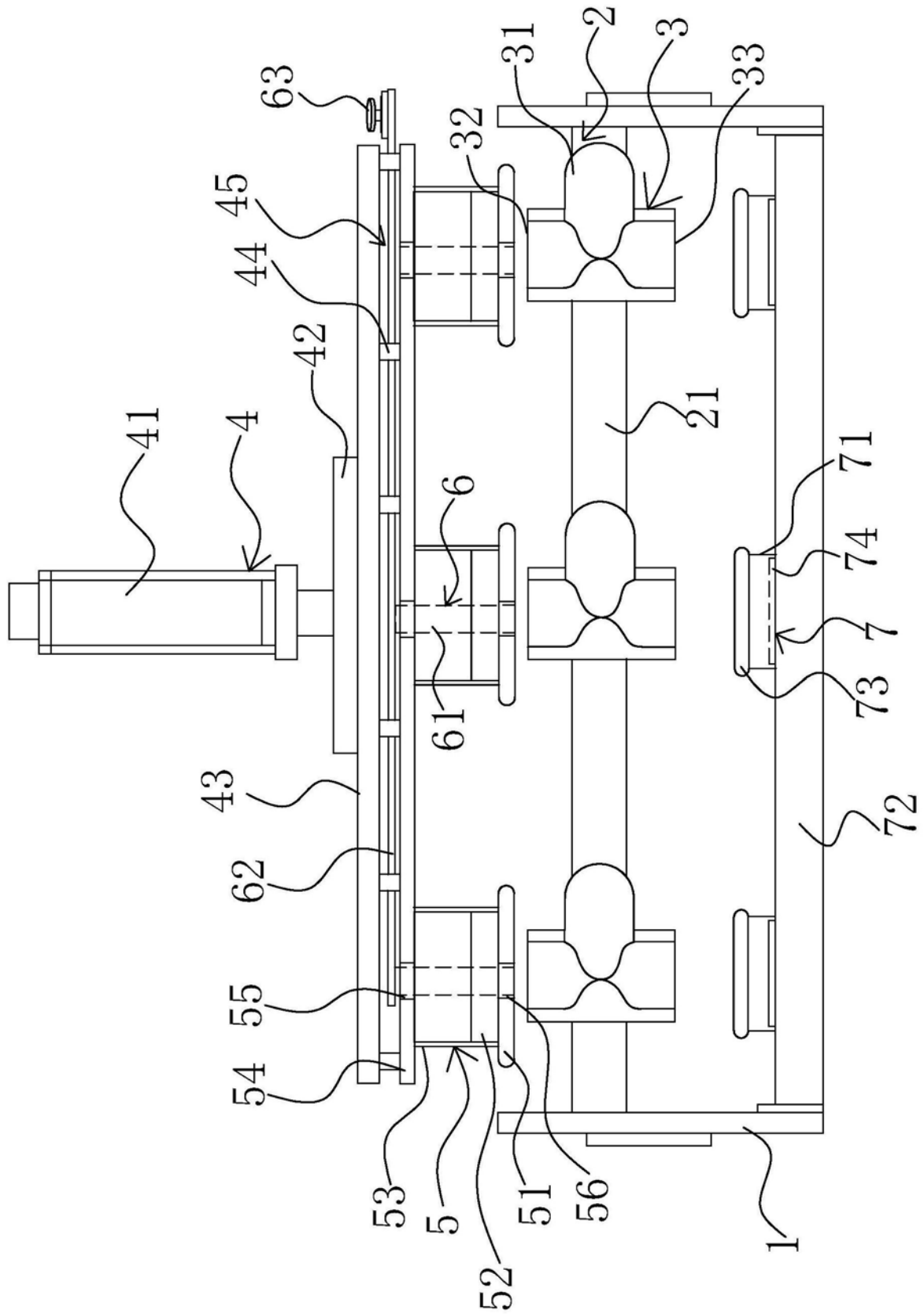


图1

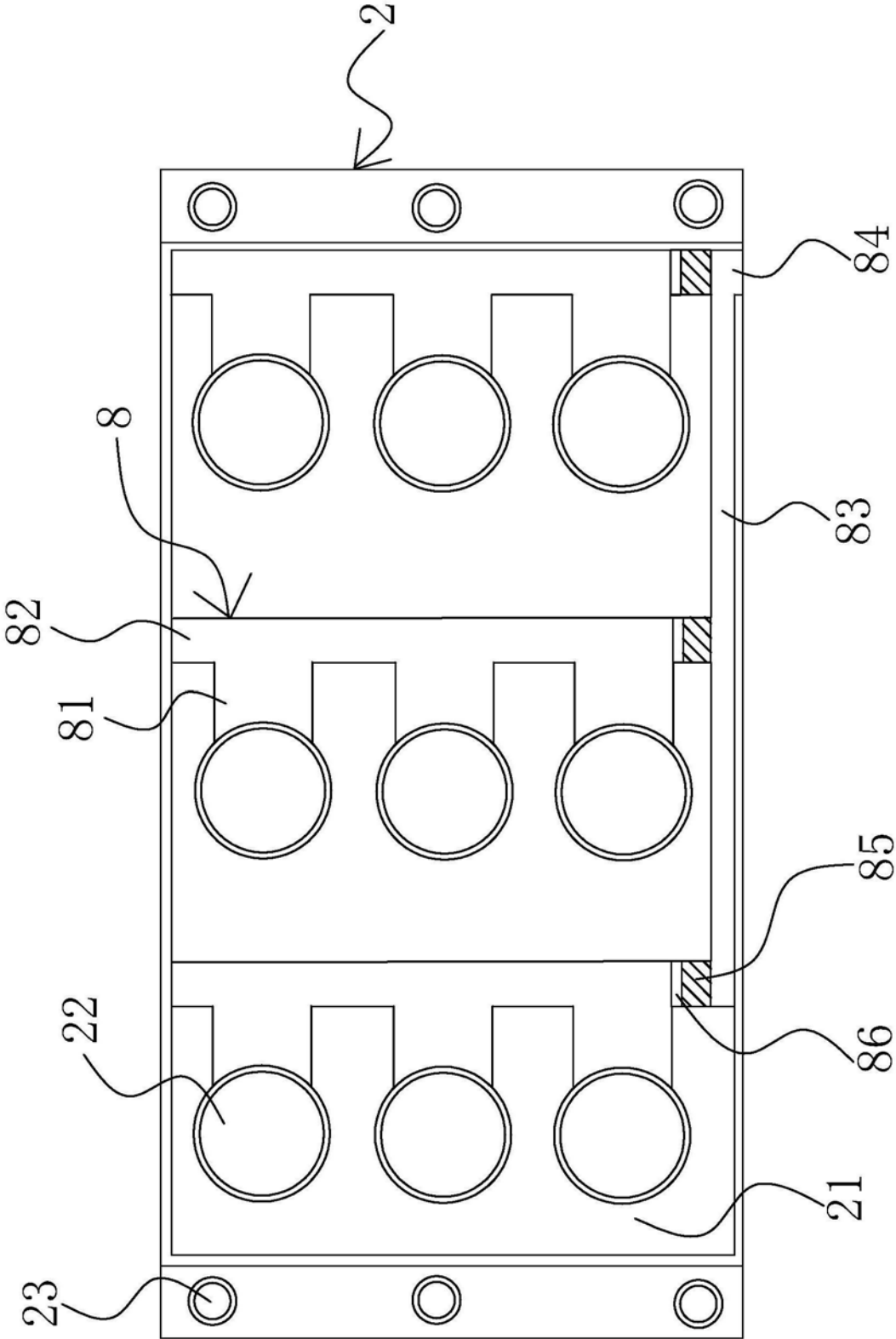


图2

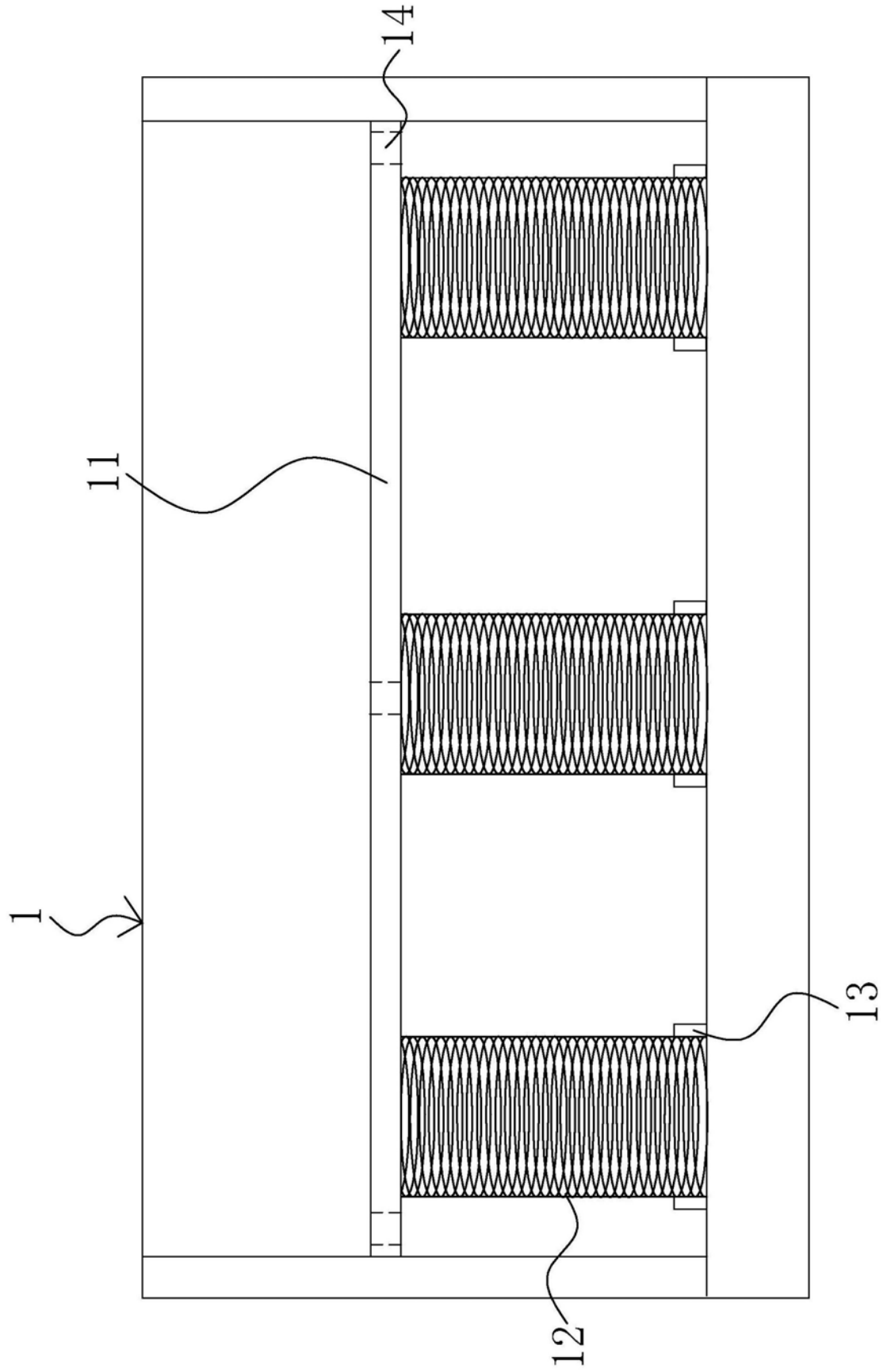


图3

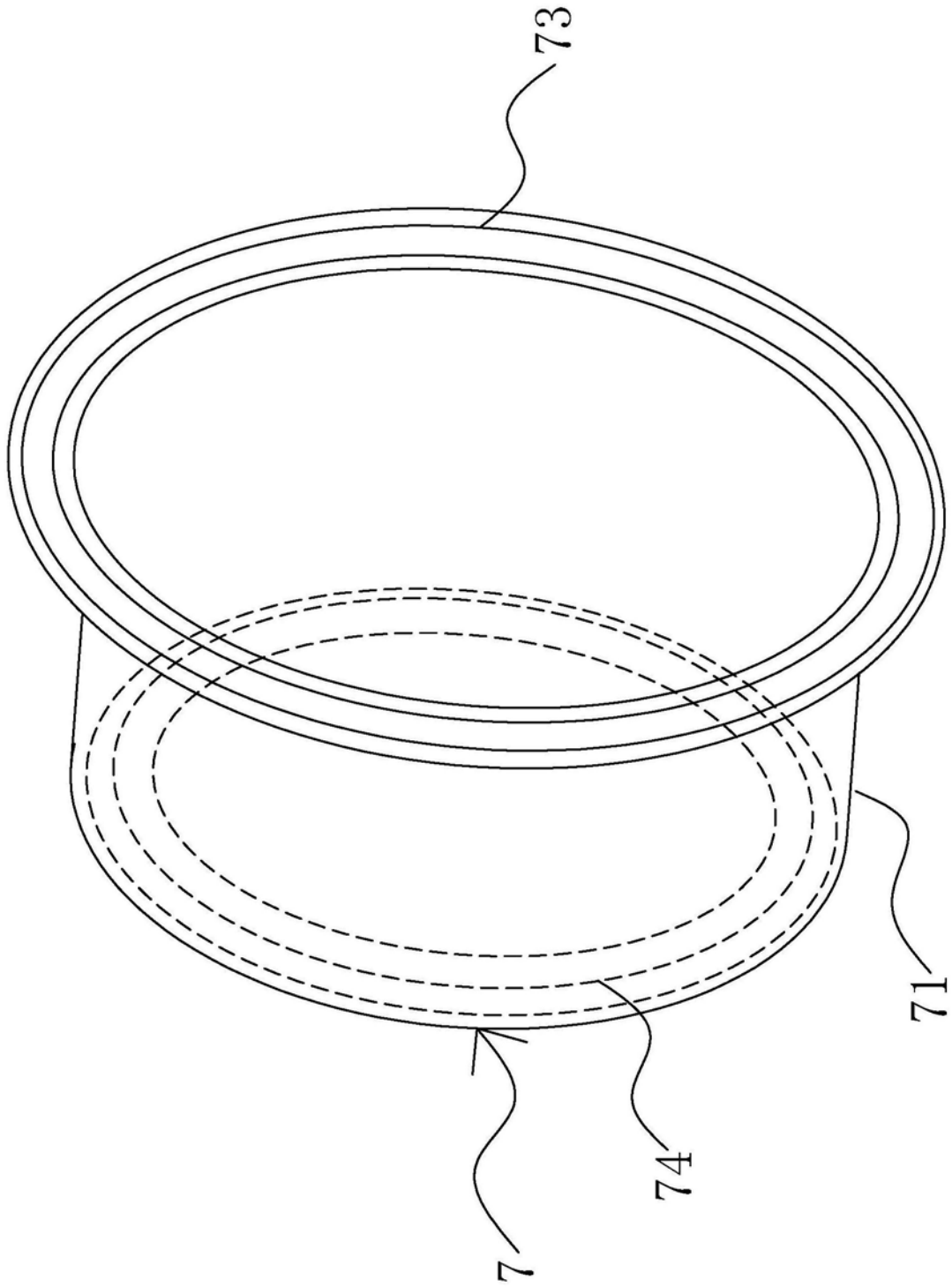


图4