(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218608989 U
(45)授权公告日 2023.03.14

(21)申请号 202223002618.0

(22)申请日 2022.11.07

(73)专利权人 油纵横(天津)科技有限公司
地址 300457 天津市滨海新区经济技术开发区滨海-中关村科技园融汇商务园5区4号楼1门3层

(72)发明人 司献刚

(74)专利代理机构 北京权智天下知识产权代理事务所(普通合伙) 11638
专利代理师 卢超

(51)Int.Cl.
B01F 27/90(2022.01)
B01F 35/12(2022.01)
B01F 35/21(2022.01)
B01F 35/22(2022.01)
B01F 35/32(2022.01)
B01F 35/40(2022.01)
B01F 35/71(2022.01)
B01F 35/75(2022.01)
B01F 35/60(2022.01)
B01F 35/88(2022.01)
B01F 35/50(2022.01)

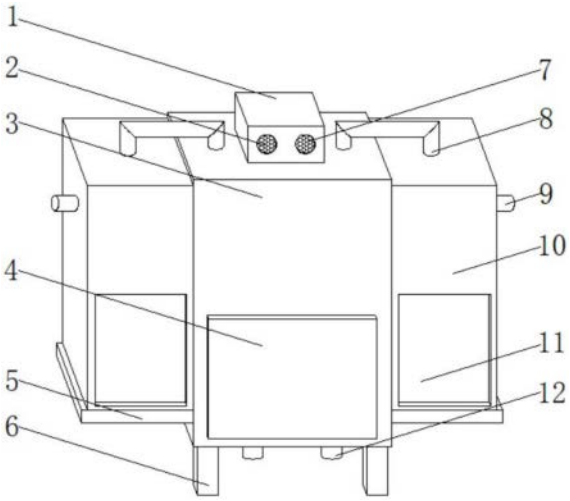
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种化学固砂剂调配装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种化学固砂剂调配装置,包括调配箱,调配箱的前端面固定设置有透明窗,调配箱的顶部固定连接有供电箱,调配箱的两侧均固定连接有试剂箱,试剂箱的底部固定连接有支撑板,试剂箱的前端面固定设置有观察窗,试剂箱的内部开设有储液腔,两组储液腔相互远离的一侧均固定设置有进料管,且进料管与储液腔的内部相连通,储液腔的顶部固定安装有水泵,且水泵的输入端通过管道与储液腔的内部相连通。本实用新型通过设置的有调配箱、导料管、试剂箱、水泵、储液腔、液位传感器、暂存腔、混合腔、搅拌电机、导料孔、搅拌板、搅拌杆、导料阀和刮板,可以实现化学试剂不间断式的调配,从而可以提高生产量和生产效率。



CN 218608989 U

1.一种化学固砂剂调配装置,包括调配箱(3),其特征在于:所述调配箱(3)的前端面固定设置有透明窗(4),所述调配箱(3)的顶部固定连接有供电箱(1),所述调配箱(3)的两侧均固定连接有试剂箱(10),所述试剂箱(10)的底部固定连接有支撑板(5),所述试剂箱(10)的前端面固定设置有观察窗(11),所述试剂箱(10)的内部开设有储液腔(14),两组所述储液腔(14)相互远离的一侧均固定设置有进料管(9),且进料管(9)与储液腔(14)的内部相连通,所述储液腔(14)的顶部固定安装有水泵(13),且水泵(13)的输入端通过管道与储液腔(14)的内部相连通,所述水泵(13)的输出端固定连接有导料管(8),所述调配箱(3)的内部上端对称开设有暂存腔(18),且导料管(8)与暂存腔(18)的内部相连通,所述暂存腔(18)的内壁固定安装有液位传感器(17),所述暂存腔(18)的底部开设有混合腔(19)。

2.根据权利要求1所述的一种化学固砂剂调配装置,其特征在于:所述混合腔(19)与暂存腔(18)之间开设有导料孔(21),且导料孔(21)分别与混合腔(19)和暂存腔(18)的内部相连通,所述导料孔(21)的内部固定安装有导料阀(24)。

3.根据权利要求1所述的一种化学固砂剂调配装置,其特征在于:所述混合腔(19)的内部转动设置有搅拌杆(23),所述搅拌杆(23)的顶部固定安装有搅拌电机(20),且搅拌电机(20)的输出端与搅拌杆(23)的顶部固定连接,所述搅拌杆(23)的外壁对称分布有搅拌板(22),两组所述搅拌板(22)相互远离的一侧均固定连接有刮板(25)。

4.根据权利要求1所述的一种化学固砂剂调配装置,其特征在于:所述混合腔(19)底部的两侧均贯穿设置有下料管(12),且下料管(12)与混合腔(19)的内部相连通,所述下料管(12)的内部固定安装有下料阀(15)。

5.根据权利要求1所述的一种化学固砂剂调配装置,其特征在于:所述供电箱(1)的内部安装有蓄电池(16),所述供电箱(1)的前端面对称开设有散热孔(2),所述散热孔(2)的内部固定设置有防尘网(7)。

6.根据权利要求1所述的一种化学固砂剂调配装置,其特征在于:所述调配箱(3)底部的两侧均固定连接有支柱(6),且支柱(6)的数量为四个。

一种化学固砂剂调配装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及调配装置技术领域，具体为一种化学固砂剂调配装置。

背景技术

[0002] 化学固沙是指在风沙危害地区，利用化学材料与工艺，对易产生沙害的沙丘或沙质地表建造一层能够防止风力吹扬又具有保持水分和改良沙地性质的固结层，以达到控制和改善沙害环境，提高沙地生产力的技术措施，在化学固砂剂制备过程中需要使用到调配装置对化学试剂进行调配。

[0003] 本申请在现有技术下进行改进，现有技术中，化学固砂剂的调配往往采用人工调配的方式，将各种化学试剂通过量具定量以后，进行混合搅拌配匀进行使用，这样虽然也能达到调配的目的，但当需要大量化学固砂剂的情况下，这样调配方式生产量小，生产效率低，无法很好的满足人们的使用需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种化学固砂剂调配装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种化学固砂剂调配装置，包括调配箱，所述调配箱的前端面固定设置有透明窗，所述调配箱的顶部固定连接有供电箱，所述调配箱的两侧均固定连接有试剂箱，所述试剂箱的底部固定连接有支撑板，所述试剂箱的前端面固定设置有观察窗，所述试剂箱的内部开设有储液腔，两组所述储液腔相互远离的一侧均固定设置有进料管，且进料管与储液腔的内部相连通，所述储液腔的顶部固定安装有水泵，且水泵的输入端通过管道与储液腔的内部相连通，所述水泵的输出端固定连接有导料管，所述调配箱的内部上端对称开设有暂存腔，且导料管与暂存腔的内部相连通，所述暂存腔的内壁固定安装有液位传感器，所述暂存腔的底部开设有混合腔。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案：所述混合腔与暂存腔之间开设有导料孔，且导料孔分别与混合腔和暂存腔的内部相连通，所述导料孔的内部固定安装有导料阀。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述混合腔的内部转动设置有搅拌杆，所述搅拌杆的顶部固定安装有搅拌电机，且搅拌电机的输出端与搅拌杆的顶部固定连接，所述搅拌杆的外壁对称分布有搅拌板，两组所述搅拌板相互远离的一侧均固定连接有刮板。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：所述混合腔底部的两侧均贯穿设置有下料管，且下料管与混合腔的内部相连通，所述下料管的内部固定安装有下料阀。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案：所述供电箱的内部安装有蓄电池，所述供电箱的前端面对称开设有散热孔，所述散热孔的内部固定设置有防尘网。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案：所述调配箱底部的两侧均固定连接有支柱，且支柱的数量为四个。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该化学固砂剂调配装置，具有以下优

点：

[0012] (1)通过设置的有调配箱、导料管、试剂箱、水泵、储液腔、液位传感器、暂存腔、混合腔、搅拌电机、导料孔、搅拌板、搅拌杆、导料阀和刮板，可以实现化学试剂不间断式的调配，从而可以提高生产量和生产效率，解决了现有的化学固砂剂的调配往往采用人工调配的方式，将各种化学试剂通过量具定量以后，进行混合搅拌配匀进行使用，这样虽然也能达到调配的目的，但当需要大量化学固砂剂的情况下，这样调配方式生产量小，生产效率低，无法很好满足人们的使用需求的问题；

[0013] (2)通过设置的有供电箱、散热孔、防尘网、进料管、观察窗和蓄电池，工作人员可以通过观察窗了解储液腔内化学试剂量，当化学试剂量较少时，通过进料管往储液腔内加入相适配的化学试剂，从而保证整个化学试剂调配的正常工作，且通过蓄电池的设置，当因某些原因意外断电时，能够通过蓄电池为该装置所需电器提高电力，从而保证整个装置的正常运作。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构立体示意图；

[0015] 图2为本实用新型的主视内部局部结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型的A处放大局部结构示意图。

[0017] 图中：1、供电箱；2、散热孔；3、调配箱；4、透明窗；5、支撑板；6、支柱；7、防尘网；8、导料管；9、进料管；10、试剂箱；11、观察窗；12、下料管；13、水泵；14、储液腔；15、下料阀；16、蓄电池；17、液位传感器；18、暂存腔；19、混合腔；20、搅拌电机；21、导料孔；22、搅拌板；23、搅拌杆；24、导料阀；25、刮板。

具体实施方式

[0018] 为了使本领域技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面结合附图对本实用新型进行详细描述，本部分的描述仅是示范性和解释性，不应对本实用新型的保护范围有任何的限制作用。

[0019] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0020] 需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0021] 此外，术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂，而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平，并不是表示该结构一定要完全水平，而是可以稍微倾斜。

[0022] 在本实用新型的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，

或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 请参阅图1-3,本实用新型提供的一种实施例:一种化学固砂剂调配装置,包括调配箱3,调配箱3底部的两侧均固定连接有支柱6,且支柱6的数量为四个,调配箱3的前端面固定设置有透明窗4,调配箱3的顶部固定连接有供电箱1,供电箱1的内部安装有蓄电池16,供电箱1的前端面对称开设有散热孔2,散热孔2的内部固定设置有防尘网7,调配箱3的两侧均固定连接有试剂箱10,试剂箱10的底部固定连接有支撑板5,试剂箱10的前端面固定设置有观察窗11;

[0024] 具体的,如图1和图2所示,使用时,通过设置的有供电箱1、散热孔2、防尘网7、进料管9、观察窗11和蓄电池16,工作人员可以通过观察窗11了解储液腔14内化学试剂量,当化学试剂量较少时,通过进料管9往储液腔14内加入相适配的化学试剂,从而保证整个化学试剂调配的正常工作,且通过蓄电池16的设置,当因某些原因意外断电时,能够通过蓄电池16为该装置所需电器提高电力,从而保证整个装置的正常运作,并设置的散热孔2,便于对蓄电池16工作时产生的热量及时进行排散,设置有防尘网7,避免外界灰尘进入供电箱1内;

[0025] 试剂箱10的内部开设有储液腔14,两组储液腔14相互远离的一侧均固定设置有进料管9,且进料管9与储液腔14的内部相连通,储液腔14的顶部固定安装有水泵13,且水泵13的输入端通过管道与储液腔14的内部相连通,水泵13的输出端固定连接有导料管8,调配箱3的内部上端对称开设有暂存腔18,且导料管8与暂存腔18的内部相连通,暂存腔18的内壁固定安装有液位传感器17,暂存腔18的底部开设有混合腔19,混合腔19与暂存腔18之间开设有导料孔21,且导料孔21分别与混合腔19和暂存腔18的内部相连通,导料孔21的内部固定安装有导料阀24,混合腔19的内部转动设置有搅拌杆23,搅拌杆23的顶部固定安装有搅拌电机20,且搅拌电机20的输出端与搅拌杆23的顶部固定连接,搅拌杆23的外壁对称分布有搅拌板22,两组搅拌板22相互远离的一侧均固定连接有刮板25,混合腔19底部的两侧均贯穿设置有下料管12,且下料管12与混合腔19的内部相连通,下料管12的内部固定安装有下料阀15;

[0026] 具体的,如图2和图3所示,使用时,通过设置的有调配箱3、导料管8、试剂箱10、水泵13、储液腔14、液位传感器17、暂存腔18、混合腔19、搅拌电机20、导料孔21、搅拌板22、搅拌杆23、导料阀24和刮板25,能够通过水泵13将储液腔14内的化学试剂通过导料管8送入暂存腔18内,且通过液位传感器17对暂存腔18内的液位进行检测,当暂存腔18内的液位达到液位传感器17的位置时,将信号传递给外设控制器,外设控制器控制水泵13停止工作,通过设置的有两组暂存腔18,可以对两组的化学试剂进行储存,液位传感器17也设置有多组,可以满足不同化学试剂需求量的检测目的,接着控制导料孔21内的导料阀24打开,使得暂存腔18内的化学试剂通过导料孔21全部进行混合腔19内,接着关闭导料阀24,并重复上一步操作,即向暂存腔18内添加化学试剂,同时控制搅拌电机20打开,能够通过搅拌电机20的输出端带动搅拌杆23旋转,搅拌杆23旋转带动搅拌板22旋转,从而对混合腔19内的化学试剂进行搅拌混合,当搅拌电机20的工作时间达到预先设置的时间时,即化学试剂调配完成后,控制下料阀15打开,使得混合腔19内调配完成的化学试剂通过下料管12全部流出,接着关闭下料阀15,并控制导料阀24打开,使得暂存腔18内的化学试剂再次进入混合腔19进行调

配，通过这种不间断式的调配方式，可以提高进一步生产量和生产效率，解决了现有的化学固砂剂的调配往往采用人工调配的方式，将各种化学试剂通过量具定量以后，进行混合搅拌配匀进行使用，这样虽然也能达到调配的目的，但当需要大量化学固砂剂的情况下，这样调配方式生产量小，生产效率低，无法很好满足人们的使用需求的问题。

[0027] 工作原理：本申请中，当需要对两组化学试剂进行调配时，能够通过水泵13将储液腔14内的化学试剂通过导料管8送入暂存腔18内，且通过液位传感器17对暂存腔18内的液位进行检测，当暂存腔18内的液位达到液位传感器17的位置时，将信号传递给外设控制器，外设控制器控制水泵13停止工作，通过设置的有两组暂存腔18，可以对两组的化学试剂进行储存，液位传感器17也设置有多组，可以满足不同化学试剂需求量的检测目的，接着控制导料孔21内的导料阀24打开，使得暂存腔18内的化学试剂通过导料孔21全部进行混合腔19内，接着关闭导料阀24，并重复上一步操作，即向暂存腔18内添加化学试剂，同时控制搅拌电机20打开，能够通过搅拌电机20的输出端带动搅拌杆23旋转，搅拌杆23旋转带动搅拌板22旋转，从而对混合腔19内的化学试剂进行搅拌混合，当搅拌电机20的工作时间达到预先设置的时间时，即化学试剂调配完成后，控制下料阀15打开，使得混合腔19内调配完成的化学试剂通过下料管12全部流出，接着关闭下料阀15，并控制导料阀24打开，使得暂存腔18内的化学试剂再次进入混合腔19进行调配，通过这种不间断式的调配方式，可以提高进一步生产量和生产效率。

[0028] 本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买，而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制，各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段，机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号，同时本申请中出现的电器元件在使用时均外接连通电源和控制开关，控制方式是通过控制器来自动控制，控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现，属于本领域的公知常识，所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接，且说明书中提到的外设控制器可为本文提到的电器元件起到控制作用，而且该外设控制器为常规的已知设备。

[0029] 需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0030] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述，以上实例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。以上仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，由于文字表达的有限性，而客观上存在无限的具体结构，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原理的前提下，还可以做出若干改进、润饰或变化，也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合；这些改进润饰、变化或组合，或未经改进将实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的，均应视为本实用新型的保护范围。

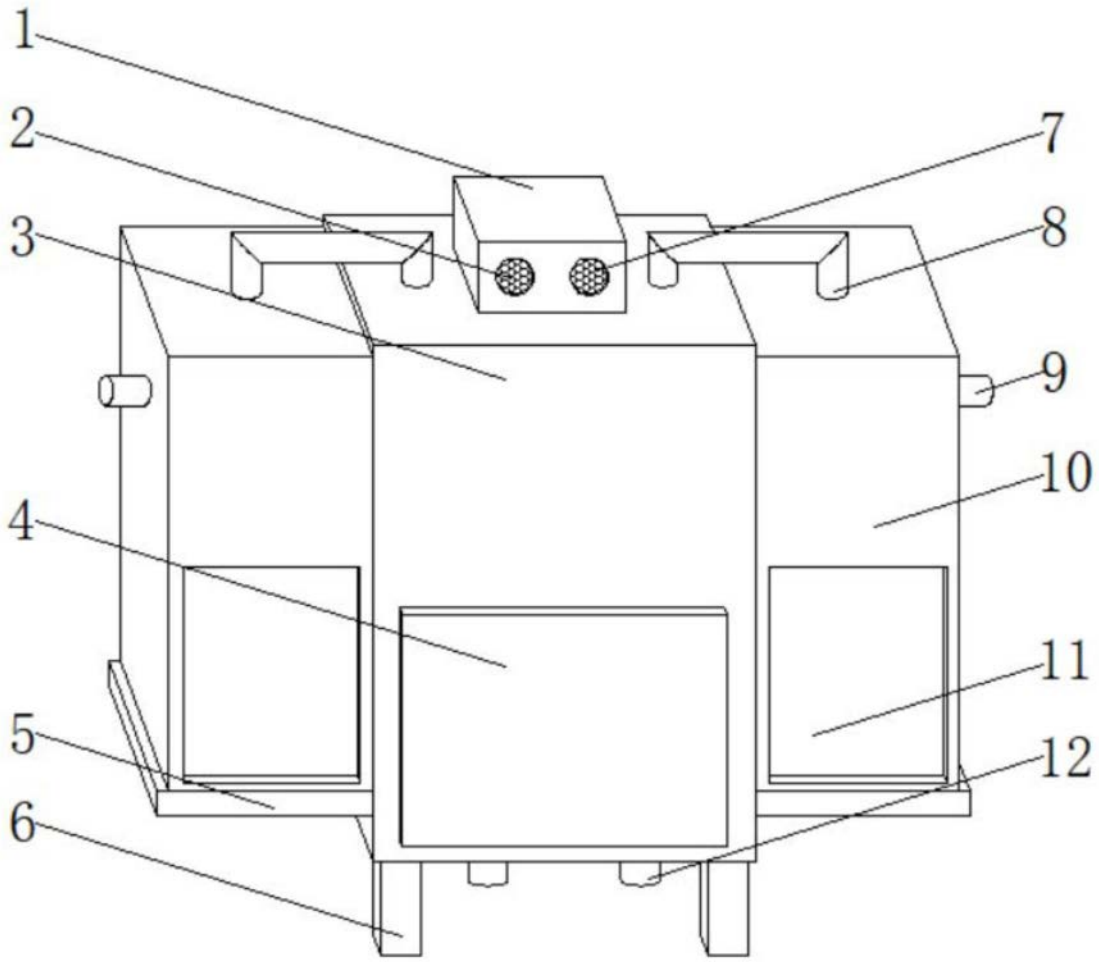


图1

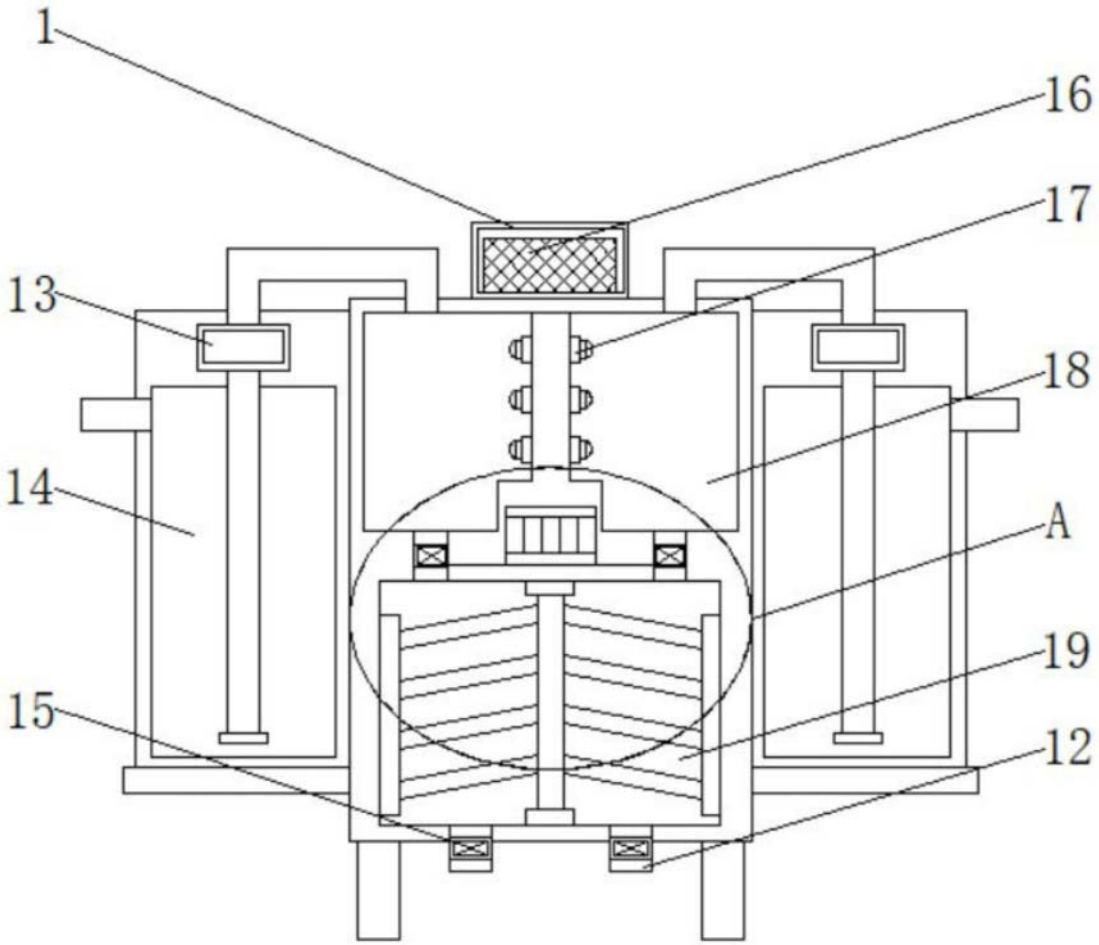


图2

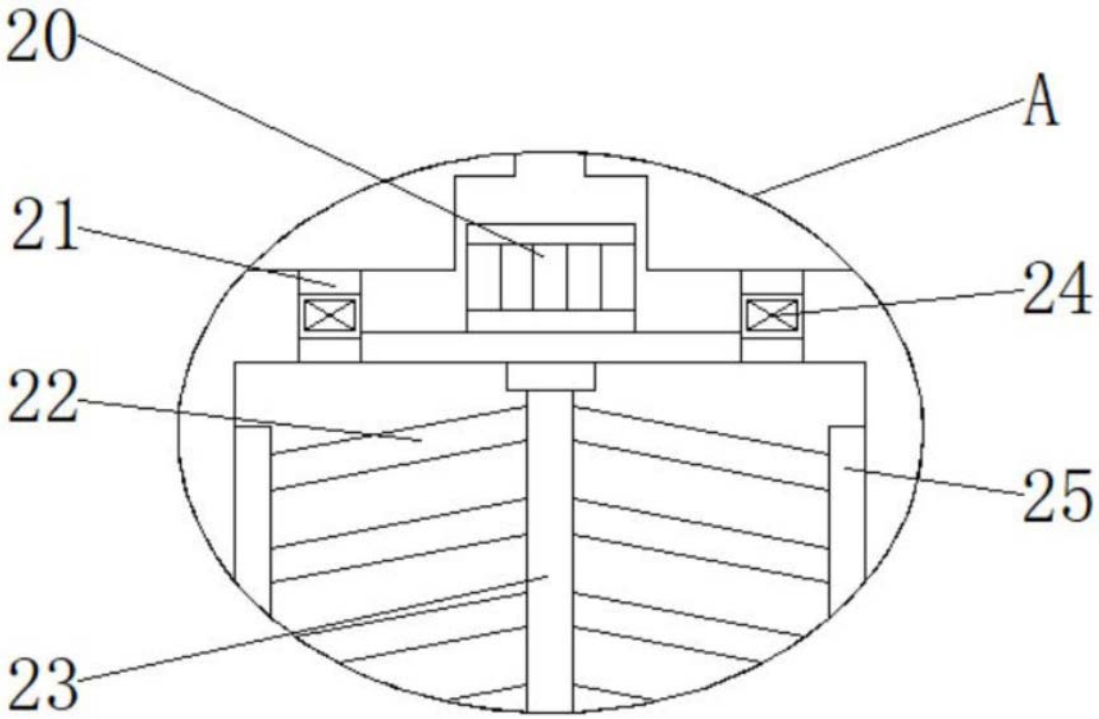


图3