(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113694814 B
(45)授权公告日 2023.06.30

(21)申请号 202110799657.9

(22)申请日 2021.07.15

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113694814 A

(43)申请公布日 2021.11.26

(73)专利权人 上海缔朴水性涂料有限公司
地址 201612 上海市松江区新桥镇卖新公路836号3幢101室

(72)发明人 顾明远 汤大炜 台明

(74)专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司 11245
专利代理师 陆惠中 王永伟

(51)Int.Cl.
B01F 35/75(2022.01)
B01F 35/32(2022.01)
B01F 27/85(2022.01)
B01F 27/90(2022.01)
B01F 101/30(2022.01)

(56)对比文件
US 5810475 A,1998.09.22
CN 109248628 A,2019.01.22
CN 111672403 A,2020.09.18

审查员 孙源华

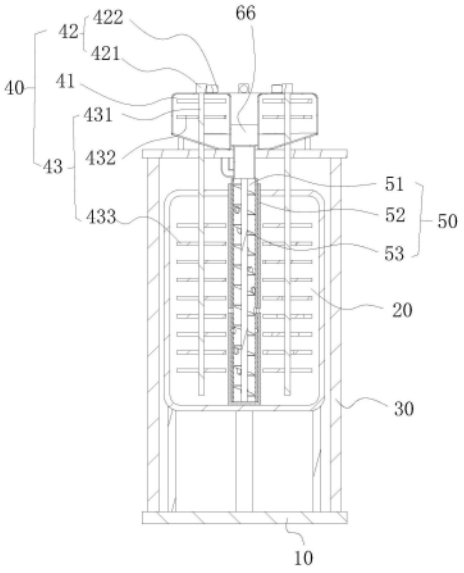
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

一种用于除油可剥涂料制备的配料混合一体化制备机

(57)摘要

本发明提供了一种用于除油可剥涂料制备的配料混合一体化制备机，包括底盘，底盘的上表面固定有混料罐、以及位于混料罐外周边的支撑架，支撑架的顶端固定有储料装置、设于储料装置底端的配比装置，配比装置的驱动端与转动装置的执行端相连接；储料装置包括设于支撑架上表面的多个储料筒，以及贯穿储料筒延伸至混料罐内部的搅拌组件；配比装置包括固定于混料罐内部的出料筒，穿插于出料筒的内部的转动筒，以及穿插于转动筒内部的送料绞龙；配比装置还包括设于出料筒壳体上的第一出料孔，以及设于转动筒的壳体上、的第二出料孔。本发明能够引导配料由上至下依次排出的同时，使得配料环绕出料筒洒出，进而使得配料均匀的分布在混料罐内部。



CN 113694814 B

1.一种用于除油可剥涂料制备的配料混合一体化制备机，包括底盘(10)，其特征在于，所述底盘(10)的上表面固定有混料罐(20)、以及位于所述混料罐(20)外周边的支撑架(30)，所述支撑架(30)的顶端固定有储料装置(40)、设于所述储料装置(40)底端且延伸至所述混料罐(20)内部的配比装置(50)，所述配比装置(50)的驱动端与转动装置(60)的执行端相连接；

所述储料装置(40)包括设于所述支撑架(30)上表面的多个储料筒(41)，以及贯穿所述储料筒(41)延伸至混料罐(20)内部的搅拌组件(43)；

所述配比装置(50)包括固定于所述混料罐(20)内部的出料筒(52)，穿插于所述出料筒(52)的内部、且与所述转动装置(60)的执行端相连接的转动筒(51)，以及穿插于所述转动筒(51)内部、且与所述转动装置(60)的执行端相连接的送料绞龙(53)，所述转动筒(51)的顶端固定有送料轴(54)；

所述配比装置(50)还包括沿螺旋线由上至下依次设于所述出料筒(52)壳体上的第一出料孔(521)，以及设于所述转动筒(51)的壳体上、且由上至下依次设置的第二出料孔(511)，当混合配料时，送料绞龙(53)通过转动装置(60)进行旋转，且转动筒(51)通过转动装置(60)进行旋转，以使配料经过对齐的第二出料孔(511)与第一出料孔(521)洒入混料罐(20)的内部。

2.根据权利要求1所述的一种用于除油可剥涂料制备的配料混合一体化制备机，其特征在于，所述送料轴(54)包括与所述转动筒(51)的顶端内壁转动连接、且与所述转动装置(60)的执行端相连接的转动管(542)，以及固定于所述转动管(542)外表面的L形送料管(541)。

3.根据权利要求2所述的一种用于除油可剥涂料制备的配料混合一体化制备机，其特征在于，所述转动装置(60)包括套设于所述转动筒(51)外表面的第一蜗轮(62)，以及套设于所述转动管(542)底端的第二蜗轮(63)，所述第一蜗轮(62)的一侧啮合连接有第一蜗杆(61)，所述第二蜗轮(63)的一侧啮合连接有第二蜗杆(64)，所述第一蜗杆(61)和第二蜗杆(64)的一端均连接有第一电机(65)，所述第一电机(65)固定于所述混料罐(20)的上表面。

4.根据权利要求3所述的一种用于除油可剥涂料制备的配料混合一体化制备机，其特征在于，所述转动装置(60)还包括通过联轴器与所述转动管(542)的顶端相连接的第二电机(66)。

5.根据权利要求1所述的一种用于除油可剥涂料制备的配料混合一体化制备机，其特征在于，所述储料筒(41)下表面的一端固定有出料斗(411)、另一端固定有支撑柱(412)。

6.根据权利要求5所述的一种用于除油可剥涂料制备的配料混合一体化制备机，其特征在于，所述搅拌组件(43)包括依次贯穿所述储料筒(41)、出料斗(411)且延伸至储料筒(41)内部的搅拌轴(431)，所述搅拌轴(431)延伸至所述储料筒(41)内部的一端外表面由上至下依次固定有多个等距设置的第一搅拌叶片(432)，所述搅拌轴(431)延伸至所述混料罐(20)内部的一端外表面由上至下依次固定有多个等距设置的第二搅拌叶片(433)。

7.根据权利要求6所述的一种用于除油可剥涂料制备的配料混合一体化制备机，其特征在于，所述储料装置(40)还包括与所述搅拌组件(43)的驱动端相连接的动力组件(42)，所述动力组件(42)包括与所述搅拌轴(431)顶端相连接的减速机(421)，以及与所述减速机(421)的输入轴相连接的第三电机(422)，所述第三电机(422)固定于所述储料筒(41)的上

表面。

8.根据权利要求7所述的一种用于除油可剥涂料制备的配料混合一体化制备机，其特征在于，所述出料斗(411)的底端固定有流体阀(413)。

9.根据权利要求2所述的一种用于除油可剥涂料制备的配料混合一体化制备机，其特征在于，所述L形送料管(541)远离送料轴(54)的一端固定有支撑环(5411)，所述支撑环(5411)的顶端抵接有弹簧(5412)，所述弹簧(5412)的顶端抵接有套管(5413)，所述套管(5413)与所述L形送料管(541)的外表面滑动连接。

10.根据权利要求9所述的一种用于除油可剥涂料制备的配料混合一体化制备机，其特征在于，所述套管(5413)的顶端表面嵌入有多个滚珠(5414)。

一种用于除油可剥涂料制备的配料混合一体化制备机

技术领域

[0001] 本发明主要涉及涂料制备的技术领域，具体涉及一种用于除油可剥涂料制备的配料混合一体化制备机。

背景技术

[0002] 可剥离涂料是一种喷涂在汽车、家具、电器等物件表面作为保护涂层的涂料，具有良好的赋形性，能在复杂形状物表面形成一层连续的、匀贴的、强韧的保护层，涂料加工中，需要对配料需要进行混合。

[0003] 根据申请号为CN202010607467.8的专利文献所提供的一种涂料自动配料研磨、混合搅拌一体化装置可知，该产品包括混合箱，混合箱顶部外箱壁的中部安装有电机，电机的输出端通过联轴器连接有第一转杆，第一转杆的下端贯穿混合箱并向混合箱内延伸，且第一转杆通过轴承与混合箱转动连接，混合箱的顶部外箱壁上以电机为轴心呈环形分布均匀等距的固定连通有若干个漏斗，位于混合箱内第一转杆的杆壁上固定套接有转盘，转盘上开设有弧形且与若干个漏斗相匹配的漏孔，位于转盘正下方第一转杆的杆壁上对称固定连接有若干片第一扇叶。该混合装置对涂料进行加工时，能够自动配料、混合搅拌的同时进行研磨。

[0004] 但上述配料混合装置仍然存在着缺陷，例如上述混合装置虽然在涂料进行加工时，能够自动配料、混合搅拌，但传统的混合装置在添加配料时，往往采用统一添加的方式，配料难以均匀的分散在水中，会出现沉淀或是上浮的现象，最终影响涂料的品质。

发明内容

[0005] 本发明主要提供了一种用于除油可剥涂料制备的配料混合一体化制备机用以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 本发明解决上述技术问题采用的技术方案为：

[0007] 一种用于除油可剥涂料制备的配料混合一体化制备机，包括底盘，所述底盘的上表面固定有混料罐、以及位于所述混料罐外周边的支撑架，所述支撑架的顶端固定有储料装置、设于所述储料装置底端且延伸至所述混料罐内部的配比装置，所述配比装置的驱动端与转动装置的执行端相连接；

[0008] 所述储料装置包括设于所述支撑架上表面的多个储料筒，以及贯穿所述储料筒延伸至混料罐内部的搅拌组件；

[0009] 所述配比装置包括固定于所述混料罐内部的出料筒，穿插于所述出料筒的内部、且与所述转动装置的执行端相连接的转动筒，以及穿插于所述转动筒内部、且与所述转动装置的执行端相连接的送料绞龙，所述转动筒的顶端固定有送料轴；

[0010] 所述配比装置还包括沿螺旋线由上至下依次设于所述出料筒壳体上的第一出料孔，以及设于所述转动筒的壳体上、且由上至下依次设置的第二出料孔，当混合配料时，送料绞龙通过转动装置进行旋转，且转动筒通过转动装置进行旋转，以使配料经过对齐的第

二出料孔与第一出料孔洒入混料罐的内部。

[0011] 进一步的，所述送料轴包括与所述转动筒的顶端内壁转动连接、且与所述转动装置的执行端相连接的转动管，以及固定于所述转动管外表面的L形送料管，通过L形送料管的转动而输送不同储料筒内的配料。

[0012] 进一步的，所述转动装置包括套设于所述转动筒外表面的第一蜗轮，以及套设于所述转动管底端的第二蜗轮，所述第一蜗轮的一侧啮合连接有第一蜗杆，所述第二蜗轮的一侧啮合连接有第二蜗杆，所述第一蜗杆和第二蜗杆的一端均连接有第一电机，所述第一电机固定于所述混料罐的上表面，从而将扭矩传递给转动筒上的第一蜗轮并带动转动筒进行旋转。

[0013] 进一步的，所述转动装置还包括通过联轴器与所述转动管的顶端相连接的第二电机，使得第二电机的输出轴带动与其连接的转动管进行旋转，以使转动管上的L形送料管得以与储料筒下表面的出料端进行对齐。

[0014] 进一步的，所述储料筒下表面的一端固定有出料斗、另一端固定有支撑柱，使得储料筒通过出料斗底端的斜面引导物理集中并输送出去，且储料筒通过支撑柱为自身提供支撑。

[0015] 进一步的，所述搅拌组件包括依次贯穿所述储料筒、出料斗且延伸至储料筒内部的搅拌轴，所述搅拌轴延伸至所述储料筒内部的一端外表面由上至下依次固定有多个等距设置的第一搅拌叶片，所述搅拌轴延伸至所述混料罐内部的一端外表面由上至下依次固定有多个等距设置的第二搅拌叶片，从而利用第二搅拌叶片拍散配比装置流出的配料，以使配比装置流出的配料均匀的分散至混料罐内。

[0016] 进一步的，所述储料装置还包括与所述搅拌组件的驱动端相连接的动力组件，所述动力组件包括与所述搅拌轴顶端相连接的减速机，以及与所述减速机的输入轴相连接的第三电机，所述第三电机固定于所述储料筒的上表面，使得第三电机的输出轴带动与其连接的减速机进行旋转时，搅拌轴得以通过与其连接的减速机的带动进行旋转。

[0017] 进一步的，所述出料斗的底端固定有流体阀，使得出料斗通过其底端流体阀的开闭，控制其内部的物料流入至送料轴内部的时机。

[0018] 进一步的，所述L形送料管远离送料轴的一端固定有支撑环，所述支撑环的顶端抵接有弹簧，所述弹簧的顶端抵接有套管，所述套管与所述L形送料管的外表面滑动连接，使得套管借助弹簧的蓄能而紧贴在出料斗下表面的出料端，从而减少配料的外泄。

[0019] 进一步的，所述套管的顶端表面嵌入有多个滚珠，使得套管通过其上滚珠在出料斗出料端的滑动，从而减少套管与出料斗之间的干摩擦。

[0020] 与现有技术相比，本发明的有益效果为：

[0021] 其一，本发明能够引导配料由上至下依次排出的同时，使得配料环绕出料筒洒出，进而使得配料均匀的分布在混料罐内部，具体为：转动筒上的第二出料孔与出料筒上的第一出料孔相对齐时，通过送料绞龙带动配料依次经过对齐后的第二出料孔与第一出料孔洒入混料罐的内部，以使配料由上至下从不同的第一出料孔排出的同时，使得配料环绕出料筒洒出，进而使得配料均匀的分布在混料罐内部。

[0022] 其二，本发明中的搅拌组件能够快速混合从出料筒洒出的配料，以提高混合效率，具体为：由于多个储料筒内的搅拌组件环绕出料筒设置，以使出料筒将配料洒出时，通过位

于出料筒的第一出料孔附近的搅拌组件对洒出的配料进行混合，从而提高混合效率。

[0023] 以下将结合附图与具体的实施例对本发明进行详细的解释说明。

附图说明

[0024] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0025] 图2为本发明的剖视图；

[0026] 图3为本发明配比装置的示意图；

[0027] 图4为本发明混料罐的结构示意图；

[0028] 图5为本发明储料筒的结构示意图；

[0029] 图6为本发明配比装置的结构示意图；

[0030] 图7为本发明配比装置的轴测图；

[0031] 图8为图7的A区结构放大图。

[0032] 图中：10、底盘；20、混料罐；30、支撑架；40、储料装置；41、储料筒；411、出料斗；412、支撑柱；413、流体阀；42、动力组件；421、减速机；422、第三电机；43、搅拌组件；431、搅拌轴；432、第一搅拌叶片；433、第二搅拌叶片；50、配比装置；51、转动筒；511、第二出料孔；52、出料筒；521、第一出料孔；53、送料绞龙；54、送料轴；541、L形送料管；5411、支撑环；5412、弹簧；5413、套管；5414、滚珠；542、转动管；60、转动装置；61、第一蜗杆；62、第一蜗轮；63、第二蜗轮；64、第二蜗杆；65、第一电机。

具体实施方式

[0033] 为了便于理解本发明，下面将参照相关附图对本发明进行更加全面的描述，附图中给出了本发明的若干实施例，但是本发明可以通过不同的形式来实现，并不限于文本所描述的实施例，相反的，提供这些实施例是为了使对本发明公开的内容更加透彻全面。

[0034] 需要说明的是，当元件被称为“固设于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上也可以存在居中的元件，当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件，本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0035] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常连接的含义相同，本文中在本发明的说明书中所使用的术语知识为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本发明，本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0036] 实施例，请参照附图1-8，一种用于除油可剥涂料制备的配料混合一体化制备机，包括底盘10，所述底盘10的上表面固定有混料罐20、以及位于所述混料罐20外周边的支撑架30，所述支撑架30的顶端固定有储料装置40、设于所述储料装置40底端且延伸至所述混料罐20内部的配比装置50，所述配比装置50的驱动端与转动装置60的执行端相连接；

[0037] 所述储料装置40包括设于所述支撑架30上表面的多个储料筒41，以及贯穿所述储料筒41延伸至混料罐20内部的搅拌组件43；

[0038] 所述配比装置50包括固定于所述混料罐20内部的出料筒52，穿插于所述出料筒52的内部、且与所述转动装置60的执行端相连接的转动筒51，以及穿插于所述转动筒51内部、

且与所述转动装置60的执行端相连接的送料绞龙53，所述转动筒51的顶端固定有送料轴54；

[0039] 所述配比装置50还包括沿螺旋线由上至下依次设于所述出料筒52壳体上的第一出料孔521，以及设于所述转动筒51的壳体上、且由上至下依次设置的第二出料孔511，当混合配料时，送料绞龙53通过转动装置60进行旋转，且转动筒51通过转动装置60进行旋转，以使配料经过对齐的第二出料孔511与第一出料孔521洒入混料罐20的内部；

[0040] 需要说明的是，在本实施例中，使得水从混料罐20外表面的入水管进入后，送料轴54通过转动装置60的带动进行旋转，以使送料轴54与装有需要添加的配料的储料筒41相对齐，储料筒41内的配料经过送料轴54流入与其连接的转动筒51内，转动筒51通过转动装置60的带动进行旋转，直至转动筒51上的第二出料孔511与出料筒52上的第一出料孔521相对齐，此时，转动筒51内的送料绞龙53通过转动装置60进行旋转，从而通过送料绞龙53带动配料依次经过对齐后的第二出料孔511与第一出料孔521洒入混料罐20的内部，在此过程中，由于第一出料孔521沿螺旋线由上至下依次设置，第二出料孔511沿直线设置，以使配料由上至下从不同的第一出料孔521排出的同时，使得配料环绕出料筒52洒出，进而使得配料均匀的分布在混料罐20内部；

[0041] 进一步的，由于多个储料筒41内的搅拌组件43环绕出料筒52设置，以使出料筒52将配料洒出时，通过位于出料筒52的第一出料孔521附近的搅拌组件43对洒出的配料进行混合，从而提高混合效率；

[0042] 具体的，请再次着重参照附图3、6和7，所述送料轴54包括与所述转动筒51的顶端内壁转动连接、且与所述转动装置60的执行端相连接的转动管542，以及固定于所述转动管542外表面的L形送料管541；

[0043] 需要说明的是，在本实施例中，使得转动管542通过转动装置60进行转动，而带动其上L形送料管541环绕转动管542的轴线进行角位移时，L形送料管541得以与储料筒41下表面的出料端进行对齐，以通过L形送料管541的转动而输送不同储料筒41内的配料。

[0044] 具体的，请再次着重参照附图2和4，所述转动装置60包括套设于所述转动筒51外表面的第一蜗轮62，以及套设于所述转动管542底端的第二蜗轮63，所述第一蜗轮62的一侧啮合连接有第一蜗杆61，所述第二蜗轮63的一侧啮合连接有第二蜗杆64，所述第一蜗杆61和第二蜗杆64的一端均连接有第一电机65，所述第一电机65固定于所述混料罐20的上表面，所述转动装置60还包括通过联轴器与所述转动管542的顶端相连接的第二电机66，所述出料斗411的底端固定有流体阀413；

[0045] 需要说明的是，在本实施例中，使得第一电机65带动与其连接的第一蜗杆61进行旋转时，由于第一蜗杆61与转动筒51上的第一蜗轮62相啮合，从而将扭矩传递给转动筒51上的第一蜗轮62并带动转动筒51进行旋转；

[0046] 进一步的，使得第一电机65带动与其连接的第二蜗杆64进行旋转时，由于第二蜗杆64与转动管542上的第二蜗轮63相啮合，从而将扭矩传递给转动管542上的第二蜗轮63并带动转动管542进行旋转；

[0047] 进一步的，使得第二电机66的输出轴带动与其连接的转动管542进行旋转，以使转动管542上的L形送料管541得以与储料筒41下表面的出料端进行对齐。

[0048] 具体的，请再次着重参照附图2和5，所述储料筒41下表面的一端固定有出料斗

411、另一端固定有支撑柱412；

[0049] 需要说明的是，在本实施例中，使得储料筒41通过出料斗411底端的斜面引导物理集中并输送出去，且储料筒41通过支撑柱412为自身提供支撑；

[0050] 进一步的，使得出料斗411通过其底端流体阀413的开闭，控制其内部的物料流入至送料轴54内部的时机。

[0051] 具体的，请再次着重参照附图2和5，所述搅拌组件43包括依次贯穿所述储料筒41、出料斗411且延伸至储料筒41内部的搅拌轴431，所述搅拌轴431延伸至所述储料筒41内部的一端外表面由上至下依次固定有多个等距设置的第一搅拌叶片432，所述搅拌轴431延伸至所述混料罐20内部的一端外表面由上至下依次固定有多个等距设置的第二搅拌叶片433，所述储料装置40还包括与所述搅拌组件43的驱动端相连接的动力组件42，所述动力组件42包括与所述搅拌轴431顶端相连接的减速机421，以及与所述减速机421的输入轴相连接的第三电机422，所述第三电机422固定于所述储料筒41的上表面；

[0052] 需要说明的是，在本实施例中，使得搅拌轴431通过动力组件42的带动进行旋转时，由于搅拌轴431延伸至储料筒41内部的一端外表面固定有多个第一搅拌叶片432，从而利用第一搅拌叶片432对储料筒41内部的配料进行混合，由于搅拌轴431延伸至混料罐20内部的一端外表固定有多个第二搅拌叶片433，从而利用第二搅拌叶片433对混料罐20内部的配料进行混合，又由于搅拌轴431环绕混料罐20的轴线设置，从而利用第二搅拌叶片433拍散配比装置50流出的配料，以使配比装置50流出的配料均匀的分散至混料罐20内；

[0053] 进一步的，使得第三电机422的输出轴带动与其连接的减速机421进行旋转时，搅拌轴431得以通过与其连接的减速机421的带动进行旋转。

[0054] 具体的，请再次着重参照附图6、7和8，所述L形送料管541远离送料轴54的一端固定有支撑环5411，所述支撑环5411的顶端抵接有弹簧5412，所述弹簧5412的顶端抵接有套管5413，所述套管5413与所述L形送料管541的外表面滑动连接，所述套管5413的顶端表面嵌入有多个滚珠5414；

[0055] 需要说明的是，在本实施例中，使得L形送料管541与出料斗411下表面的出料端相对齐时，通过L形送料管541顶端通过其上的支撑环5411以及弹簧5412为套管5413提供支撑，使得套管5413借助弹簧5412的蓄能而紧贴在出料斗411下表面的出料端，从而减少配料的外泄；

[0056] 进一步的，使得套管5413通过其上滚珠5414在出料斗411出料端的滑动，从而减少套管5413与出料斗411之间的干摩擦。

[0057] 本发明的具体操作方式如下：

[0058] 在使用配料混合一体化设备时，工人首先引导水从混料罐20外表面的入水管进入，送料轴54通过转动装置60的带动进行旋转，以使送料轴54与装有所需添加配料的储料筒41相对齐，储料筒41内的配料经过送料轴54流入与其连接的转动筒51内，转动筒51通过转动装置60的带动进行旋转，直至转动筒51上的第二出料孔511与出料筒52上的第一出料孔521相对齐，此时，转动筒51内的送料绞龙53通过转动装置60进行旋转，从而通过送料绞龙53带动配料依次经过对齐后的第二出料孔511与第一出料孔521洒入混料罐20的内部，在此过程中，由于第一出料孔521沿螺旋线由上至下依次设置，第二出料孔511沿直线设置，以使配料由上至下从不同的第一出料孔521排出的同时，使得配料环绕出料筒52洒出，进而使

得配料均匀的分布在混料罐20内部；

[0059] 由于多个储料筒41内的搅拌组件43环绕出料筒52设置，以使出料筒52将配料洒出时，通过位于出料筒52的第一出料孔521附近的搅拌组件43对洒出的配料进行混合，再通过混料罐20底端的排料管将混合后的涂料排出，从而完成混合工作。

[0060] 上述结合附图对本发明进行了示例性描述，显然本发明具体实现并不受上述方式的限制，只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的这种非实质改进，或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其他场合的，均在本发明的保护范围之内。

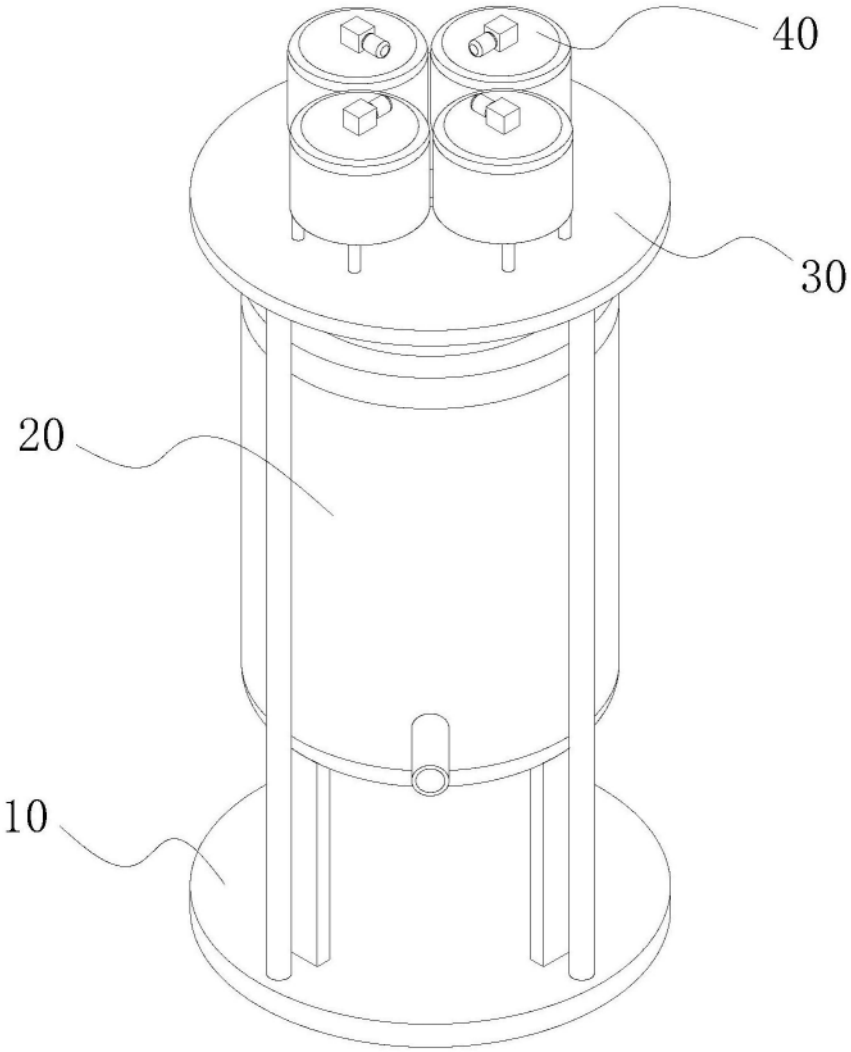


图1

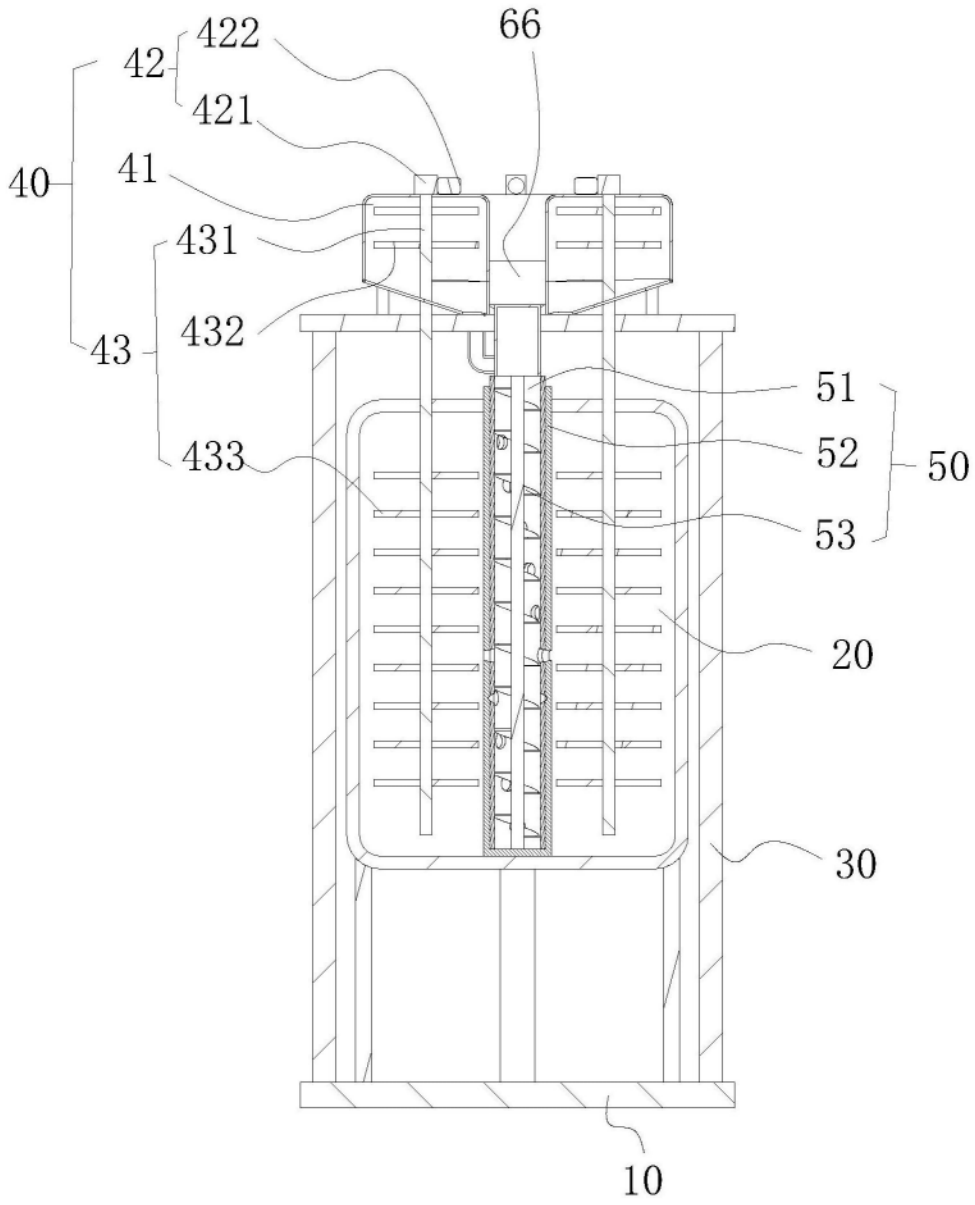


图2

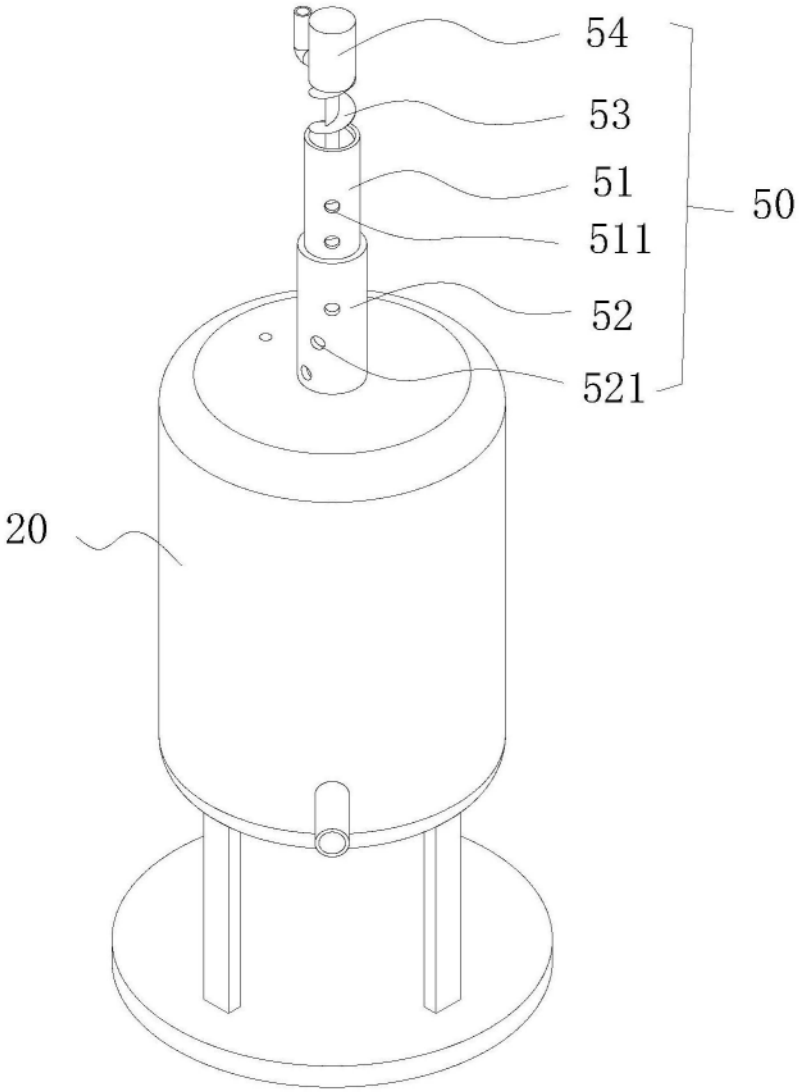


图3

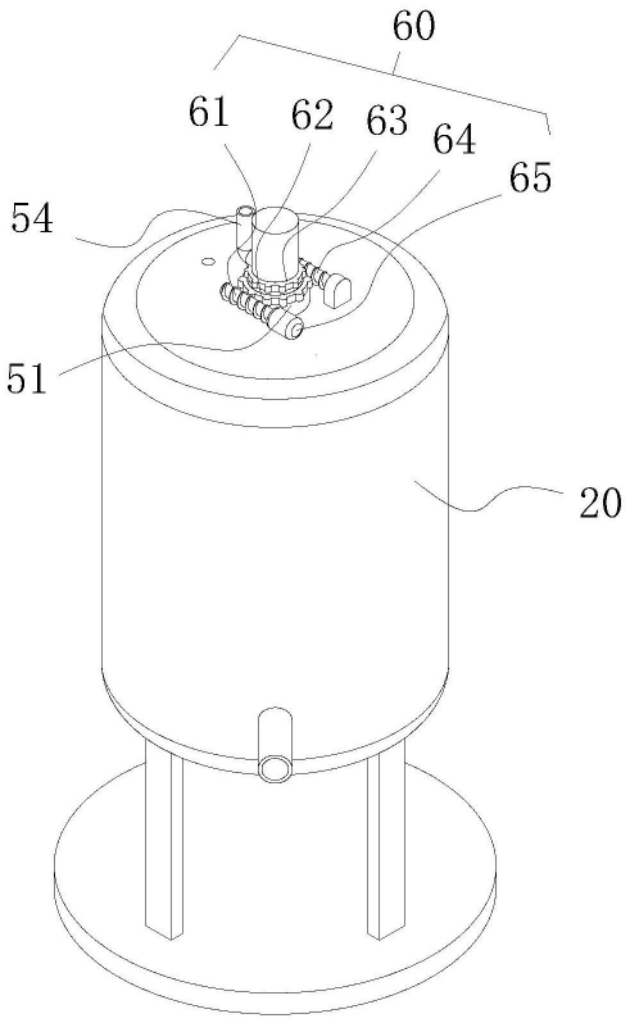


图4

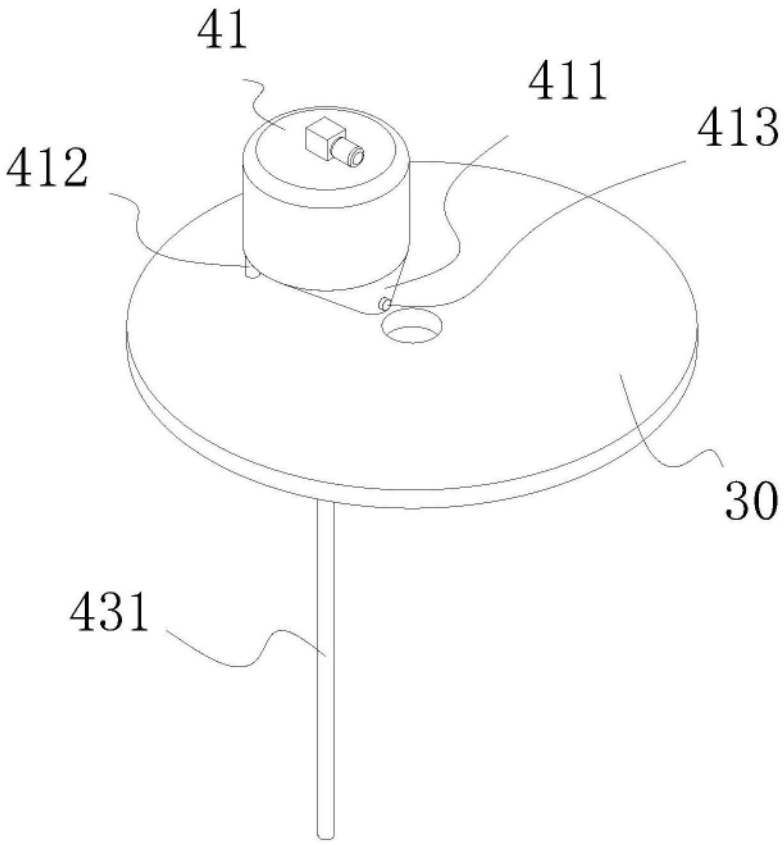


图5

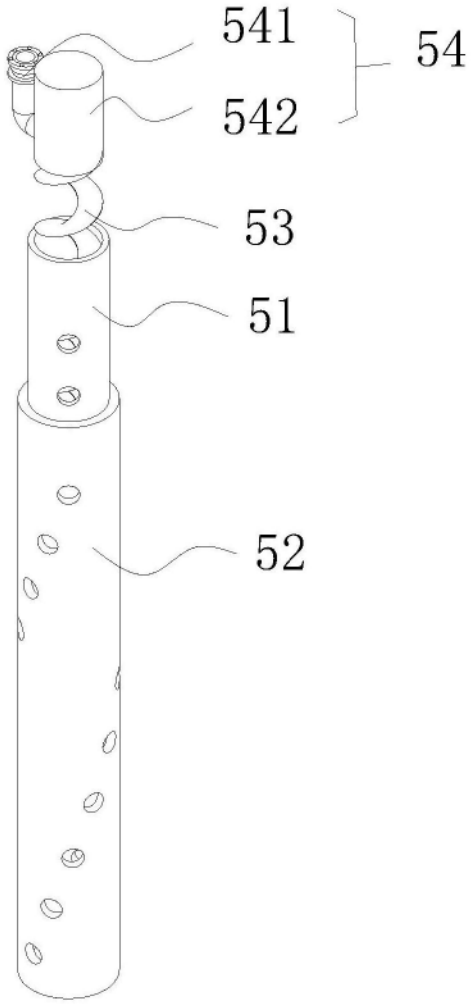


图6

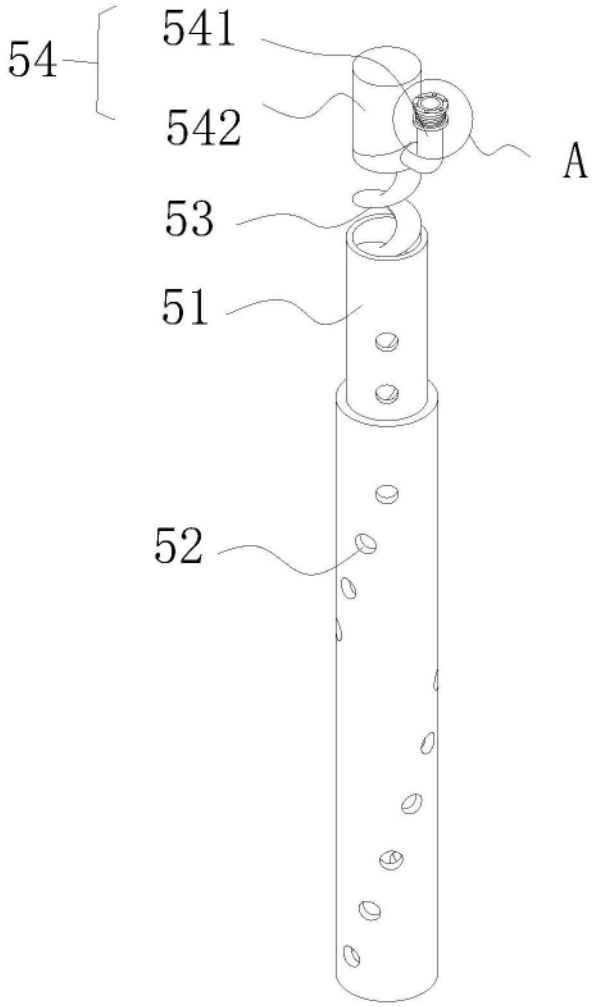


图7

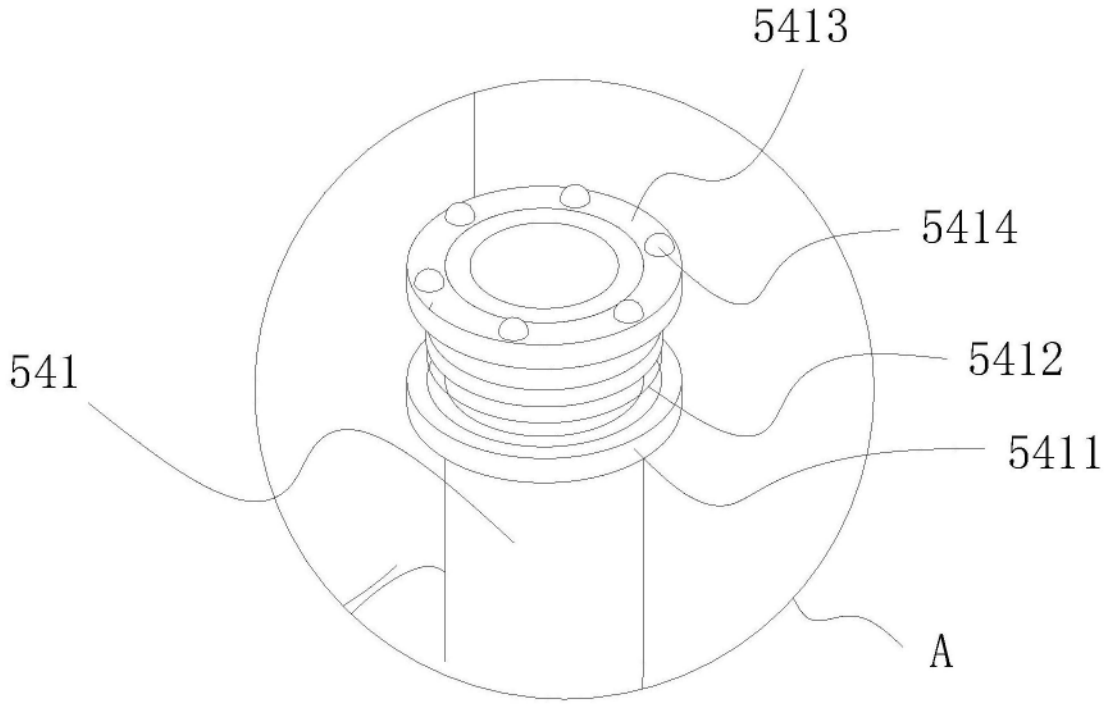


图8