



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115155369 A

(43) 申请公布日 2022. 10. 11

(21) 申请号 202211093165.9

B01F 35/71 (2022.01)

(22) 申请日 2022.09.08

B01F 101/30 (2022.01)

(71) 申请人 山东潍航涂料有限公司

地址 262200 山东省潍坊市诸城市相州镇
郭家屯村

(72) 发明人 刘贤伟

(74) 专利代理机构 北京中索知识产权代理有限公司 11640

专利代理师 李永臻

(51) Int. Cl.

B01F 27/808 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 27/93 (2022.01)

B01F 27/192 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

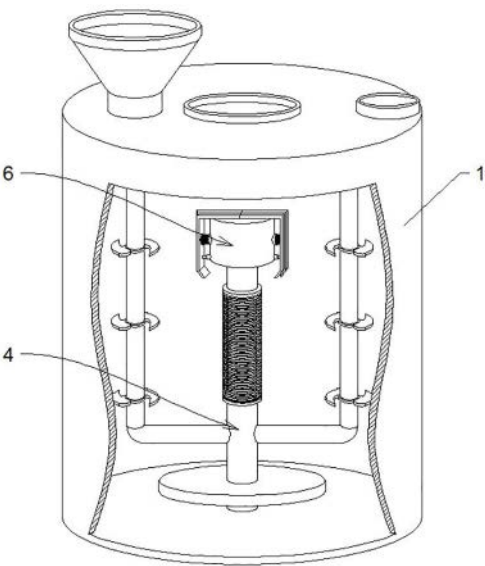
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

水性丙烯酸自干防锈树脂涂料用加工设备

(57) 摘要

本发明涉及涂料混合技术领域,尤其涉及一种水性丙烯酸自干防锈树脂涂料用加工设备,包括混合罐,混合罐的顶端的中心处设有回收口,混合罐的内部设有混合机构,混合机构包括可转动的旋转杆,旋转杆的底部设有叶轮,旋转杆的顶部连接第一伸缩管,第一伸缩管的顶端连接回收机构,旋转杆的内部设有第二驱动件,第二驱动件的输出轴穿出旋转杆连接回收机构,旋转杆的两侧对称连接有连杆,连杆上均设有若干个搅拌桨,连杆的顶端均连接遮挡块,环绕着回收口设有定位组件。借此,本发明可以快速高效的对水性丙烯酸自干防锈树脂涂料的原料进行混合,减少加工时间,避免造成原料的浪费,保证水性丙烯酸自干防锈树脂涂料的性能。



1. 一种水性丙烯酸自干防锈树脂涂料用加工设备, 其特征在于, 包括混合罐, 所述混合罐的顶端设有回收口, 所述回收口的一侧设有固体下料口, 所述混合罐的内部设有混合机构, 所述混合机构包括可转动的旋转杆, 所述旋转杆的底部设有叶轮, 所述旋转杆的顶部连接第一伸缩管, 所述第一伸缩管的顶端连接回收机构, 所述旋转杆的内部设有第二驱动件, 所述第二驱动件的输出轴穿出旋转杆连接回收机构, 所述旋转杆的两侧对称连接有连杆, 所述连杆上均设有若干个搅拌桨, 所述连杆的顶端均连接滑动连接于混合罐的遮挡块;

所述回收机构包括齿轮箱, 所述齿轮箱内设有可转动的第一主动锥齿轮, 所述第一主动锥齿轮的两侧对称啮合第一从动锥齿轮, 所述第一从动锥齿轮远离第一主动锥齿轮的一端均连接螺纹杆, 所述螺纹杆均转动连接于齿轮箱, 所述螺纹杆上均螺纹连接有滑动块, 所述滑动块远离第一主动锥齿轮的一端滑动穿出齿轮箱连接滑动件, 所述齿轮箱与滑动件之间均设有第二伸缩管, 所述滑动件的上部滑动连接于齿轮箱, 所述滑动件的外周均设有刮板;

环绕着所述回收口的混合罐上设有定位组件。

2. 根据权利要求1所述的水性丙烯酸自干防锈树脂涂料用加工设备, 其特征在于, 所述定位组件包括可转动的第二主动锥齿轮, 所述第二主动锥齿轮靠近回收口的一侧均啮合第二从动锥齿轮, 所述第二从动锥齿轮靠近回收口的一端均连接从动杆, 所述从动杆上均螺纹连接有定位杆, 所述定位杆靠近回收口的一端均滑动穿出回收口, 所述第二主动锥齿轮远离回收口的一侧均啮合同一个锥齿圈, 所述锥齿圈转动连接于混合罐内壁。

3. 根据权利要求2所述的水性丙烯酸自干防锈树脂涂料用加工设备, 其特征在于, 所述定位杆靠近回收口的一端均连接防滑块。

4. 根据权利要求2所述的水性丙烯酸自干防锈树脂涂料用加工设备, 其特征在于, 其中一个所述第二主动锥齿轮上连接手轮, 所述手轮穿出混合罐。

5. 根据权利要求1所述的水性丙烯酸自干防锈树脂涂料用加工设备, 其特征在于, 所述固体下料口的顶部设有下料斗。

6. 根据权利要求1所述的水性丙烯酸自干防锈树脂涂料用加工设备, 其特征在于, 所述混合罐的底端连接有若干根支撑柱。

7. 根据权利要求1所述的水性丙烯酸自干防锈树脂涂料用加工设备, 其特征在于, 所述混合罐的底端的中心处连接有第一驱动件, 所述第一驱动件的输出轴伸入混合罐内部连接旋转杆, 所述齿轮箱内设有第三驱动件, 所述第三驱动件的输出轴连接第一主动锥齿轮。

8. 根据权利要求1所述的水性丙烯酸自干防锈树脂涂料用加工设备, 其特征在于, 所述旋转杆的顶端连接若干根限位柱, 所述限位柱的顶端插入回收机构的底部, 所述回收机构内设有与限位柱配合的限位槽。

9. 根据权利要求1所述的水性丙烯酸自干防锈树脂涂料用加工设备, 其特征在于, 所述滑动件为倒置的L型结构, 所述滑动件的下端均向靠近齿轮箱的一侧倾斜, 所述回收口的底端环设有斜面, 所述斜面的倾斜角度与滑动件的下端的倾斜角度相同。

10. 根据权利要求1所述的水性丙烯酸自干防锈树脂涂料用加工设备, 其特征在于, 所述滑动件的下部与齿轮箱之间均设有伸缩杆。

水性丙烯酸自干防锈树脂涂料用加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及涂料混合技术领域,尤其涉及一种水性丙烯酸自干防锈树脂涂料用加工设备。

背景技术

[0002] 涂料是用不同的施工工艺涂覆在物件表面,形成粘附牢固、具有一定强度、连续的固态薄膜。因为金属材料不耐腐蚀,易生锈,所以大部分机械设备外表均需涂覆一层涂料,一方面增加美观,另一方面防尘、防锈、防腐蚀。以树脂和金红石钛白粉为主要原料调制的水性丙烯酸自干防锈树脂涂料以其干燥时间短、柔韧性好、色浅、优良的保光保色性和户外耐候性等优点,广泛应用于金属、非金属表面的防腐涂装。水性丙烯酸自干防锈树脂涂料的原料在混合调配时,通常将那些占比较大的粉状原料(通常为两种或三种)直接加入到加工设备中进行调配,而那些占比较小的原料(通常四种以上)则需要分别调配成液体后再加入到加工设备中,这样不仅可以防止漏加、多加原料,还可以加快混合的速度。

[0003] 目前,大多数中小型企业在水性丙烯酸自干防锈树脂涂料的调配过程中不采用研磨机辅助混合,所以混合效果较差,且在加入第二种占比较大的粉状原料时,由于第一种占比较大的粉状原料已经开始和液体调配,若一次加入的第二种占比较大的粉状原料过多,第二种占比较大的粉状原料与液体接触非常容易结块,造成混合不均匀;现有的水性丙烯酸自干防锈树脂涂料在调配过程中,通常用分装桶盛装占比较小的原料调配成的液体,将这些液体倒入加工设备后,由于这些液体具有一定的粘性,一部分液体会挂在分装桶内壁,不仅会延长加工时间、造成原料浪费,还可能会影响涂料的性能。

[0004] 如何才能快速高效的对水性丙烯酸自干防锈树脂涂料的原料进行混合,减少加工时间,避免造成原料的浪费,保证水性丙烯酸自干防锈树脂涂料的性能,成为一个需要突破的技术问题。

[0005] 综上可知,现有技术在实际使用上显然存在不便与缺陷,所以有必要加以改进。

发明内容

[0006] 针对上述的缺陷,本发明的目的在于提供一种水性丙烯酸自干防锈树脂涂料用加工设备,其可以快速高效的对水性丙烯酸自干防锈树脂涂料的原料进行混合,减少加工时间,避免造成原料的浪费,保证水性丙烯酸自干防锈树脂涂料的性能。

[0007] 为了实现上述目的,本发明提供一种水性丙烯酸自干防锈树脂涂料用加工设备,包括混合罐,所述混合罐的顶端设有回收口,所述回收口的一侧设有固体下料口,所述混合罐的内部设有混合机构,所述混合机构包括可转动的旋转杆,所述旋转杆的底部设有叶轮,所述旋转杆的顶部连接第一伸缩管,所述第一伸缩管的顶端连接回收机构,所述旋转杆的内部设有第二驱动件,所述第二驱动件的输出轴穿出旋转杆连接回收机构,所述旋转杆的两侧对称连接有连杆,所述连杆上均设有若干个搅拌桨,所述连杆的顶端均连接滑动连接于混合罐的遮挡块。

[0008] 所述回收机构包括齿轮箱,所述齿轮箱内设有可转动的第一主动锥齿轮,所述第一主动锥齿轮的两侧对称啮合第一从动锥齿轮,所述第一从动锥齿轮远离第一主动锥齿轮的一端均连接螺纹杆,所述螺纹杆均转动连接于齿轮箱,所述螺纹杆上均螺纹连接有滑动块,所述滑动块远离第一主动锥齿轮的一端滑动穿出齿轮箱连接滑动件,所述齿轮箱与滑动件之间均设有第二伸缩管,所述滑动件的上部滑动连接于齿轮箱,所述滑动件的外周均设有刮板。

[0009] 环绕着所述回收口的混合罐上设有定位组件。

[0010] 根据本发明的水性丙烯酸自干防锈树脂涂料用加工设备,所述定位组件包括可转动的第二主动锥齿轮,所述第二主动锥齿轮靠近回收口的一侧均啮合第二从动锥齿轮,所述第二从动锥齿轮靠近回收口的一端均连接从动杆,所述从动杆上均螺纹连接有定位杆,所述定位杆靠近回收口的一端均滑动穿出回收口,所述第二主动锥齿轮远离回收口的一侧均啮合同一个锥齿圈,所述锥齿圈转动连接于混合罐内壁。

[0011] 根据本发明的水性丙烯酸自干防锈树脂涂料用加工设备,所述定位杆靠近回收口的一端均连接防滑块。

[0012] 根据本发明的水性丙烯酸自干防锈树脂涂料用加工设备,其中一个所述第二主动锥齿轮上连接手轮,所述手轮穿出混合罐。

[0013] 根据本发明的水性丙烯酸自干防锈树脂涂料用加工设备,所述固体下料口的顶部设有下料斗。

[0014] 根据本发明的水性丙烯酸自干防锈树脂涂料用加工设备,所述混合罐的底端连接有若干根支撑柱。

[0015] 根据本发明的水性丙烯酸自干防锈树脂涂料用加工设备,所述混合罐的底端的中心处连接有第一驱动件,所述第一驱动件的输出轴伸入混合罐内部连接旋转杆,所述齿轮箱内设有第三驱动件,所述第三驱动件的输出轴连接第一主动锥齿轮。

[0016] 根据本发明的水性丙烯酸自干防锈树脂涂料用加工设备,所述旋转杆的顶端连接若干根限位柱,所述限位柱的顶端插入回收机构的底部,所述回收机构内设有与限位柱配合的限位槽。

[0017] 根据本发明的水性丙烯酸自干防锈树脂涂料用加工设备,所述滑动件为倒置的L型结构,所述滑动件的下端均向靠近齿轮箱的一侧倾斜,所述回收口的底端环设有斜面,所述斜面的倾斜角度与滑动件的下端的倾斜角度相同。

[0018] 根据本发明的水性丙烯酸自干防锈树脂涂料用加工设备,所述滑动件的下部与齿轮箱之间均设有伸缩杆。

[0019] 本发明的目的在于提供一种水性丙烯酸自干防锈树脂涂料用加工设备,包括混合机构、回收机构,混合机构的叶轮在旋转杆的带动下发生转动,在混合罐的下部形成第一漩涡,回收机构在混合罐的上部形成第二漩涡,第一漩涡、第二漩涡相互作用,将混合罐内的原料充分打散,快速高效的对水性丙烯酸自干防锈树脂涂料的原料进行混合,减少加工时间;回收机构的刮板可以将分装桶的内壁和回收口底端的斜面清洁完全,同时将原料全部回收,避免造成原料的浪费,保证水性丙烯酸自干防锈树脂涂料的性能;遮挡块与旋转杆配合,实现间歇下料,防止单次加入的粉状原料过多。综上所述,本发明的有益效果是:可以快速高效的对水性丙烯酸自干防锈树脂涂料的原料进行混合,减少加工时间,避免造成原料

的浪费,保证水性丙烯酸自干防锈树脂涂料的性能。

附图说明

[0020] 图1为本发明结构图;图2为图1中混合罐内部结构图;图3为混合机构处的结构图;图4为第一伸缩管内部的纵向剖面图;图5为回收机构处结构图;图6为回收机构内部的纵向剖面图;图7为定位组件处纵向剖面图;在图中:1-混合罐,11-固体下料口,111-下料斗,12-液体下料口,13-回收口,131-放置台,2-第一驱动件,3-支撑柱,4-混合机构,41-旋转杆,411-叶轮,42-第一伸缩管,43-限位柱,44-连杆,441-搅拌桨,45-遮挡块,5-第二驱动件,6-回收机构,61-齿轮箱,611-第三驱动件,612-第一主动锥齿轮,613-第一从动锥齿轮,614-螺纹杆,615-滑动块,62-第二伸缩管,63-滑动件,631-刮板,64-伸缩杆,7-定位组件,71-第二主动锥齿轮,72-第二从动锥齿轮,721-从动杆,73-定位杆,731-防滑块,74-手轮,8-锥齿圈。

具体实施方式

[0021] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0022] 参见图1和图2,本发明提供了一种水性丙烯酸自干防锈树脂涂料用加工设备,包括混合罐1,混合罐1的顶端的中心处设有回收口13,回收口13连通混合罐1内部,回收口13可以使回收的分装桶内壁上的原料流回混合罐1内,回收口13的一侧设有固体下料口11,固体下料口11连通混合罐1内部,固体下料口11的顶部设有下料斗111,下料斗111可以储存部分固体粉末原料,回收口13的另一侧设有液体下料口12,液体下料口12连通混合罐1内部,可以从液体下料口12向混合罐1内部加入液体原料;混合罐1的底端连接有若干根支撑柱3,混合罐1的底端的中心处连接有第一驱动件2,第一驱动件2的输出轴伸入混合罐1内部(第一驱动件2的输出轴与混合罐1转动密封),混合罐1的内部设有可以将水性丙烯酸自干防锈树脂涂料的原料混合均匀的混合机构4;混合罐1的底部设有排料口(图中未画出),用于将混合完成的水性丙烯酸自干防锈树脂涂料排出。

[0023] 参见图1~图4,混合机构4包括旋转杆41,第一驱动件2的输出轴连接混合机构4的旋转杆41,旋转杆41可以随第一驱动件2的输出轴旋转,旋转杆41的底部设有叶轮411,对水性丙烯酸自干防锈树脂涂料的原料进行混合时,大部分重组分的原料会堆积于混合罐1的底部,叶轮411可以将堆积的原料充分打散,使原料混合均匀;旋转杆41的顶部连接第一伸缩管42,第一伸缩管42的顶端连接回收机构6,第一伸缩管42的内部形成了一个封闭空间,旋转杆41的内部设有第二驱动件5,第二驱动件5的输出轴穿出旋转杆41连接回收机构6,旋转杆41的顶端连接若干根限位柱43,限位柱43的顶端插入回收机构6的底部,回收机构6内设有与限位柱43配合的限位槽,限位柱43与限位槽配合,既可以保证回收机构6与旋转杆41转动同步,又可以确保回收机构6与旋转杆41的重心始终位于同一条直线上;开启第二驱动件5,第二驱动件5的输出轴将回收机构6向上推动,此时限位柱43在限位槽内滑动,回收机构6不会脱离旋转杆41(限位柱43始终位于限位槽内);在混合过程中,第一伸缩管42既可以防止外界物料与第二驱动件5、限位柱43接触,又可以保证回收机构6运动稳定;旋转杆41的

两侧对称连接有连杆44,连杆44向上弯折,连杆44上均设有若干个搅拌桨441,在连杆44随旋转杆41转动时,搅拌桨441可以将中部和上部的原料打散,保证混合均匀;连杆44的顶端均连接遮挡块45,遮挡块45均滑动连接于混合罐1的内部的顶端(混合罐1上设有与遮挡块45配合的环形滑道),连杆44随旋转杆41转动时,遮挡块45随连杆44转动,遮挡块45在环形滑道内滑动,当遮挡块45滑动到固体下料口11处时,遮挡块45将固体下料口11封堵,阻止固体下料口11进行下料,遮挡块45继续滑动,当遮挡块45远离固体下料口11时(遮挡块45的运动轨迹不与液体下料口12重叠,遮挡块45不会影响从液体下料口12加入的液体),固体下料口11正常进行下料动作,借此实现间歇下料,防止单次加入的粉状原料过多。

[0024] 参见图5和图6,回收机构6包括齿轮箱61,齿轮箱61内设有第三驱动件611,第三驱动件611的输出轴连接第一主动锥齿轮612,第一主动锥齿轮612的两侧对称啮合第一从动锥齿轮613,第一从动锥齿轮613远离第一主动锥齿轮612的一端均连接螺纹杆614,螺纹杆614均转动连接于齿轮箱61,螺纹杆614上均螺纹连接有滑动块615,滑动块615均滑动连接于齿轮箱61,滑动块615远离第一主动锥齿轮612的一端滑动穿出齿轮箱61连接滑动件63,齿轮箱61与滑动件63之间均设有第二伸缩管62,第二伸缩管62均套设于滑动块615的外部,且第二伸缩管62的一端连接齿轮箱61,第二伸缩管62的另一端连接滑动件63;第二伸缩管62既可以防止原料接触滑动块615,又可以保证滑动件63运动稳定;滑动件63为倒置的L型结构,滑动件63的上部滑动连接于齿轮箱61,滑动件63的外周均设有刮板631,刮板631可以将分装桶内壁上的原料刮掉回收,滑动件63的下端均向靠近齿轮箱61的一侧倾斜(方便对回收口13进行清理),滑动件63的下部与齿轮箱61之间均设有伸缩杆64,伸缩杆64进一步保证滑动件63运动稳定;开启第三驱动件611,第三驱动件611的输出轴带动第一主动锥齿轮612转动,第一主动锥齿轮612带动第一从动锥齿轮613转动,第一从动锥齿轮613带动螺纹杆614转动,由于滑动块615滑动连接于齿轮箱61,滑动块615无法随螺纹杆614转动,滑动块615只能左右移动,从而推动滑动件63移动。

[0025] 本发明中,第一驱动件2、第三驱动件611均为旋转电机,第二驱动件5为气缸。

[0026] 参见图2和图7,环绕着回收口13设有定位组件7,定位组件7位于回收口13处的混合罐1上,定位组件7包括第二主动锥齿轮71,第二主动锥齿轮71靠近回收口13的一侧均啮合第二从动锥齿轮72,第二从动锥齿轮72靠近回收口13的一端均连接从动杆721,从动杆721上均螺纹连接有定位杆73,定位杆73靠近回收口13的一端均滑动穿出回收口13;定位杆73靠近回收口13的一端均连接防滑块731;第二主动锥齿轮71远离回收口13的一侧均啮合一个锥齿圈8,其中一个第二主动锥齿轮71上连接手轮74,手轮74穿出混合罐1;转动手轮74,手轮74带动第二主动锥齿轮71转动,在锥齿圈8的传动下,所有第二主动锥齿轮71均发生转动,第二主动锥齿轮71带动第二从动锥齿轮72转动,第二从动锥齿轮72带动从动杆721转动,从而使定位杆73向靠近回收口13(或向远离回收口13)的一侧滑动从而将回收口13处的倒置的分装桶夹紧;回收口13内设有放置分装桶的放置台131,回收口13的底端环设有斜面,斜面可以加快回收的原料向下的流动速度,斜面的倾斜角度与滑动件63的下端的倾斜角度相同。

[0027] 参见图1~图7,将一种粉末固体状的原料从固体下料口11加入到混合罐1内部,开启第一驱动件2,并从液体下料口12加入液体原料(叶轮411在旋转杆41的带动下发生转动,在混合罐1的下部形成第一漩涡,此时回收机构6位于液面以下,由于滑动件63的形状,回收

机构6在混合罐1的上部形成第二漩涡,且第一漩涡、第二漩涡相互作用,将混合罐1内的原料充分打散),使加入的原料混合均匀;再从固体下料口11加入另一种粉末固体状的原料,在遮挡块45的作用下,实现间歇下料;将其他占比较小的原料调配成液体后装入分装桶内,先将分装桶内的液体原料从液体下料口12倒入混合罐1内,再将分装桶倒置在回收口13,使分装桶抵接放置台131,利用定位组件7将分装桶固定,开启第二驱动件5,使回收机构6上移直至刮板631的顶端抵接分装桶的内壁,再开启第三驱动件611,使滑动件63向两侧伸出,直至刮板631的侧面抵接分装桶的内壁,利用旋转杆41的旋转的力,对分装桶的内壁进行清洁,最后反向驱动第二驱动件5、第三驱动件611,使回收机构6回到初始位置(根据分装桶的大小,合理调整第二驱动件5、第三驱动件611的运行时间,使刮板631将分装桶的内壁和回收口13底端的斜面清洁完全)。

[0028] 本发明提供了一种水性丙烯酸自干防锈树脂涂料用加工设备,包括混合机构4、回收机构6,混合机构4的叶轮411在旋转杆41的带动下发生转动,在混合罐1的下部形成第一漩涡,回收机构6在混合罐1的上部形成第二漩涡,第一漩涡、第二漩涡相互作用,将混合罐1内的原料充分打散,快速高效的对水性丙烯酸自干防锈树脂涂料的原料进行混合,减少加工时间;回收机构6的刮板631可以将分装桶的内壁和回收口13底端的斜面清洁完全,同时将原料全部回收,避免造成原料的浪费,保证水性丙烯酸自干防锈树脂涂料的性能;遮挡块45与旋转杆41配合,实现间歇下料,防止单次加入的粉状原料过多。综上所述,本发明的有益效果是:可以快速高效的对水性丙烯酸自干防锈树脂涂料的原料进行混合,减少加工时间,避免造成原料的浪费,保证水性丙烯酸自干防锈树脂涂料的性能。

[0029] 当然,本发明还可有其它多种实施例,在不背离本发明精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

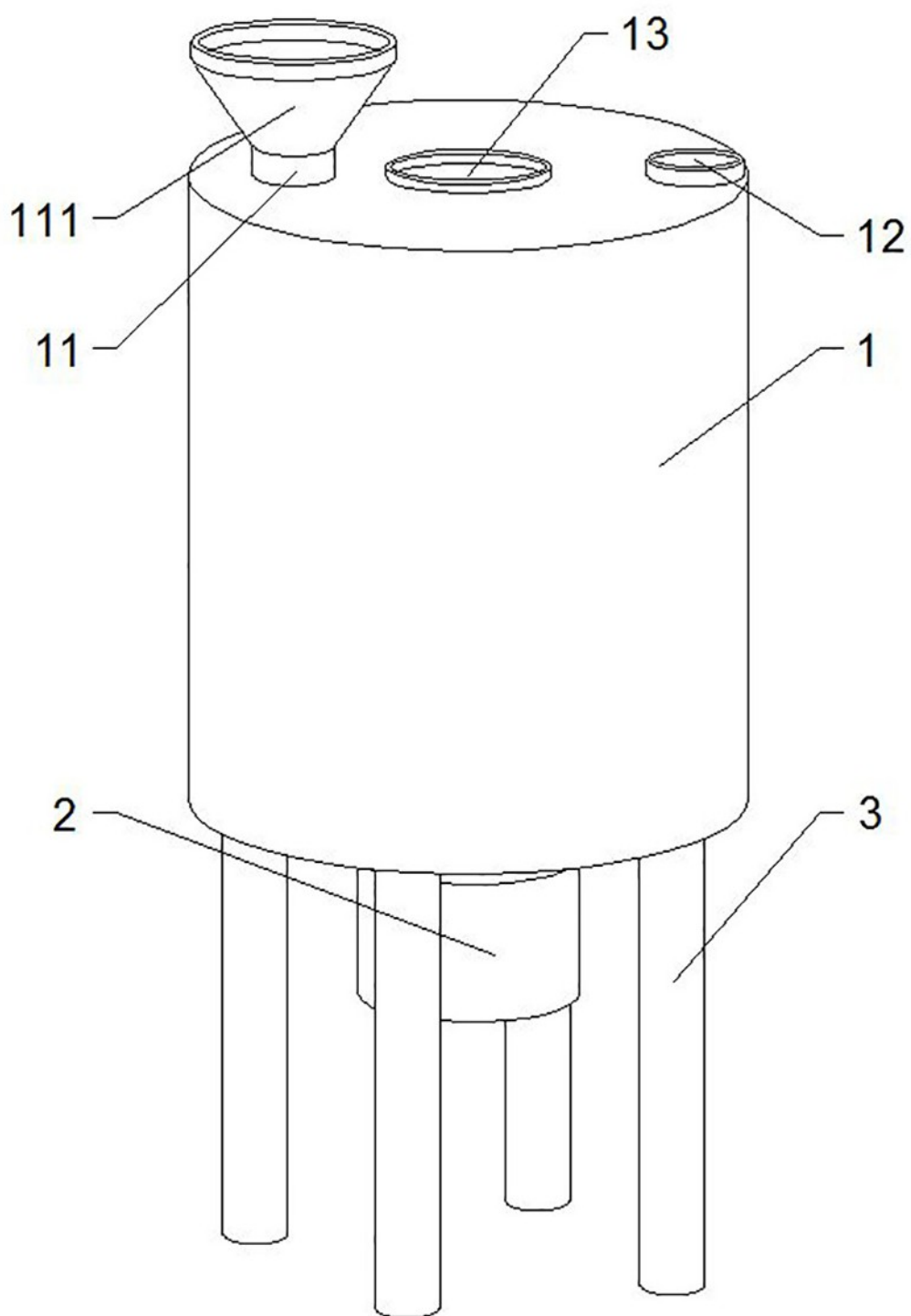


图1

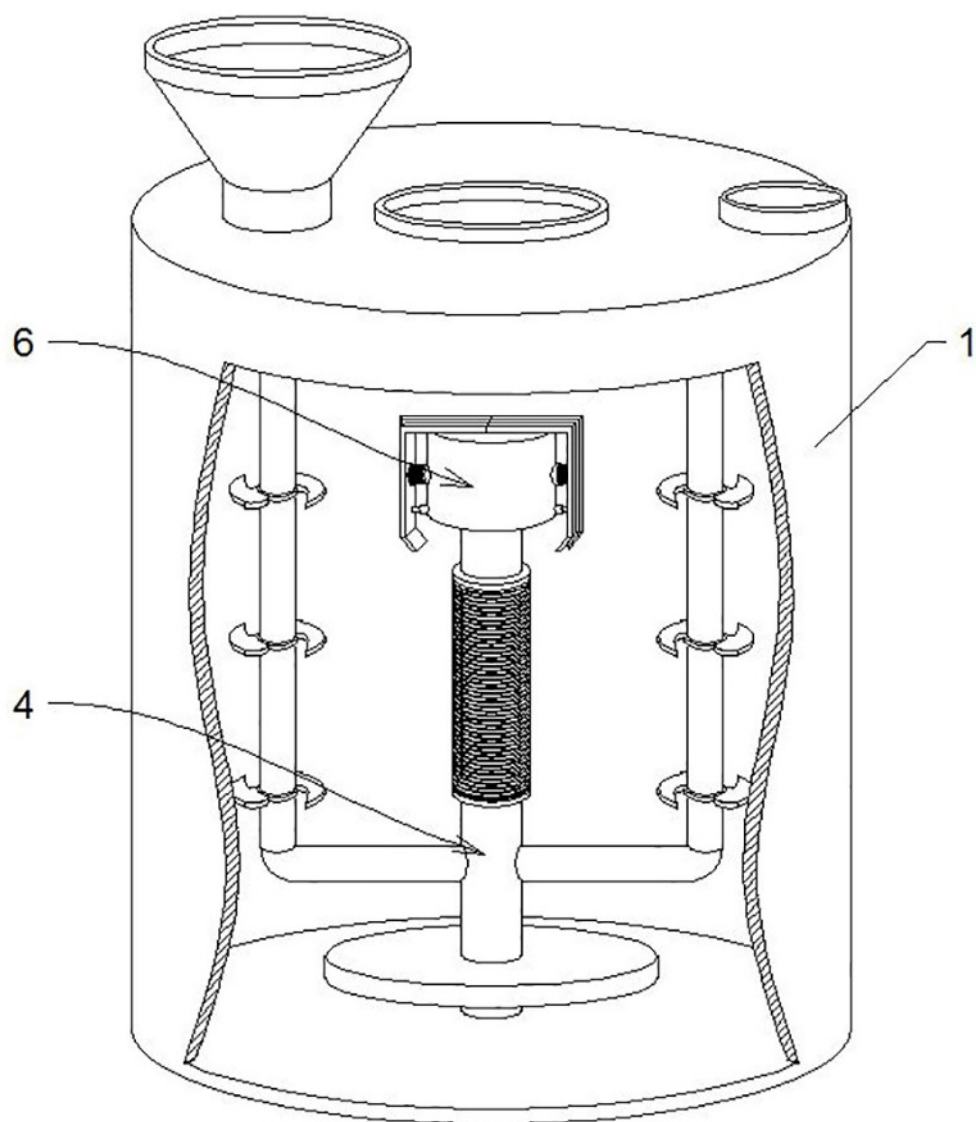


图2

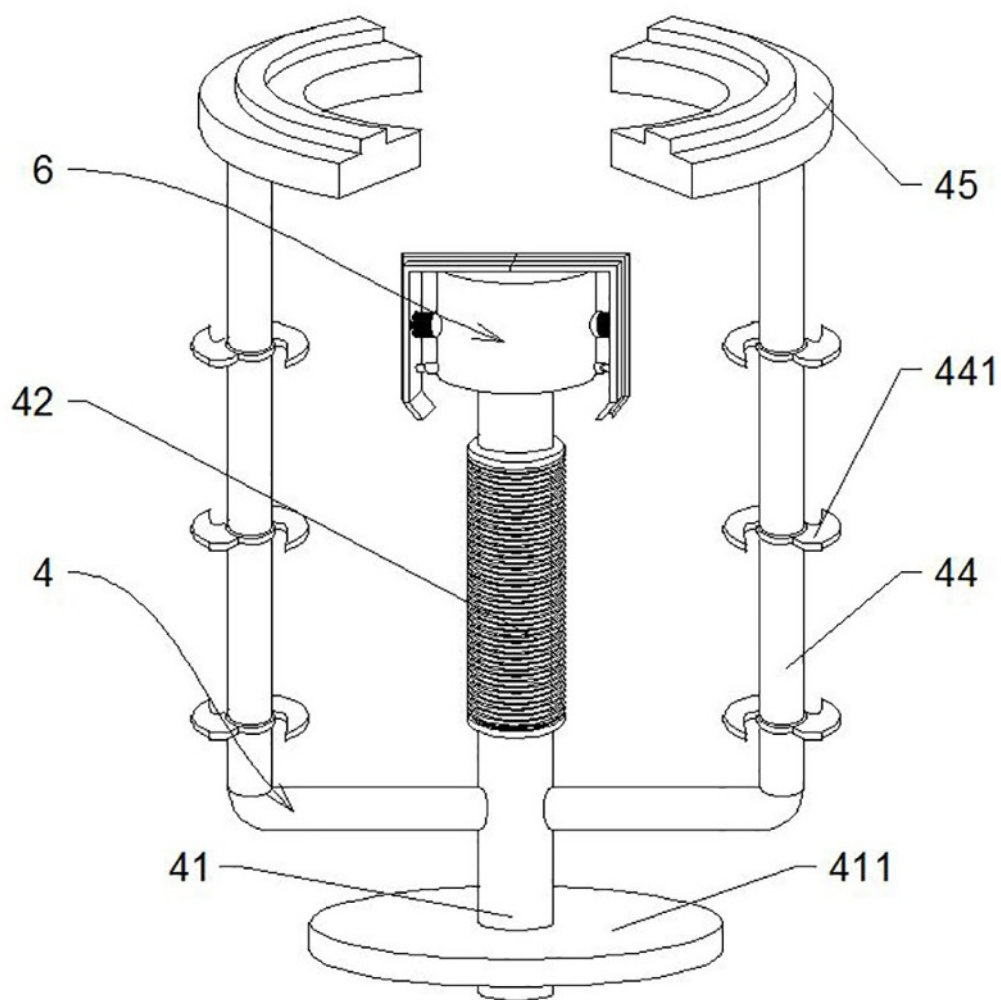


图3

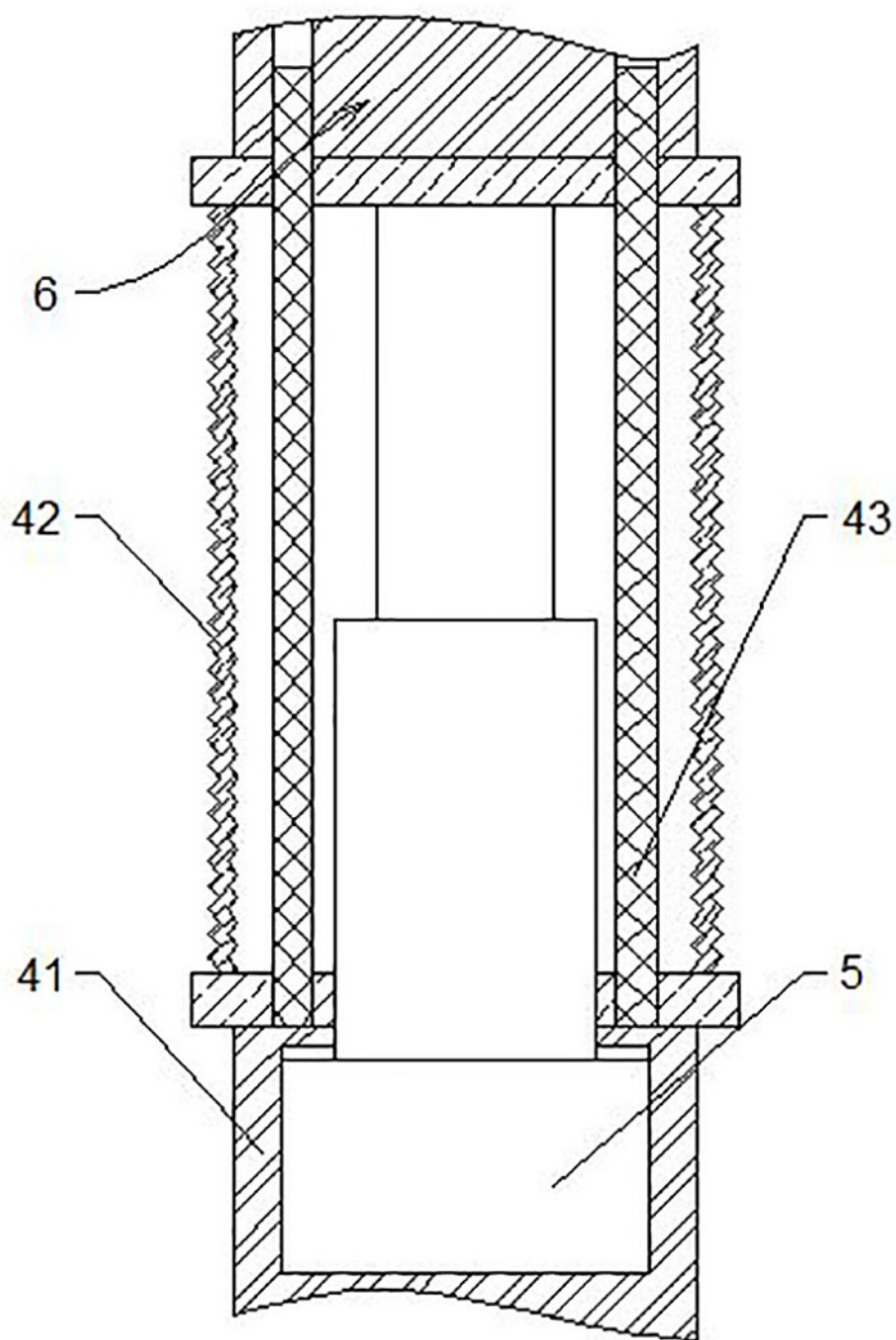


图4

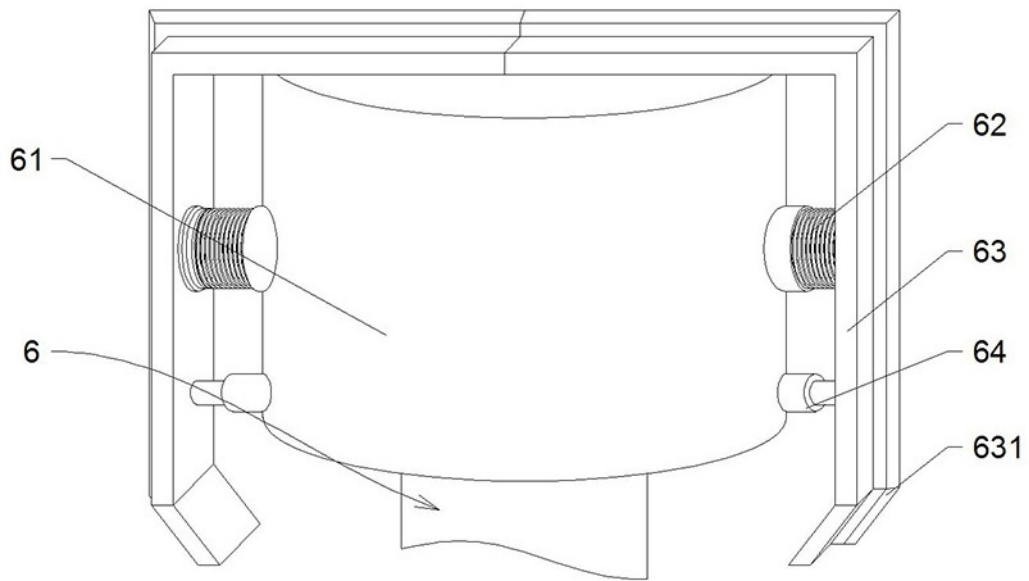


图5

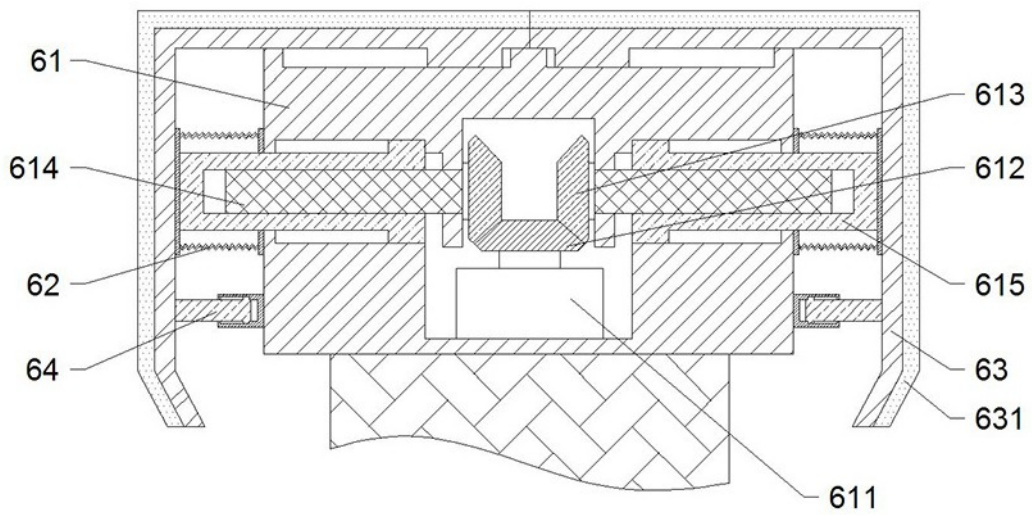


图6

