



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105833769 A

(43)申请公布日 2016.08.10

(21)申请号 201610320576.5

(22)申请日 2016.05.16

(71)申请人 怡成屏障(张家港)科技有限公司
地址 215600 江苏省苏州市张家港市保税
区扬子江化工园区东海路北侧16号怡
成屏障(张家港)科技有限公司

(72)发明人 许国良

(74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任
公司 32102

代理人 黄春松

(51)Int.Cl.

B01F 7/26(2006.01)

B01F 7/00(2006.01)

B01F 7/16(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

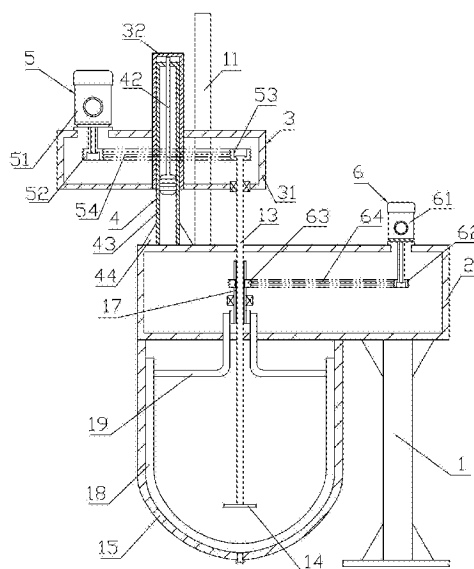
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

生产环保低碳涂料用的分散机

(57)摘要

本发明公开了涂料、颜料搅拌设备领域中的生产环保低碳涂料用的分散机,包括:机架,机架上设有悬梁架,悬梁架上设有导柱,在悬梁架上方设有活动架,活动架活动套设在导柱上,活动架上设有升降装置;活动架中活动支承有主轴,主轴下端设置有分散盘,活动架上设有用于驱动主轴旋转的主驱动装置;悬梁架中活动支承有转轴,转轴套设在主轴上、并能与主轴相互独立转动,悬梁架上设有用于驱动转轴旋转的第二驱动装置,悬梁架下方设有弧形刮料板,弧形刮料板通过支架固定在转轴上;当把用于混合原料的料桶放置于悬梁架下方、且主轴位于料桶中心位置时,弧形刮料板能够与料桶内壁相贴合。本发明具有搅拌分散效果好、工作效率高等优点。



1. 生产环保低碳涂料用的分散机, 包括: 机架, 其特征在于: 机架上设置有悬梁架, 悬梁架上设置有至少一根导柱, 在悬梁架上方设置有活动架, 活动架活动套设在导柱上, 活动架与悬梁架之间设置有升降装置, 在升降装置的作用下, 活动架能够沿着导柱上下移动; 活动架中活动支承有主轴, 主轴能随活动架一起上下移动, 主轴下端向下依次穿过活动架底部和悬梁架, 主轴下端设置有分散盘, 活动架上设置有用于驱动主轴旋转的主驱动装置; 悬梁架中还活动支承有转轴, 转轴为空心圆管, 转轴套设在主轴上、并能与主轴相互独立转动而互不干涉, 悬梁架上设置有用于驱动转轴旋转的第二驱动装置, 悬梁架下方设置有弧形刮料板, 弧形刮料板通过支架固定在转轴上; 当把用于混合原料的料桶放置于悬梁架下方、且主轴位于料桶中心位置时, 弧形刮料板能够与料桶内壁相贴合。

2. 根据权利要求1所述的生产环保低碳涂料用的分散机, 其特征在于: 所述升降装置包括液压缸, 液压缸的缸体固定在悬梁架上, 液压缸的活塞杆与活动架相连接。

3. 根据权利要求2所述的生产环保低碳涂料用的分散机, 其特征在于: 所述活动架的具体结构包括: 升降平台, 升降平台上设置有上下贯穿的通孔, 通孔中固定设置有一套筒, 套筒的上端为闭口结构, 套筒的下端为敞口结构, 套筒相配合地套接在液压缸的缸体外侧, 液压缸的缸体下端伸出套筒后与悬梁架固定连接, 液压缸的活塞杆向上穿过缸体顶部后顶持在套筒顶部内壁上。

4. 根据权利要求3所述的生产环保低碳涂料用的分散机, 其特征在于: 悬梁架上共设置有二根导柱, 二根导柱的上端分别穿过活动架的上部, 并且二根导柱的下端分别固定在悬梁架上。

5. 根据权利要求4所述的生产环保低碳涂料用的分散机, 其特征在于: 所述液压缸的活塞杆与二根导柱两两连线能够形成以液压缸的活塞杆为顶点、二根导柱的连线为底边的等腰三角形, 并且该等腰三角形的顶角为钝角。

6. 根据权利要求1或2或3或4或5所述的生产环保低碳涂料用的分散机, 其特征在于: 所述主驱动装置的具体结构包括: 在活动架上设置有主驱动电机, 主驱动电机的输出轴上固定套设有主动轮, 主轴上相对应地固定套设有从动轮, 主动轮与从动轮上共同套设有皮带, 主驱动电机能够通过皮带驱动主轴旋转。

7. 根据权利要求1或2或3或4或5所述的生产环保低碳涂料用的分散机, 其特征在于: 所述第二驱动装置的具体结构包括: 在悬梁架上设置有第二驱动电机, 第二驱动电机的输出轴上固定套设有第二主动轮, 转轴上相对应地固定套设有第二从动轮, 第二主动轮与第二从动轮之间套设有第二皮带; 当用于混合原料的料桶放置于悬梁架下方、且主轴位于料桶中心位置时, 第二驱动电机能够通过第二皮带带动转轴旋转从而使弧形刮料板刮刷料桶内壁。

8. 根据权利要求7所述的生产环保低碳涂料用的分散机, 其特征在于: 所述悬梁架为具有中间空腔的封闭箱体结构, 当将用于混合原料的料桶放置于悬梁架下方时, 悬梁架能够罩盖在料桶顶部, 悬梁架的一侧设置有投料口, 投料口处设置有安全栅格, 投料口上方设置有能够封盖住投料口的盖板。

9. 根据权利要求8所述的生产环保低碳涂料用的分散机, 其特征在于: 所述盖板一端通过合页与悬梁架相连接; 盖板上设置有把手。

生产环保低碳涂料用的分散机

技术领域

[0001] 本发明涉及涂料、颜料搅拌设备领域,尤其涉及一种分散机。

背景技术

[0002] 分散机是一种能够对不同粘度的浆状原料进行搅拌分散、乳化、混合的高效设备,广泛应用于涂料、颜料等的生产制备过程中。如图1所示,目前行业中常采用一种分散机的结构包括:机架101,机架101顶部设置有悬梁架102,悬梁架102中活动支承有一根主轴103,主轴103下端竖直向下伸出悬梁架102,主轴103的下端设置有分散盘104。悬梁架102上还固定安装有驱动电机105,驱动电机105的输出轴与主轴103的上端通过联轴器106相连接,启动驱动电机105能驱动主轴103旋转从而带动分散盘104同步旋转。工作时,首先将用于混合原料的料桶107放置于悬梁架102下方、并确保主轴103下端进入料桶107中,然后启动驱动电机105带动主轴103旋转,从而使分散盘104在料桶107中高速旋转,这样便能在分散盘104附近产生很强的紊流,从而对料桶107中的浆状原料进行搅拌分散、乳化、混合。

[0003] 上述结构的分散机在工作时存在以下缺点:一、由于分散盘104比较靠近料桶107桶底位置,并且分散盘104的高度位置自始至终保持不变,这样虽然对处于料桶107下层的浆状原料具有较好的搅拌分散效果,但是却不能很好地对处于料桶107中、上层的原料进行搅拌分散,尤其是对那些按照生产工艺需要后添加入料桶107中的原料,由于受到的搅拌作用较弱,会导致有一部分原料未被充分搅拌分散、溶解而堆积在料桶107的中、上层位置,最终影响产品质量;二、料桶107中的浆状原料会受到高速旋转的分散盘104产生的剪切力而逐渐向料桶107外围区域扩散,导致一部分尚未完全溶解的浆状原料粘附在料桶107内壁上,无法被进一步搅拌分散,这会导致分散机的搅拌分散效果较差。因此工作中往往需要操作人员手持搅拌棒站立于料桶107的桶口边上,不断地将粘附在料桶107内壁上的原料刮刷下来,不仅操作十分繁琐,工作效率低;而且,操作人员有不慎跌落入料桶107中的风险。

发明内容

[0004] 本发明所需解决的技术问题是:提供一种搅拌分散效果好,在搅拌分散过程中能自动对料桶内壁进行刮刷,从而提升工作效率和产品质量的生产环保低碳涂料用的分散机。

[0005] 为解决上述问题,本发明采用的技术方案是:生产环保低碳涂料用的分散机,包括:机架,机架上设置有悬梁架,悬梁架上设置有至少一根导柱,在悬梁架上方设置有活动架,活动架活动套设在导柱上,活动架与悬梁架之间设置有升降装置,在升降装置的作用下,活动架能够沿着导柱上下移动;活动架中活动支承有主轴,主轴能随活动架一起上下移动,主轴下端向下依次穿过活动架底部和悬梁架,主轴下端设置有分散盘,活动架上设置有用于驱动主轴旋转的主驱动装置;悬梁架中还活动支承有转轴,转轴为空心圆管,转轴套设在主轴上、并能与主轴相互独立转动而互不干涉,悬梁架上设置有用于驱动转轴旋转的第二驱动装置,悬梁架下方设置有弧形刮料板,弧形刮料板通过支架固定在转轴上;当把用于

混合原料的料桶放置于悬梁架下方、且主轴位于料桶中心位置时,弧形刮料板能够与料桶内壁相贴合。

[0006] 进一步地,前述的生产环保低碳涂料用的分散机,其中:所述升降装置包括液压缸,液压缸的缸体固定在悬梁架上,液压缸的活塞杆与活动架相连接。

[0007] 进一步地,前述的生产环保低碳涂料用的分散机,其中:所述活动架的具体结构包括:升降平台,升降平台上设置有上下贯穿的通孔,通孔中固定设置有一套筒,套筒的上端为闭口结构,套筒的下端为敞口结构,套筒相配合地套接在液压缸的缸体外侧,液压缸的缸体下端伸出套筒后与悬梁架固定连接,液压缸的活塞杆向上穿过缸体顶部后顶持在套筒顶部内壁上。

[0008] 进一步地,前述的生产环保低碳涂料用的分散机,其中:悬梁架上共设置有二根导柱,二根导柱的上端分别穿过活动架的上部,并且二根导柱的下端分别固定在悬梁架上。

[0009] 进一步地,前述的生产环保低碳涂料用的分散机,其中:所述液压缸的活塞杆与二根导柱两两连线能够形成以液压缸的活塞杆为顶点、二根导柱的连线为底边的等腰三角形,并且该等腰三角形的顶角为钝角。

[0010] 进一步地,前述的生产环保低碳涂料用的分散机,其中:所述主驱动装置的具体结构包括:在活动架上设置有主驱动电机,主驱动电机的输出轴上固定套设有主动轮,主轴上相对应地固定套设有从动轮,主动轮与从动轮上共同套设有皮带,主驱动电机能够通过皮带驱动主轴旋转。

[0011] 进一步地,前述的生产环保低碳涂料用的分散机,其中:所述第二驱动装置的具体结构包括:在悬梁架上设置有第二驱动电机,第二驱动电机的输出轴上固定套设有第二主动轮,转轴上相对应地固定套设有第二从动轮,第二主动轮与第二从动轮之间套设有第二皮带;当用于混合原料的料桶放置于悬梁架下方、且主轴位于料桶中心位置时,第二驱动电机能够通过第二皮带带动转轴旋转从而使弧形刮料板刮刷料桶内壁。

[0012] 进一步地,前述的生产环保低碳涂料用的分散机,其中:所述悬梁架为具有中间空腔的封闭箱体结构,当将用于混合原料的料桶放置于悬梁架下方时,悬梁架能够罩盖在料桶顶部,悬梁架的一侧设置有投料口,投料口处设置有安全栅格,投料口上方设置有能够封盖住投料口的盖板。

[0013] 进一步地,前述的生产环保低碳涂料用的分散机,其中:所述盖板一端通过合页与悬梁架相连接;盖板上设置有把手。

[0014] 本发明的有益效果是:一、分散盘在高速转动的同时能往复升降,这样对整个料桶中的原料能具有均匀的搅拌分散效果,从而能够提升产品质量;二、设置有弧形刮料板,能在搅拌分散过程中不断刮刷料桶内壁,从而将粘附在料桶内壁上的原料刮刷下来,使其得到进一步搅拌分散,从而提升对原料的搅拌分散效果,并且刮刷过程不用停机,大大提高了工作效率;三、在活动架的升降过程中,液压缸的缸体和二根导柱共同对活动架起到导向和水平稳定作用,有效避免了活动架在升降过程中由于支撑不足而左右晃动,从而确保活动架的升降过程变得十分稳定和可靠;四、在搅拌分散过程中,盖板和悬梁架能够完全封盖住料桶顶部,从而防止料桶中尚未溶解的原料因受到紊流而向料桶外飞扬,不仅能够避免工作区域受到污染,而且能够确保料桶中各组分原料间的配比精确;五、在盖板下方设置有安全栅格,当操作人员打开盖板向料桶中投料时,安全栅格能够防止操作人员以及其它物件

不慎掉落至料桶中；六、对主轴的驱动方式由轴直接传动改为皮带传动，不仅能够缓和冲击、吸收震动、减小噪音，而且保养维修也更加方便。

附图说明

[0015] 图1为背景技术中所述行业中常采用的一种分散机的结构示意图。

[0016] 图2为本发明所述的生产环保低碳涂料用的分散机的结构示意图。

[0017] 图3为图2中活动架升起后的状态示意图。

[0018] 图4为图2的俯视方向的结构示意图。

[0019] 图5为图4中盖板被掀起后的状态示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图及优选实施例对本发明所述的技术方案作进一步详细的说明。

[0021] 如图2、图3、图4、图5所示，生产环保低碳涂料用的分散机，包括：机架1，机架1上设置有水平伸出的悬梁架2，悬梁架2上固定安装有导柱11，在悬梁架2上方设置有活动架3，活动架3活动套设在导柱11上，在外力作用下，活动架3能够沿着导柱11上下移动。在本实施例中，悬梁架2上共固定安装有二根导柱11，二根导柱11能够提高活动架3上下移动的稳定性。在本实施例中，所述活动架3的具体结构包括：套设在二根导柱11上的升降平台31，升降平台31上设置有上下贯穿的通孔，通孔中固定套接有一套筒32，套筒32上端向上伸出升降平台31顶部，套筒32的上端为闭口结构，套筒32的下端为敞口结构。悬梁架2上的二根导柱11的上端分别穿过升降平台31的上部，并且二根导柱11的下端分别固定在悬梁架2顶部。

[0022] 如图2、图3、图4、图5所示，活动架3与悬梁架2之间还设置有升降装置4，升降装置4能够驱动活动架3沿着二根导柱11上下移动。在本实施例中，所述升降装置4包括液压缸，液压缸的缸体43固定安装在悬梁架2上，液压缸的活塞杆42与活动架3相连接，液压缸的活塞杆42能够顶推活动架3，从而使得活动架3沿着二根导柱11上下移动。在本实施例中，所述升降装置4与活动架3的具体连接结构为：所述活动架3上的套筒32相配合地套接在液压缸的缸体43外侧，缸体43和套筒32之间相互平滑接触，缸体43的下端向下伸出套筒32后通过角铁44固定在悬梁架2上，液压缸的活塞杆42则向上穿过缸体43顶部后顶持在套筒32顶部内壁上。这样，当活塞杆42向上顶推套筒32时，套筒32能被向上顶起而与缸体43产生轴向位移，从而使活动架3向上升起；当活塞杆42向下回收时，活动架3又会在自重作用下逐渐降至初始位置。另外，在活动架3的升降过程中，缸体43和二根导柱11一样，在活动架3的上下移动过程中起导向作用，而且缸体43与二根导柱11能够共同减少活动架3在升降过程中的晃动，确保活动架3能够平稳地升降。在本实施例中，所述液压缸的活塞杆42与二根导柱11两两连线能够形成以液压缸的活塞杆42为顶点、二根导柱11的连线为底边的等腰三角形，并且该等腰三角形的顶角为钝角，活塞杆42与二根导柱11采用这样的位置关系，有效避免了活动架3在升降过程中由于支撑不足而左右晃动，从而进一步确保活动架3的升降过程变得十分稳定和可靠。

[0023] 如图2、图3、图4、图5所示，在活动架3中活动支承有一根主轴13，主轴13的下端向下依次穿过活动架3底部和悬梁架2，主轴13下端固定套设有分散盘14，活动架3上设置有用于驱动主轴13旋转的主驱动装置5。在本实施例中，所述主驱动装置5的具体结构包括：在活

动架3上固定安装有主驱动电机51,主驱动电机51的输出轴上固定套设有主动轮52,主轴13上端相应地固定套设有从动轮53,主动轮52与从动轮53上共同套设有皮带54,主驱动电机51能够通过皮带54驱动主轴13旋转,从而使分散盘14同步旋转。这样,将传统分散机中的轴直接传动驱动方式改进为皮带传动,不仅能够缓和冲击、吸收震动、减小噪音,而且保养维修也更加方便。悬梁架2中还活动支承有转轴17,转轴17为一根空心圆管,转轴17套设在主轴13上、且不与主轴13接触,这样能确保转轴17既能与主轴13相互独立转动,又不会随着主轴13升降而发生轴向移动。悬梁架2上设置有用于驱动转轴17旋转的第二驱动装置6,悬梁架2下方设置有弧形刮料板18,弧形刮料板18通过支架19固定安装在转轴17上。在本实施例中,所述第二驱动装置6的具体结构包括:在悬梁架2上设置有第二驱动电机61,第二驱动电机61的输出轴上固定套设有第二主动轮62,转轴17上相对应地固定套设有第二从动轮63,第二主动轮62与第二从动轮63之间套设有第二皮带64;当将用于混合原料的料桶15放置于悬梁架2下方、且使得主轴13位于料桶15中心位置时,弧形刮料板18能够与料桶15内壁相贴合,第二驱动电机61能够通过第二皮带64带动转轴17旋转,从而使弧形刮料板18刮刷料桶15内壁、并将粘附在料桶15内壁上的原料刮刷下来。

[0024] 如图4、图5所示,在本实施例中,所述悬梁架2为具有中间空腔的箱体结构,第二主动轮62、第二从动轮63设置在悬梁架2的中间空腔中,这样能提高使用时的安全性,还能防止灰尘进入相关传动机构中,当将用于混合原料的料桶15放置于悬梁架2下方时,悬梁架2能够罩盖在料桶15顶部,悬梁架2的一侧开设有投料口,投料口处固定安装有安全栅格16,安全栅格16作为一道安全屏障能够防止操作人员及其它物件不慎掉落至料桶15中。投料口上方设置有能够封盖住投料口的盖板22。这样,在搅拌分散过程中,盖板22和悬梁架2能共同封盖住料筒15,从而有效防止料桶15中尚未溶解的原料因受到紊流而向料桶15外飞扬,不仅能够避免周围工作区域受到污染,而且能够确保料桶15中各组分原料间的配比精确。在本实施例中,所述盖板22一端通过合页24与悬梁架2相连接,盖板22上还设置有把手23,当需要向料桶15中投放原料时,只需拉起把手23将盖板22掀起即可向料桶15中投料,十分方便。

[0025] 本发明所述的生产环保低碳涂料用的分散机的使用方法如下:首先将用于混合原料的料桶15放置于悬梁架2下方,并确保主轴13位于料桶15中心位置,此时弧形刮料板18能够与料桶15内壁相贴合,然后掀起盖板22露出投料口,按照制备工艺依次向料桶15中投放各种组分的原料、溶剂等。在投料完毕后关闭盖板22,此时盖板22和悬梁架2能够完全封盖住料桶15顶部,这样在接下来的搅拌分散过程中,能有效防止料桶15中尚未溶解的原料受到紊流而四处飞扬。接着,启动主驱动电机51和第二驱动电机61,主驱动电机51通过皮带54驱动主轴13旋转,从而带动分散盘14高速旋转,在分散盘14附近产生很强的紊流,这样便能对料桶15中的浆状原料进行搅拌分散、乳化、混合;第二驱动电机61通过第二皮带64带动转轴17旋转,从而使弧形刮料板18不停刮刷料桶15内壁,这样不用停机便能不断地将粘附在料桶15内壁上的原料刮刷下来,从而能对这些尚未充分分散溶解的原料进行进一步搅拌分散,大大提高了原料的搅拌分散效果。

[0026] 在工作过程中,还可控制升降装置4开始工作,当液压缸的活塞杆42向上顶推活动架3上的套筒32时,套筒32被向上顶起而与液压缸的缸体43产生轴向位移,活动架3相应地向上升起,同时,主轴13及分散盘14也跟随着活动架3一起向上升起,此时分散盘14对处于

料桶15中、上层的原料具有较好的搅拌分散作用;而当液压缸的活塞杆42向下回收时,活动架3又会在自重作用下向下降落,主轴13及分散盘14跟随着活动架3一起落下,此时分散盘14又对处于料桶15下层的原料具有较好的搅拌分散作用。如此循环往复,分散盘14在高速转动的同时往复升降,能够均匀地搅拌分散整个料桶15中的原料,最终达到提升产品质量的目的。

[0027] 本发明所述的生产环保低碳涂料用的分散机具有以下优点:一、分散盘在高速转动的同时能往复升降,这样对整个料桶中的原料能具有均匀的搅拌分散效果,从而能够提升产品质量;二、设置有弧形刮料板,能在搅拌分散过程中不断刮刷料桶内壁,从而将粘附在料桶内壁上的原料刮刷下来,使其得到进一步搅拌分散,从而提升对原料的搅拌分散效果,并且刮刷过程不用停机,大大提高了工作效率;三、在活动架的升降过程中,液压缸的缸体和二根导柱共同对活动架起到导向和水平稳定作用,有效避免了活动架在升降过程中由于支撑不足而左右晃动,从而确保活动架的升降过程变得十分稳定和可靠;四、在搅拌分散过程中,盖板和悬梁架能够完全封盖住料桶顶部,从而防止料桶中尚未溶解的原料因受到紊流而向料桶外飞扬,不仅能够避免工作区域受到污染,而且能够确保料桶中各组分原料间的配比精确;五、在盖板下方设置有安全栅格,当操作人员打开盖板向料桶中投料时,安全栅格能够防止操作人员以及其它物件不慎掉落至料桶中;六、对主轴的驱动方式由轴直接传动改为皮带传动,不仅能够缓和冲击、吸收震动、减小噪音,而且保养维修也更加方便。

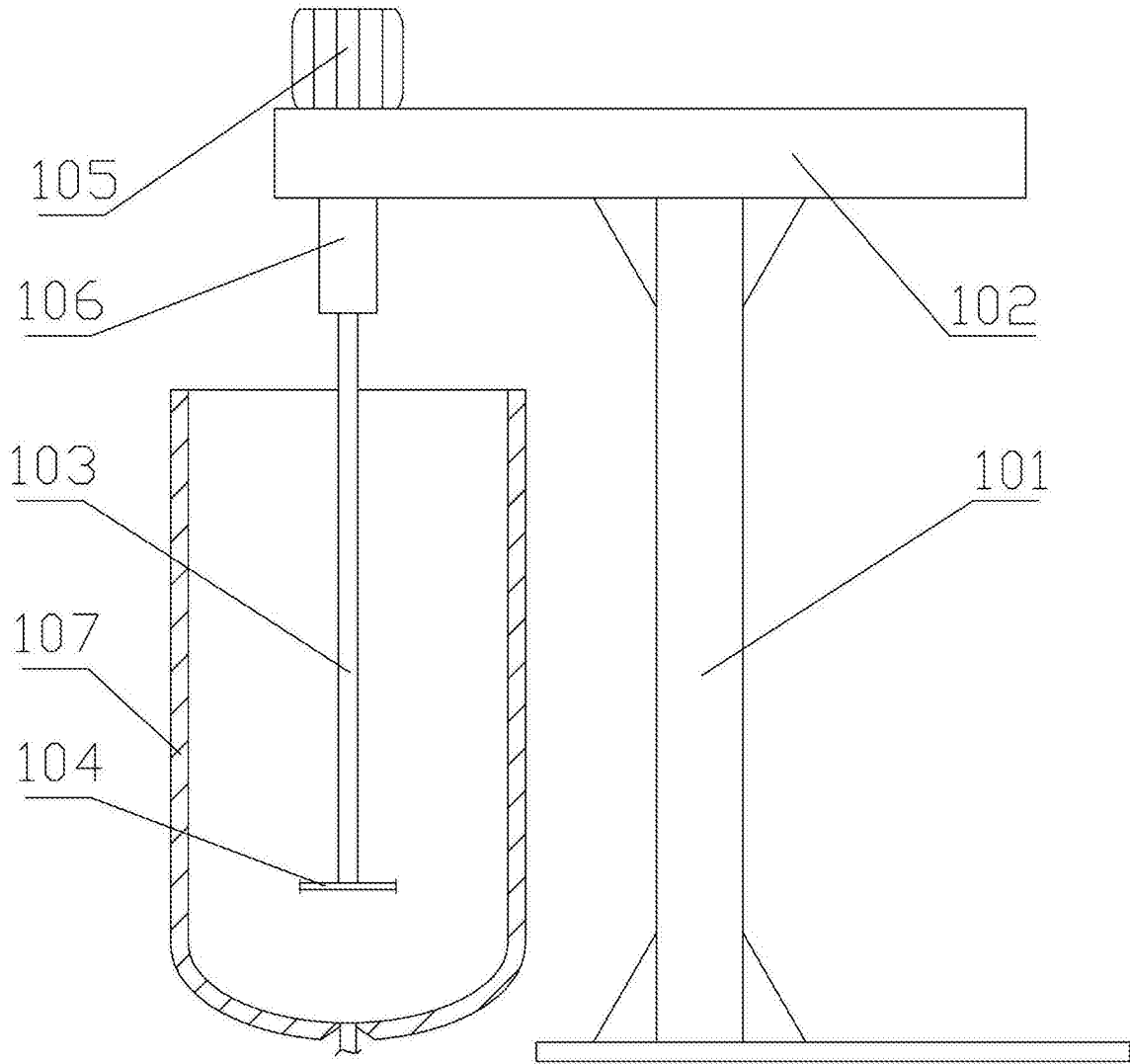


图1

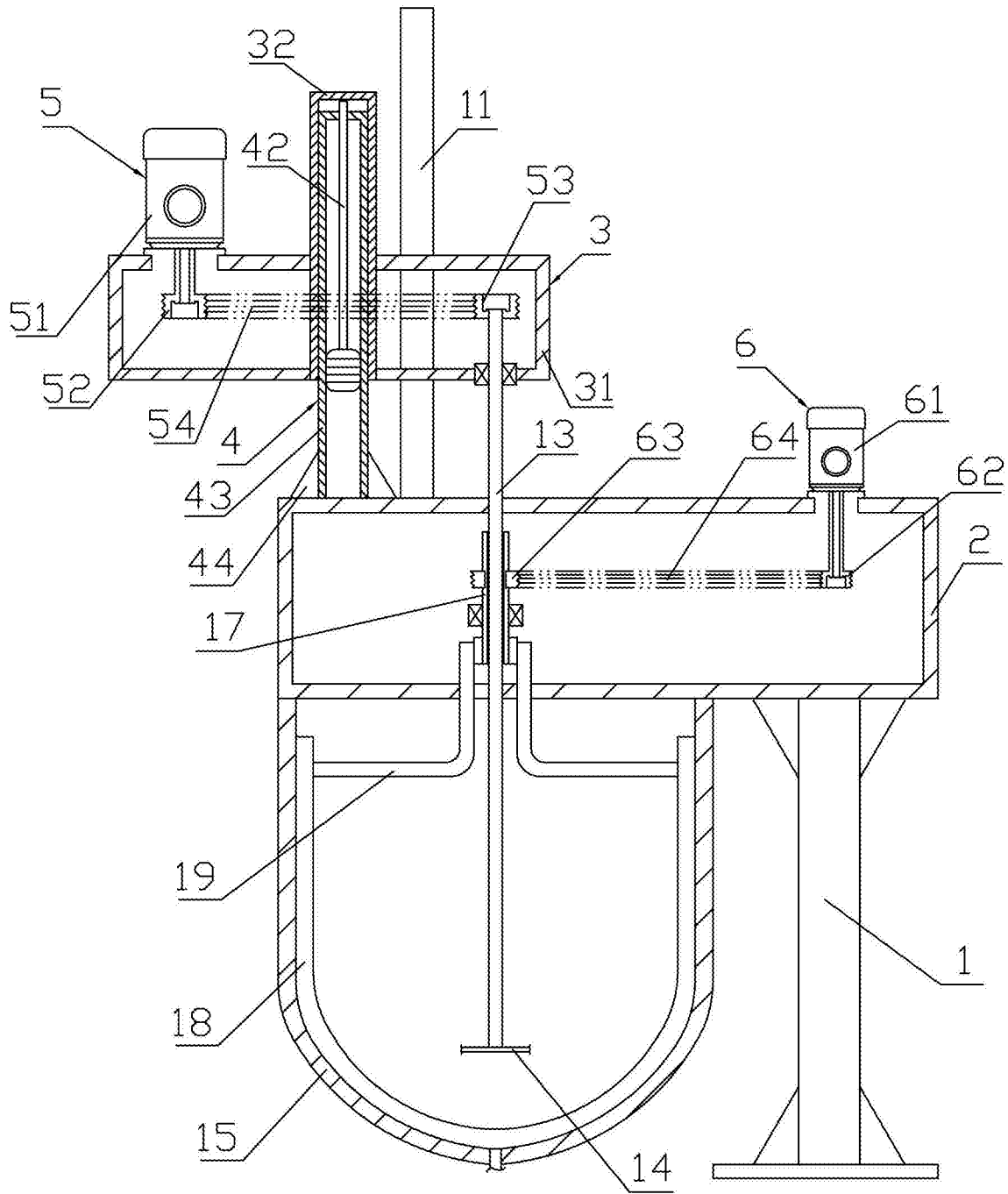


图2

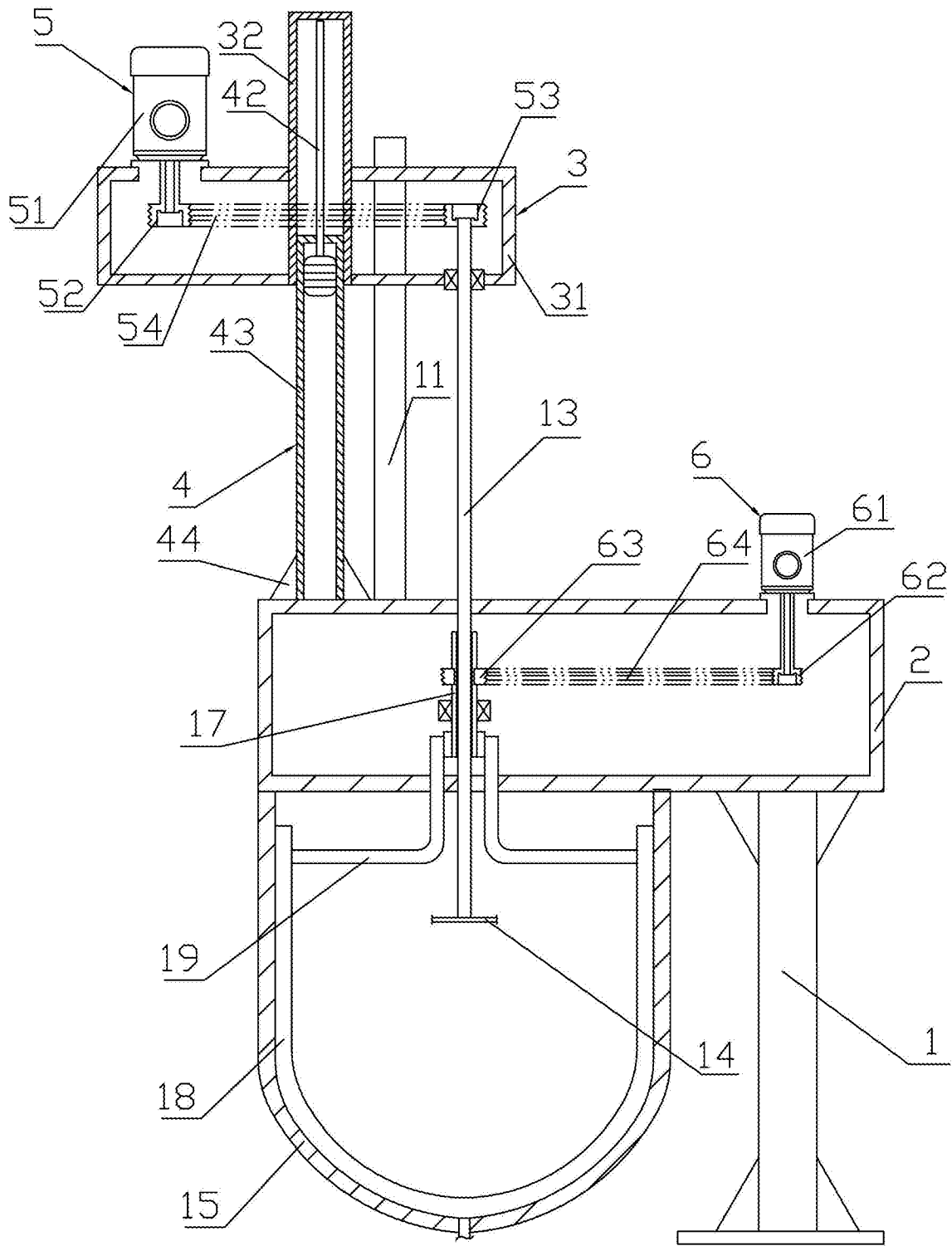


图3

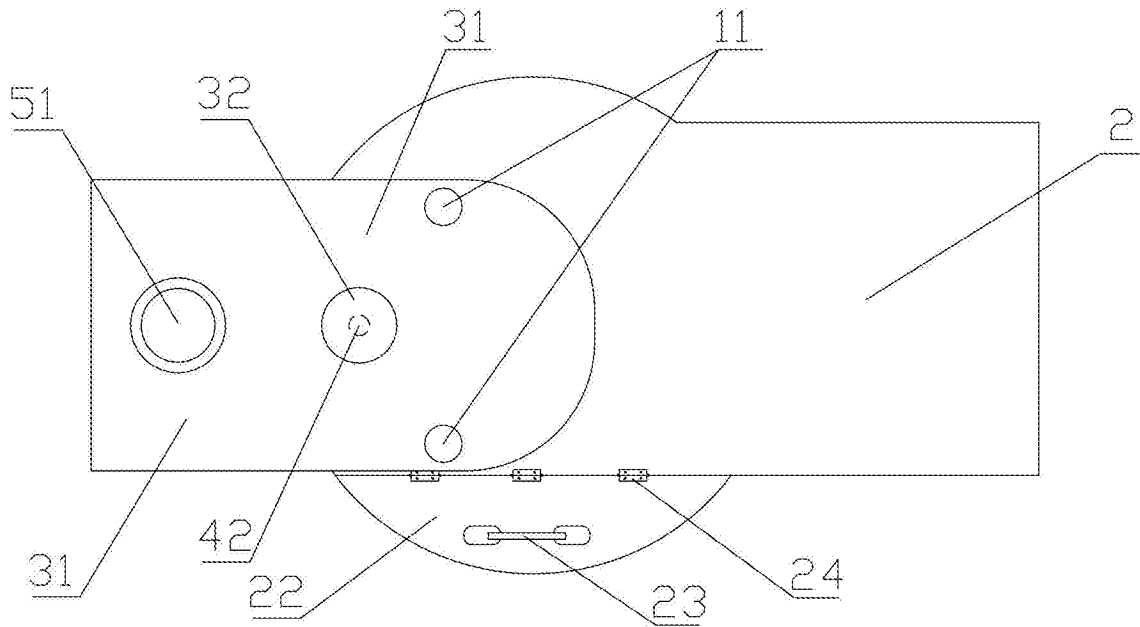


图4

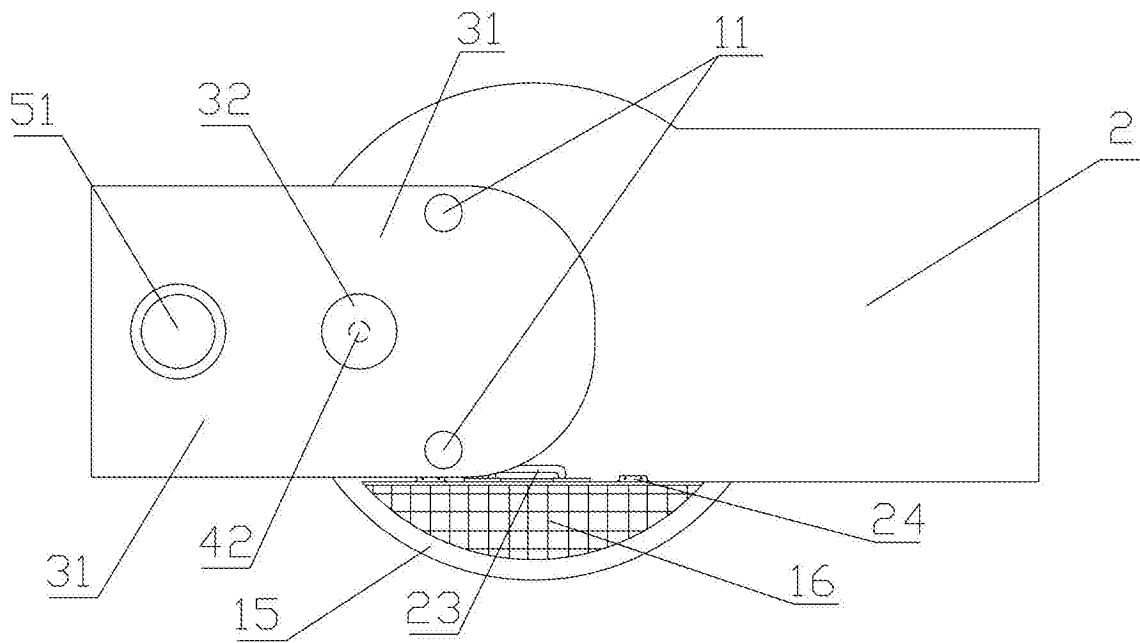


图5