



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204699632 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 14

(21) 申请号 201520333980. 7

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 05. 21

(73) 专利权人 苏州欢颜电气有限公司

地址 215200 江苏省苏州市吴江区松陵镇八
坼社区友谊村 7 组

(72) 发明人 颜欢

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 连围

(51) Int. Cl.

B01F 7/18(2006. 01)

B01F 13/10(2006. 01)

B01F 15/04(2006. 01)

B01F 15/02(2006. 01)

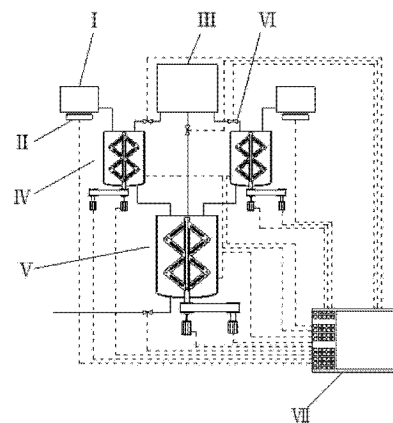
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种颜料用自动配料混料系统

(57) 摘要

一种颜料用自动配料混料系统, 涉及颜料混合领域。本实用新型解决了现有的搅拌装置沾附的颜料难以去除, 搅拌不够均匀, 影响颜料混合质量。一种颜料用自动配料混料系统, 包括多个加料斗、溶剂储存箱、单料预先混料桶、综合混料桶、控制系统; 加料斗下设有计量称; 混料桶包括搅拌桶、搅拌桨、搅拌从动轮、搅拌主动轮和皮带; 搅拌桶设有液面感应装置; 搅拌桨包括搅拌外轴、伸缩式桨叶和活动杆; 活动杆与气缸连接; 计量称、气缸、搅拌电机和液面感应装置与控制系统信号连接。本实用新型可精准的控制颜料配比, 液面无论上升和下降, 都可实现均匀搅拌, 搅拌的效率大大提高, 同时, 还采用加压粉碎孔的设计, 使颜料混合的更均匀, 提高了颜料混合的质量。



1. 一种颜料用自动配料混料系统,其特征在于:它包括多个加料斗、溶剂储存箱、单料预先混料桶、综合混料桶、控制系统;所述的加料斗下设置有用称量的计量称;所述的加料斗的出料端与单料预先混料桶的进料端连接;所述的溶剂储存箱的单料溶剂出口端与单料预先混料桶的溶剂输入端连接并在两者之间设置流量控制泵;所述的单料预先混料桶的出料端与综合混料桶的进料端连接;所述的溶剂储存箱的综合溶剂出口端与综合混料桶的溶剂输入端连接并在两者之间设置流量控制泵;所述的单料预先混料桶和综合混料桶具有相同的结构,具体包括搅拌桶、搅拌桨、搅拌从动轮、搅拌主动轮和皮带;所述的搅拌桨固定在搅拌桶的中间并从搅拌桶的底部穿出连接搅拌从动轮;所述的搅拌从动轮通过皮带连接搅拌主动轮;所述的搅拌主动轮与搅拌电机连接;所述的搅拌桶的侧壁上竖直设置有液面感应装置;所述的搅拌桨包括搅拌外轴、伸缩式桨叶和活动杆;所述的伸缩式桨叶是由多个交叉的对应的前桨杆和后桨杆呈“8”字型排列组成;所述的伸缩式桨叶的桨杆上设置有加压粉碎孔;所述的伸缩式桨叶的前桨杆和后桨杆交叉处设置有柱销用于与前桨杆和后桨杆分别铰接;所述的柱销的侧面设置有通孔;所述的伸缩式桨叶的“8”字型的轴线上的柱销通过通孔从上至下依次套设在活动杆上;所述的活动杆的顶端在套设在活动杆上的最上面的柱销的位置设置有环形卡口;套设在活动杆上的最下面的柱销与搅拌外轴固定;所述的搅拌外轴的侧面还设置有用于伸缩式桨叶上下滑动的滑移槽;所述的活动杆伸出搅拌桶的底部并与气缸连接;所述的计量称、流量控制泵、气缸、搅拌电机和液面感应装置分别与控制系统信号连接。

2. 根据权利要求1所述的一种颜料用自动配料混料系统,其特征在于:所述的伸缩式桨叶具体是按以下方式构成的:上侧第一前桨杆的始端和上侧第一后桨杆的始端之间设置有柱销并分别与柱销铰接;所述的第一前桨杆的末端和第二后桨杆的始端之间设置有柱销并分别与柱销铰接;所述的第一后桨杆的末端和第二前桨杆的始端之间设置有柱销并分别与柱销铰接;所述的第二后桨杆的中间与第二前桨杆的中间之间设置有柱销并分别与柱销铰接;所述的第二后桨杆的末端与下侧最后一个前桨杆的始端之间设置有柱销并分别与柱销铰接;所述的第二前桨杆的末端与下侧最后一个后桨杆的末端之间设置有柱销并分别与柱销铰接;下侧最后一个后桨杆的末端与下侧最后一个前桨杆的末端之间设置有柱销并分别与柱销铰接。

3. 根据权利要求1所述的一种颜料用自动配料混料系统,其特征在于:所述的液面感应装置为液面传感器。

4. 根据权利要求1或2所述的一种颜料用自动配料混料系统,其特征在于:所述的伸缩式桨叶中的上侧第一前桨杆、上侧第一后桨杆、下侧最后一个后桨杆和下侧最后一个前桨杆的长度相等,上侧第二前桨杆和上侧第二后桨杆的长度相等,且上侧第一前桨杆的长度为上侧第二前桨杆的一半。

一种颜料用自动配料混料系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及颜料领域,特别是涉及一种颜料用自动配料混料系统。

背景技术

[0002] 颜料混合需将几种不同的原料和溶剂进行搅拌混匀;但是,对于现有的搅拌装置,如果每次搅拌时,液面高度不同时,就会造成部分搅拌桨部分露在液面之外,造成搅拌效率下降,露在液面之处的搅拌桨由于沾有颜料,在溶剂挥发之后,附着在搅拌桨的颜料难以去除,同时,液面之下的搅拌桨不完整而使得搅拌效率不高,甚至会造成部分区域由于搅拌不够而未能使颜料完全分散均匀,影响了正常的颜料混合的质量。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种颜料用自动配料混料系统。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种颜料用自动配料混料系统,它包括多个加料斗、溶剂储存箱、单料预先混料桶、综合混料桶、控制系统;所述的加料斗下设置有用称量的计量称;所述的加料斗的出料端与单料预先混料桶的进料端连接;所述的溶剂储存箱的单料溶剂出口端与单料预先混料桶的溶剂输入端连接并在两者之间设置流量控制泵;所述的单料预先混料桶的出料端与综合混料桶的进料端连接;所述的溶剂储存箱的综合溶剂出口端与综合混料桶的溶剂输入端连接并在两者之间设置流量控制泵;所述的单料预先混料桶和综合混料桶具有相同的结构,具体包括搅拌桶、搅拌桨、搅拌从动轮、搅拌主动轮和皮带;所述的搅拌桨固定在搅拌桶的中间并从搅拌桶的底部穿出连接搅拌从动轮;所述的搅拌从动轮通过皮带连接搅拌主动轮;所述的搅拌主动轮与搅拌电机连接;所述的搅拌桶的侧壁上竖直设置有液面感应装置;所述的搅拌桨包括搅拌外轴、伸缩式桨叶和活动杆;所述的伸缩式桨叶是由多个交叉的对应的前桨杆和后桨杆呈“8”字型排列组成;所述的伸缩式桨叶的桨杆上设置有加压粉碎孔;所述的伸缩式桨叶的前桨杆和后桨杆交叉处设置有柱销用于与前桨杆和后桨杆分别铰接;所述的柱销的侧面设置有通孔;所述的伸缩式桨叶的“8”字型的轴线上的柱销通过通孔从上至下依次套设在活动杆上;所述的活动杆的顶端在套设在活动杆上的最上面的柱销的位置设置有环形卡口;套设在活动杆上的最下面的柱销与搅拌外轴固定;所述的搅拌外轴的侧面还设置有用以伸缩式桨叶上下滑动的滑移槽;所述的活动杆伸出搅拌桶的底部并与气缸连接;所述的计量称、流量控制泵、气缸、搅拌电机和液面感应装置分别与控制系统信号连接。

[0005] 所述的伸缩式桨叶具体是按以下方式构成的:上侧第一前桨杆的始端和上侧第一后桨杆的始端之间设置有柱销并分别与柱销铰接;所述的第一前桨杆的末端和第二后桨杆的始端之间设置有柱销并分别与柱销铰接;所述的第一后桨杆的末端和第二前桨杆的始端之间设置有柱销并分别与柱销铰接;所述的第二后桨杆的中间与第二前桨杆的中间之间设置有柱销并分别与柱销铰接;所述的第二后桨杆的末端与下侧最后一个前桨杆的始端之间设置有柱销并分别与柱销铰接;所述的第二前桨杆的末端与下侧最后一个后桨杆的末端之

间设置有柱销并分别与柱销铰接；下侧最后一个后桨杆的末端与下侧最后一个前桨杆的末端之间设置有柱销并分别与柱销铰接。

[0006] 所述的液面感应装置为液面传感器。

[0007] 所述的伸缩式桨叶中的上侧第一前桨杆、上侧第一后桨杆、下侧最后一个后桨杆和下侧最后一个前桨杆的长度相等，上侧第二前桨杆和上侧第二后桨杆的长度相等，且上侧第一前桨杆的长度为上侧第二前桨杆的一半。

[0008] 本实用新型的工作原理：确定颜料的各单料和溶剂的配比，相关参数输入至控制系统，计量称称取相应的分量的单料后，加料斗将单料输送到单料预先混料桶中，此时溶剂储存箱通过流量控制泵的控制向单料预先混料桶输入溶剂，预先混料桶进行搅拌混合；混合一定程度后，各个单料预先混料桶将料转入至综合混料桶中，进行最终的混合；混合均匀后排出；在搅拌混合的过程中，液面感应装置感应搅拌桶中的液面高度；如果，液面低于搅拌桨，则启动气缸驱动活动杆向下运动；活动杆通过顶端的环形卡口带动最上侧的柱销向下运动；最上侧的柱销给前桨杆和后桨杆向下的力，前桨杆和后桨杆分别通过搅拌外轴上的滑移槽向下滑移，促使“8”字型的伸缩式桨叶以最下侧的柱销为固定点向下压缩，每个桨杆都会平均下降相应的高度，至搅拌桨低于液面；此时，开动搅拌电机带动搅拌主动轮旋转；搅拌主动轮又通过皮带带动搅拌从动轮，进而带动搅拌外轴旋转，搅拌外轴通过滑移槽的水平定位功能带动伸缩式桨叶旋转，即实现搅拌桨随液面高度自动调整的目的；还可以边进行高度调节边搅拌；在桨杆上设置有加压粉碎孔；增加了液体经过搅拌桨的压力，减小了液体对搅拌桨的冲击力，使液体在经过搅拌桨时会产生强涡流，加强了搅拌桨的搅拌力度，提高了颜料混合的质量。

[0009] 本实用新型的优点：本实用新型的颜料用自动配料混料系统可以精准的控制颜料配比，采用“8”字型的伸缩式桨叶进行自由的升高和降低使搅拌桨随液面高度自动调整，而且每个桨杆都均匀调整相应的高度，使得液面无论上升和下降多少高度，都可以实现均匀搅拌，搅拌的效率大大提高，同时，还采用加压粉碎孔的设计，使颜料混合的更均匀，提高了颜料混合的质量。

附图说明

[0010] 图 1 为实施例的颜料用自动配料混料系统的示意图

[0011] 图 2 为实施例的颜料用自动配料混料系统中混料桶的示意图；

[0012] 图 3 为实施例的颜料用自动配料混料系统中混料桶的搅拌桨的顶端部分的内部结构的示意图；

[0013] 图 4 为图 2 的 A-A 面的剖视示意图；

[0014] 图 5 为实施例的颜料用自动配料混料系统中混料桶的工作状态示意图；

[0015] 其中，I - 加料斗，II - 计量称，III - 溶剂储存箱，IV - 单料预先混料桶，V - 综合混料桶，VI - 流量控制泵，VII - 控制系统，1- 搅拌桶，2- 搅拌桨，3- 搅拌从动轮，4- 搅拌主动轮，5- 皮带，6- 气缸，7- 搅拌电机，11- 液面感应装置，21- 搅拌外轴，22- 伸缩式桨叶，23- 活动杆，24- 柱销，25- 滑移槽，221- 加压粉碎孔，231- 环形卡口。

具体实施方式

[0016] 为了加深对本实用新型的理解,下面将结合附图和实施例对本实用新型做进一步详细描述,该实施例仅用于解释本实用新型,并不对本实用新型的保护范围构成限定。

[0017] 实施例

[0018] 如图 1 至图 5 所示,一种颜料用自动配料混料系统,它包括多个加料斗 I、溶剂储存箱 III、单料预先混料桶 IV、综合混料桶 V、控制系统 VII;所述的加料斗 I 下设置有用于称量的计量称 II;所述的加料斗 I 的出料端与单料预先混料桶 IV 的进料端连接;所述的溶剂储存箱 III 的单料溶剂出口端与单料预先混料桶 IV 的溶剂输入端连接并在两者之间设置流量控制泵 VI;所述的单料预先混料桶 IV 的出料端与综合混料桶 V 的进料端连接;所述的溶剂储存箱 III 的综合溶剂出口端与综合混料桶 V 的溶剂输入端连接并在两者之间设置流量控制泵 VI;所述的单料预先混料桶 IV 和综合混料桶 V 具有相同的结构,具体包括搅拌桶 1、搅拌桨 2、搅拌从动轮 3、搅拌主动轮 4 和皮带 5;所述的搅拌桨 2 固定在搅拌桶 1 的中间并从搅拌桶 1 的底部穿出连接搅拌从动轮 3;所述的搅拌从动轮 3 通过皮带 5 连接搅拌主动轮 4;所述的搅拌主动轮 4 与搅拌电机 7 连接;所述的搅拌桶 1 的侧壁上竖直设置有液面感应装置 11;所述的搅拌桨 2 包括搅拌外轴 21、伸缩式桨叶 22 和活动杆 23;所述的伸缩式桨叶 22 是由多个交叉的对应的前桨杆和后桨杆呈“8”字型排列组成;所述的伸缩式桨叶 22 的桨杆上设置有加压粉碎孔 221;所述的伸缩式桨叶 22 的前桨杆和后桨杆交叉处设置有柱销 24 用于与前桨杆和后桨杆分别铰接;所述的柱销 24 的侧面设置有通孔;所述的伸缩式桨叶 22 的“8”字型的轴线上的柱销 24 通过通孔从上至下依次套设在活动杆 23 上;所述的活动杆 23 的顶端在套设在活动杆 23 上的最上面的柱销 24 的位置设置有环形卡口 231;套设在活动杆 23 上的最下面的柱销与搅拌外轴 21 固定;所述的搅拌外轴 21 的侧面还设置有用于伸缩式桨叶 22 上下滑动的滑移槽 25;所述的活动杆 23 伸出搅拌桶 1 的底部并与气缸 6 连接;所述的计量称 II、流量控制泵 VI、气缸 6、搅拌电机 7 和液面感应装置 11 分别与控制系统 VII 信号连接;所述的伸缩式桨叶 22 具体是按以下方式构成的:上侧第一前桨杆的始端和上侧第一后桨杆的始端之间设置有柱销 24 并分别与柱销 24 铰接;所述的第一前桨杆的末端和第二后桨杆的始端之间设置有柱销 24 并分别与柱销 24 铰接;所述的第一后桨杆的末端和第二前桨杆的始端之间设置有柱销 24 并分别与柱销 24 铰接;所述的第二后桨杆的中间与第二前桨杆的中间之间设置有柱销 24 并分别与柱销 24 铰接;所述的第二后桨杆的末端与下侧最后一个前桨杆的始端之间设置有柱销并分别与柱销铰接;所述的第二前桨杆的末端与下侧最后一个后桨杆的末端之间设置有柱销并分别与柱销铰接;下侧最后一个后桨杆的末端与下侧最后一个前桨杆的末端之间设置有柱销 24 并分别与柱销 24 铰接;所述的液面感应装置 11 为液面传感器;所述的伸缩式桨叶 22 中的上侧第一前桨杆、上侧第一后桨杆、下侧最后一个后桨杆和下侧最后一个前桨杆的长度相等,上侧第二前桨杆和上侧第二后桨杆的长度相等,且上侧第一前桨杆的长度为上侧第二前桨杆的一半。

[0019] 本实施例的一种颜料用自动配料混料系统的工作原理:确定颜料的各单料和溶剂的配比,相关参数输入至控制系统 VII,计量称 II 称取相应的分量的单料后,加料斗 I 将单料输送到单料预先混料桶 IV 中,此时溶剂储存箱 III 通过流量控制泵 VI 的控制向单料预先混料桶 IV 输入溶剂,预先混料桶 IV 进行搅拌混合;混合一定程度后,各个单料预先混料桶 IV 将料转入至综合混料桶 V 中,进行最终的混合;混合均匀后排出;在搅拌混合的过程中,液面感应装置 11 感应搅拌桶 1 中的液面高度;如果,液面低于搅拌桨 2,则启动气缸 6 驱动活动杆

23 向下运动 ;活动杆 23 通过顶端的环形卡口 231 带动最上侧的柱销 24 向下运动 ;最上侧的柱销 24 给前桨杆和后桨杆向下的力,前桨杆和后桨杆分别通过搅拌外轴 21 上的滑移槽 25 向下滑移,促使“8”字型的伸缩式桨叶 22 以最下侧的柱销 24 为固定点向下压缩,每个桨杆都会平均下降相应的高度,至搅拌桨 2 低于液面 ;此时,开动搅拌电机 7 带动搅拌主动轮 4 旋转 ;搅拌主动轮 4 又通过皮带 5 带动搅拌从动轮 3,进而带动搅拌外轴 21 旋转,搅拌外轴 21 通过滑移槽 25 的水平定位功能带动伸缩式桨叶 22 旋转,即实现搅拌桨随液面高度自动调整的目的 ;还可以边进行高度调节边搅拌 ;在桨杆上设置有加压粉碎孔 221 ;增加了液体经过搅拌桨 2 的压力,减小了液体对搅拌桨 2 的冲击力,使液体在经过搅拌桨 2 时会产生强涡流,加强了搅拌桨 2 的搅拌力度,提高了颜料混合的质量。

[0020] 上述实施例不应以任何方式限制本实用新型,凡采用等同替换或等效转换的方式获得的技术方案均落在本实用新型的保护范围内。

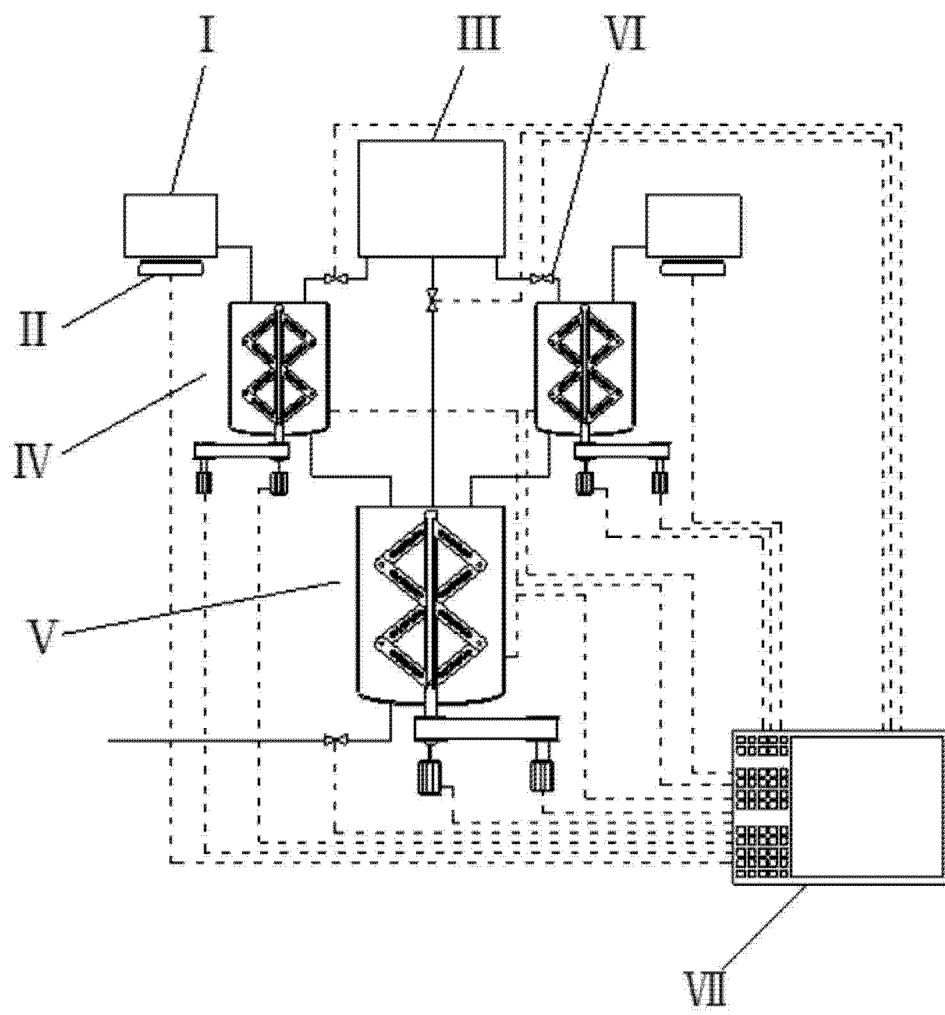


图 1

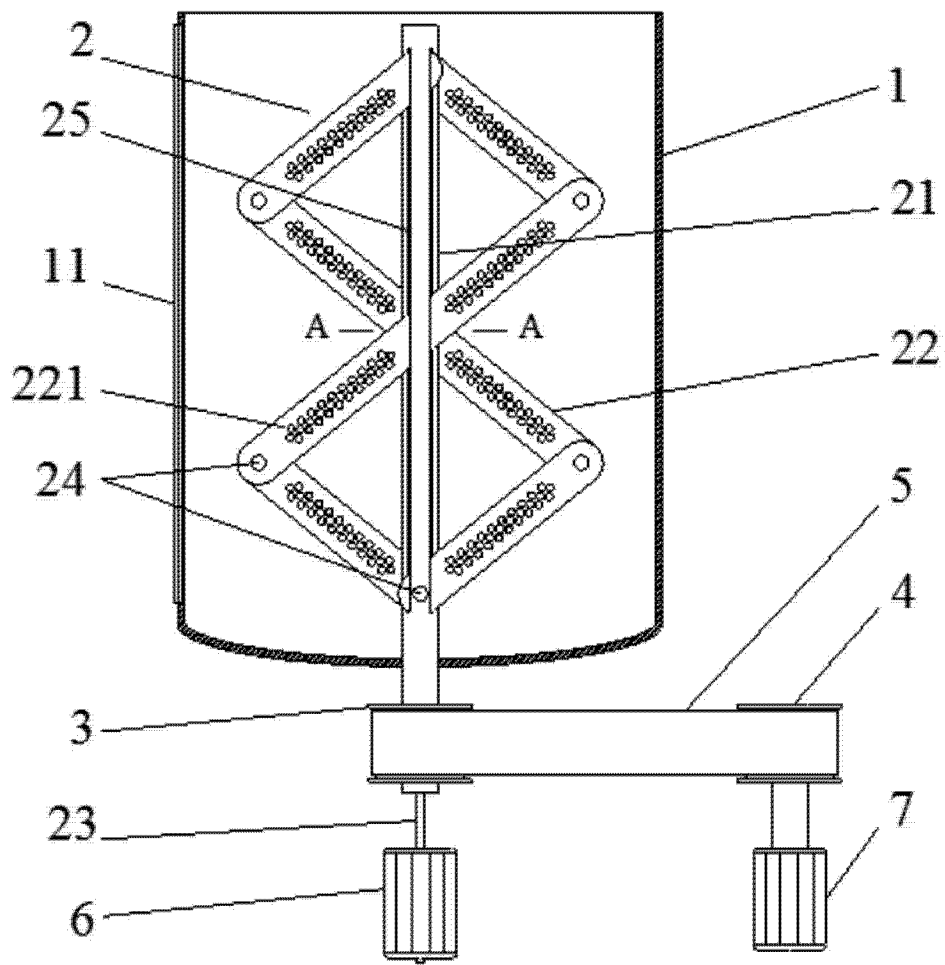


图 2

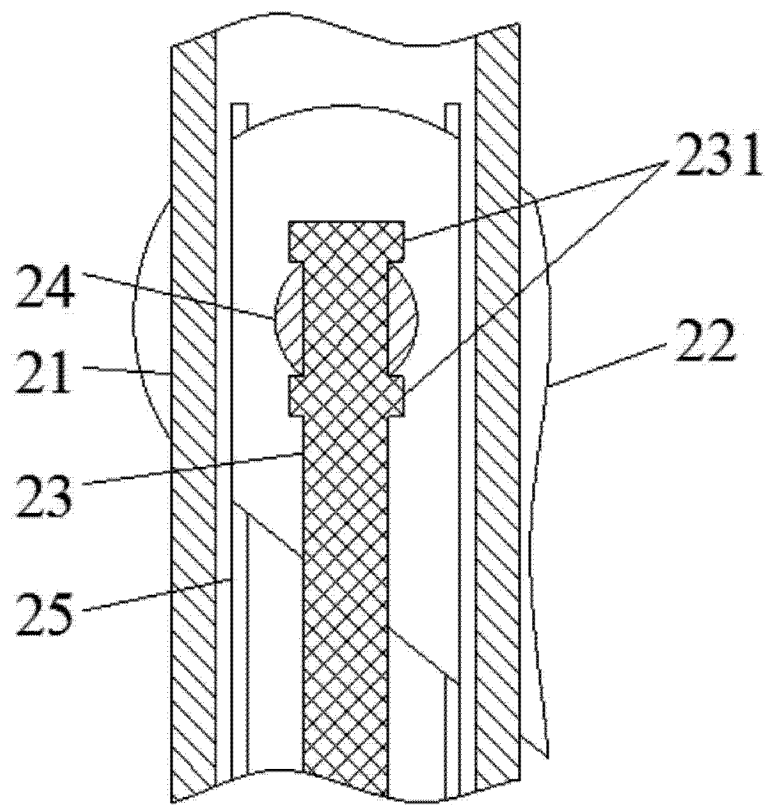


图 3

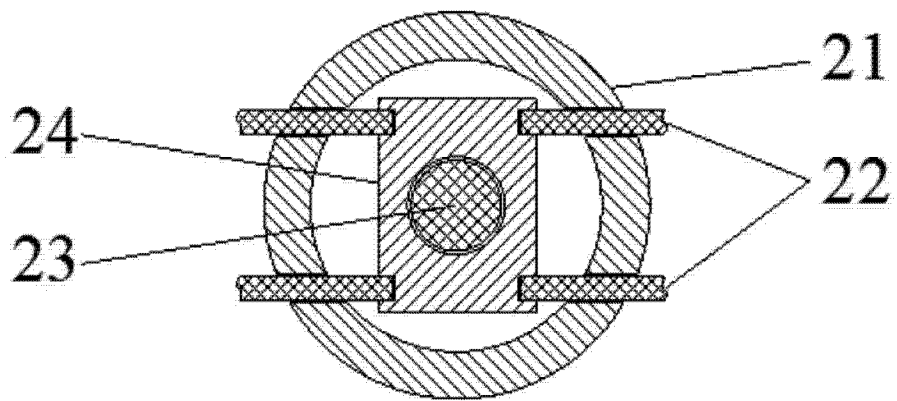


图 4

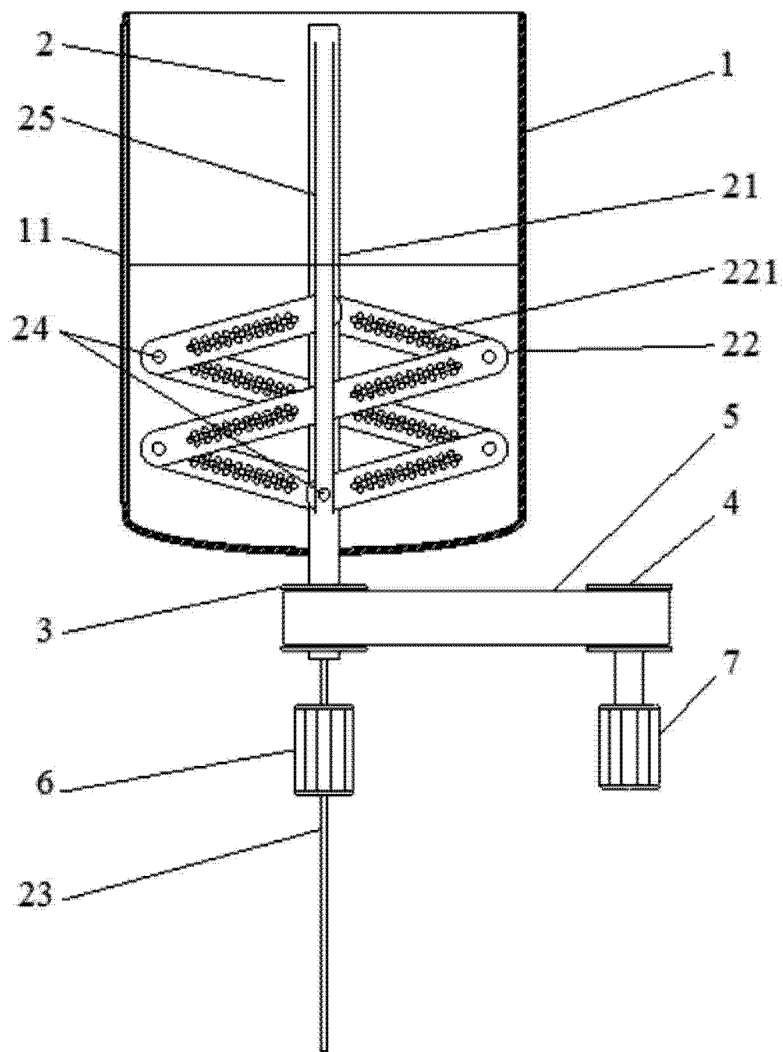


图 5