



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110327809 A

(43)申请公布日 2019.10.15

(21)申请号 201910630395.6

(22)申请日 2019.07.12

(71)申请人 江苏亚一智能装备有限公司

地址 224000 江苏省盐城市盐都区盐龙街  
道华锐路西、第一沟南(D)

(72)发明人 仇云成

(74)专利代理机构 南京众联专利代理有限公司

32206

代理人 郭微

(51)Int.Cl.

B01F 7/18(2006.01)

B01F 11/00(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

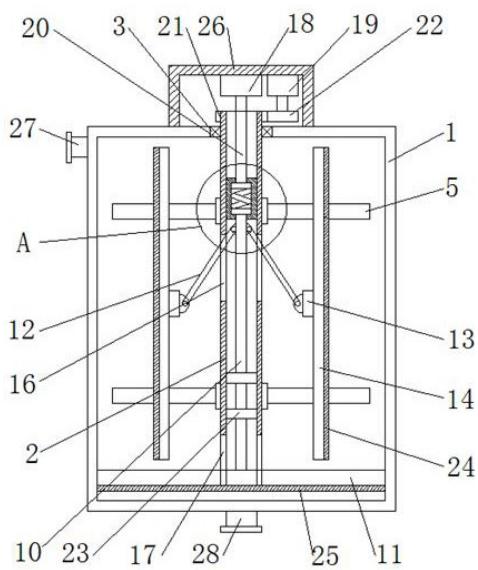
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种带有自清洁功能的涂料混合装置

(57)摘要

本发明提供了一种带有自清洁功能的涂料混合装置，包括混合釜、清洁组件和驱动组件；混合釜中部设有转轴，转轴上设有两上下对称设置的搅拌桨，搅拌桨包括轴套，轴套外侧设有两第一搅拌桨叶；清洁组件包括缓冲件，缓冲件内腔的上下两端对称设有上抵板和下抵板，上抵板与下抵板间设有弹簧，缓冲件的下方设有传动杆，传动杆的下端连接有第二搅拌桨叶，传动杆上转动连接有两摆杆，摆杆的下端转动连接有传动块，传动块的外侧设有两刮杆，前后两刮杆间通过两滑块连接，转轴的侧壁上对称开设有第一条形滑孔，转轴的下段侧壁上对称开两第二条形滑孔；驱动组件包括升降气缸和电机。优点是：可有效清刮混合釜内腔侧壁和底部的涂料残留，提高清洁效率。



1. 一种带有自清洁功能的涂料混合装置,其特征在于:包括混合釜(1)、清洁组件和驱动组件;

所述混合釜(1)为竖直设置的中空圆柱状结构,其中部设有竖直设置的转轴(2),所述转轴(2)为圆筒状结构,其上端伸出混合釜(1)的上端中部,并通过轴承(3)与混合釜(1)的上端转动连接,所述转轴(2)上设有两上下对称设置的搅拌桨,所述搅拌桨包括固定套设在转轴(2)外的轴套(4),所述轴套(4)外侧设有两左右对称设置的第一搅拌桨叶(5),所述第一搅拌桨叶(5)为竖直设置的长方形板状结构,且其短边与轴套(4)外侧固定连接;

所述清洁组件包括可上下滑动的设置在转轴(2)内的缓冲件(6),所述缓冲件(6)为与转轴(2)内腔相适配的中空圆柱状结构,其内腔的上下两端对称设有可上下滑动的上抵板(7)和下抵板(8),所述上抵板(7)与下抵板(8)间设有弹簧(9),所述缓冲件(6)的下方设有竖直设置的传动杆(10),所述传动杆(10)的上端穿过缓冲件(6)的下端中部,并与下抵板(8)固定连接,下端连接有第二搅拌桨叶(11),所述传动杆(10)上转动连接有两左右对称设置的摆杆(12),所述摆杆(12)的下端转动连接有传动块(13),所述传动块(13)的外侧设有两前后对称设置的刮杆(14),所述刮杆(14)为竖直设置的杆状结构,前后两刮杆(14)间通过两上下对称设置的滑块(15)连接,上下两滑块(15)分别与该侧位于上方的第一搅拌桨叶(5)的顶边以及位于下方的第一搅拌桨叶(5)的底边相抵,所述转轴(3)的侧壁上对称开设有与两摆杆(12)位置相对应的第一条形滑孔(16),所述第一条形滑孔(16)竖直设置,所述第二搅拌桨叶(11)为竖直设置的长方形板状结构,且其长边中部与传动杆(10)的下端固定连接,所述转轴(2)的下段侧壁上对称开两第二条形滑孔(17),所述第二条形滑孔(17)竖直设置,其下端与转轴(2)下端连通,且第二条形滑孔(17)与第二搅拌桨叶(11)相适配;

所述驱动组件包括设置在混合釜(1)上方的升降气缸(18)和电机(19),所述升降气缸(18)的活塞杆(20)向下设置,且活塞杆(20)的下端伸入缓冲件(6)的上端中部,并与上抵板(7)连接,所述转轴(2)的上端外侧套设有外齿轮(21),所述电机(19)的电机轴端部设有驱动齿轮(22),所述驱动齿轮(22)与外齿轮(21)相啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种带有自清洁功能的涂料混合装置,其特征在于:所述传动杆(10)的下段上套设有至少一个导向液封套(23)。

3. 根据权利要求2所述的一种带有自清洁功能的涂料混合装置,其特征在于:所述导向液封套(23)为圆环状结构,其外侧与转轴(2)的内壁固定连接,中部通孔与传动杆(10)相适配,并与传动杆(10)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种带有自清洁功能的涂料混合装置,其特征在于:所述刮杆(14)靠近混合釜(1)内壁的一侧自上而下设有第一橡胶刮边(24)。

5. 根据权利要求1所述的一种带有自清洁功能的涂料混合装置,其特征在于:所述第二搅拌桨叶(11)的长度与混合釜(1)的内径相适配,其底部设有第二橡胶刮边(25)。

6. 根据权利要求1所述的一种带有自清洁功能的涂料混合装置,其特征在于:所述混合釜(1)的上端设有支撑壳(26),所述支撑壳(26)为下端开口的圆桶状结构,所述升降气缸(18)和电机(19)固定安装在支撑壳(26)内。

7. 根据权利要求1所述的一种带有自清洁功能的涂料混合装置,其特征在于:所述混合釜(1)的侧壁上端设有进料口(27),混合釜(1)的下端中部设有出料口(28)。

## 一种带有自清洁功能的涂料混合装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及涂料混合装置技术领域，尤其涉及一种带有自清洁功能的涂料混合装置。

### 背景技术

[0002] 涂料在生产时需要通过混合釜进行充分混合，因此混合釜的混合能力和效率决定了涂料的成品质量，在涂料混合完成后，混合釜的内壁上通常会残留涂料，目前，在清洁的过程中大多采用往混合釜内通水搅拌的方式，但这种方式清洁效果一般，难以有效将混合釜内壁内壁上的涂料残留彻底清刮下来。

### 发明内容

[0003] 为解决上述问题，本发明公开了一种带有自清洁功能的涂料混合装置，可有效清刮混合釜内腔侧壁和底部的涂料残留，提高清洁效率。

[0004] 为了达到以上目的，本发明提供如下技术方案：

一种带有自清洁功能的涂料混合装置，其特征在于：包括混合釜、清洁组件和驱动组件；所述混合釜为竖直设置的中空圆柱状结构，其中部设有竖直设置的转轴，所述转轴为圆筒状结构，其上端伸出混合釜的上端中部，并通过轴承与混合釜的上端转动连接，所述转轴上设有两上下对称设置的搅拌桨，所述搅拌桨包括固定套设在转轴外的轴套，所述轴套外侧设有两左右对称设置的第一搅拌桨叶，所述第一搅拌桨叶为竖直设置的长方形板状结构，且其短边与轴套外侧固定连接；所述清洁组件包括可上下滑动的设置在转轴内的缓冲件，所述缓冲件为与转轴内腔相适配的中空圆柱状结构，其内腔的上下两端对称设有可上下滑动的上抵板和下抵板，所述上抵板与下抵板间设有弹簧，所述缓冲件的下方设有竖直设置的传动杆，所述传动杆的上端穿过缓冲件的下端中部，并与下抵板固定连接，下端连接有第二搅拌桨叶，所述传动杆上转动连接有两左右对称设置的摆杆，所述摆杆的下端转动连接有传动块，所述传动块的外侧设有两前后对称设置的刮杆，所述刮杆为竖直设置的杆状结构，前后两刮杆间通过两上下对称设置的滑块连接，上下两滑块分别与该侧位于上方的第一搅拌桨叶的顶边以及位于下方的第一搅拌桨叶的底边相抵，所述转轴的侧壁上对称开设有与两摆杆位置相对应的第一条形滑孔，所述第一条形滑孔竖直设置，所述第二搅拌桨叶为竖直设置的长方形板状结构，且其长边中部与传动杆的下端固定连接，所述转轴的下段侧壁上对称开两第二条形滑孔，所述第二条形滑孔竖直设置，其下端与转轴下端连通，且第二条形滑孔与第二搅拌桨叶相适配；所述驱动组件包括设置在混合釜上方的升降气缸和电机，所述升降气缸的活塞杆向下设置，且活塞杆的下端伸入缓冲件的上端中部，并与上抵板连接，所述转轴的上端外侧套设有外齿轮，所述电机的电机轴端部设有驱动齿轮，所述驱动齿轮与外齿轮相啮合。

[0005] 进一步的，所述传动杆的下段上套设有至少一个导向液封套。

[0006] 进一步的，所述导向液封套为圆环状结构，其外侧与转轴的内壁固定连接，中部通

孔与传动杆相适配，并与传动杆滑动连接。

[0007] 进一步的，所述刮杆靠近混合釜内壁的一侧自上而下设有第一橡胶刮边。

[0008] 进一步的，所述第二搅拌桨叶的长度与混合釜的内径相适配，其底部设有第二橡胶刮边。

[0009] 进一步的，所述混合釜的上端设有支撑壳，所述支撑壳为下端开口的圆桶状结构，所述升降气缸和电机固定安装在支撑壳内。

[0010] 进一步的，所述混合釜的侧壁上端设有进料口，混合釜的下端中部设有出料口。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果在于：

1、采用清洁组件，通过传动杆的传动，实现刮杆和第二搅拌桨叶分别抵靠混合釜的内腔侧壁和底部，并在转轴的带动下，实现周向运动清洁，有效快速去除混合釜内腔侧壁和底部的涂料残留，提高清洁效率和效果；

2、采用缓冲件，使得活塞杆可柔性推动传动杆，进而使得刮杆和第二搅拌桨叶分别柔性抵靠混合釜的内腔侧壁和底部，减少对混合釜内腔侧壁和底部的刮损；

3、当混合釜正常工作无需清洁内壁时，活塞杆可驱动传动杆使得刮杆和第二搅拌桨叶回位，不会影响混合釜的正常搅拌混合工作，并且刮杆和第二搅拌桨叶也可同时起到辅助搅拌的作用，此外，还可通过控制活塞杆的往复运动，实现刮杆的内外往复运动以及第二搅拌桨叶的上下往复运动，用于提高搅拌时的涂料紊乱程度，从而提高搅拌效率。

## 附图说明

[0012] 图1为本发明一种带有自清洁功能的涂料混合装置的结构示意图。

[0013] 图2为图1中A的局部放大图。

[0014] 图3为本发明一种带有自清洁功能的涂料混合装置中转轴的侧视图。

[0015] 图4为本发明一种带有自清洁功能的涂料混合装置中刮杆的侧视图。

[0016] 附图标记列表：

1-混合釜,2-转轴,3-轴承,4-轴套,5-第一搅拌桨叶,6-缓冲件,7-上抵板,8-下抵板,9-弹簧,10-传动杆,11-第二搅拌桨叶,12-摆杆,13-传动块,14-刮杆,15-滑块,16-第一条形滑孔,17-第二条形滑孔,18-升降气缸,19-电机,20-活塞杆,21-外齿轮,22-驱动齿轮,23-导向液封套,24-第一橡胶刮边,25-第二橡胶刮边,26-支撑壳,27-进料口,28-出料口。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施方式，进一步阐明本发明，应理解下述具体实施方式仅用于说明本发明而不用于限制本发明的范围。需要说明的是，下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向，词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0018] 如图所示，一种带有自清洁功能的涂料混合装置，其特征在于：包括混合釜1、清洁组件和驱动组件；混合釜1为竖直设置的中空圆柱状结构，其中部设有竖直设置的转轴2，转轴2为圆筒状结构，其上端伸出混合釜1的上端中部，并通过轴承3与混合釜1的上端转动连接，转轴2上设有两上下对称设置的搅拌桨，搅拌桨包括固定套设在转轴2外的轴套4，轴套4外侧设有两左右对称设置的第一搅拌桨叶5，第一搅拌桨叶5为竖直设置的长方形板状结

构,且其短边与轴套4外侧固定连接;清洁组件包括可上下滑动的设置在转轴2内的缓冲件6,缓冲件6为与转轴2内腔相适配的中空圆柱状结构,其内腔的上下两端对称设有可上下滑动的上抵板7和下抵板8,上抵板7与下抵板8间设有弹簧9,缓冲件6的下方设有竖直设置的传动杆10,传动杆10的上端穿过缓冲件6的下端中部,并与下抵板8固定连接,下端连接有第二搅拌桨叶11,传动杆10上转动连接有两左右对称设置的摆杆12,摆杆12的下端转动连接有传动块13,传动块13的外侧设有两前后对称设置的刮杆14,刮杆14为竖直设置的杆状结构,前后两刮杆14间通过两上下对称设置的滑块15连接,上下两滑块15分别与该侧位于上方的第一搅拌桨叶5的顶边以及位于下方的第一搅拌桨叶5的底边相抵,转轴3的侧壁上对称开设有与两摆杆12位置相对应的第一条形滑孔16,第一条形滑孔16竖直设置,第二搅拌桨叶11为竖直设置的长方形板状结构,且其长边中部与传动杆10的下端固定连接,转轴2的下段侧壁上对称开两第二条形滑孔17,第二条形滑孔17竖直设置,其下端与转轴2下端连通,且第二条形滑孔17与第二搅拌桨叶11相适配;驱动组件包括设置在混合釜1上方的升降气缸18和电机19,升降气缸18的活塞杆20向下设置,且活塞杆20的下端伸入缓冲件6的上端中部,并与上抵板7连接,转轴2的上端外侧套设有外齿轮21,电机19的电机轴端部设有驱动齿轮22,驱动齿轮22与外齿轮21相啮合。

[0019] 在本实施例中,传动杆10的下段上套设有至少一个导向液封套23。

[0020] 在本实施例中,导向液封套23为圆环状结构,其外侧与转轴2的内壁固定连接,中部通孔与传动杆10相适配,并与传动杆10滑动连接。

[0021] 在本实施例中,刮杆14靠近混合釜1内壁的一侧自上而下设有第一橡胶刮边24。

[0022] 在本实施例中,第二搅拌桨叶11的长度与混合釜1的内径相适配,其底部设有第二橡胶刮边25。

[0023] 在本实施例中,混合釜1的上端设有支撑壳26,支撑壳26为下端开口的圆桶状结构,升降气缸18和电机19固定安装在支撑壳26内。

[0024] 在本实施例中,混合釜1的侧壁上端设有进料口27,混合釜1的下端中部设有出料口28。

[0025] 本发明在需要清洁混合釜1内壁时,活塞杆20向下运动,从而使得传动杆10向下运动,此时在摆杆12的推动下,刮杆14向外运动并抵靠混合釜1的内腔侧壁,而第二搅拌桨叶11向下运动,抵靠混合釜1的内腔底部,随后在转轴2的带动下,实现周向运动清洁,有效快速去除混合釜1内腔侧壁和底部的涂料残留,提高清洁效率和效果;其中,通过采用缓冲件,使得活塞杆20可柔性推动传动杆10,进而使得刮杆14和第二搅拌桨叶11分别柔性抵靠混合釜的1内腔侧壁和底部,减少对混合釜1内腔侧壁和底部的刮损;当混合釜1正常工作无需清洁内壁时,活塞杆20可驱动传动杆10向上运动,使得刮杆14和第二搅拌桨叶11回位,从而不会影响混合釜1的正常搅拌混合工作,并且刮杆14和第二搅拌桨叶11也可同时起到辅助搅拌的作用,此外,还可通过控制活塞杆20的往复运动,实现刮杆14的内外往复运动以及第二搅拌桨叶11的上下往复运动,用于提高搅拌时的涂料紊乱程度,从而提高搅拌效率。

[0026] 本发明方案所公开的技术手段不仅限于上述实施方式所公开的技术手段,还包括由以上技术特征任意组合所组成的技术方案。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

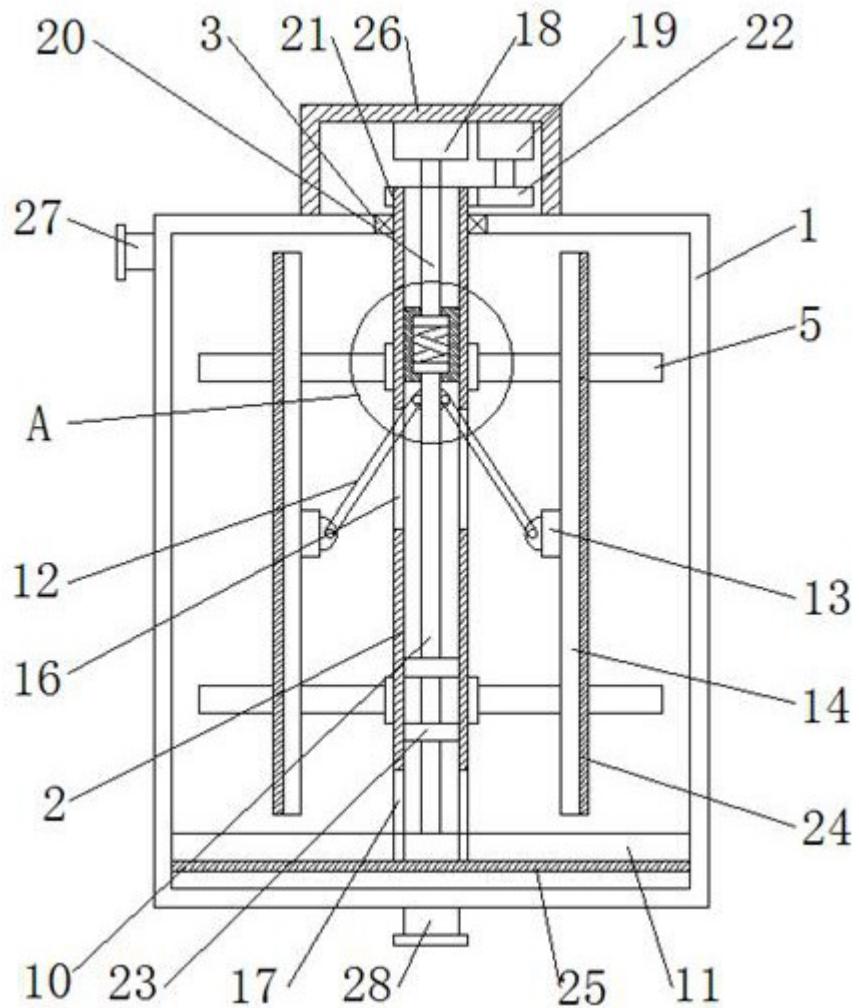


图1

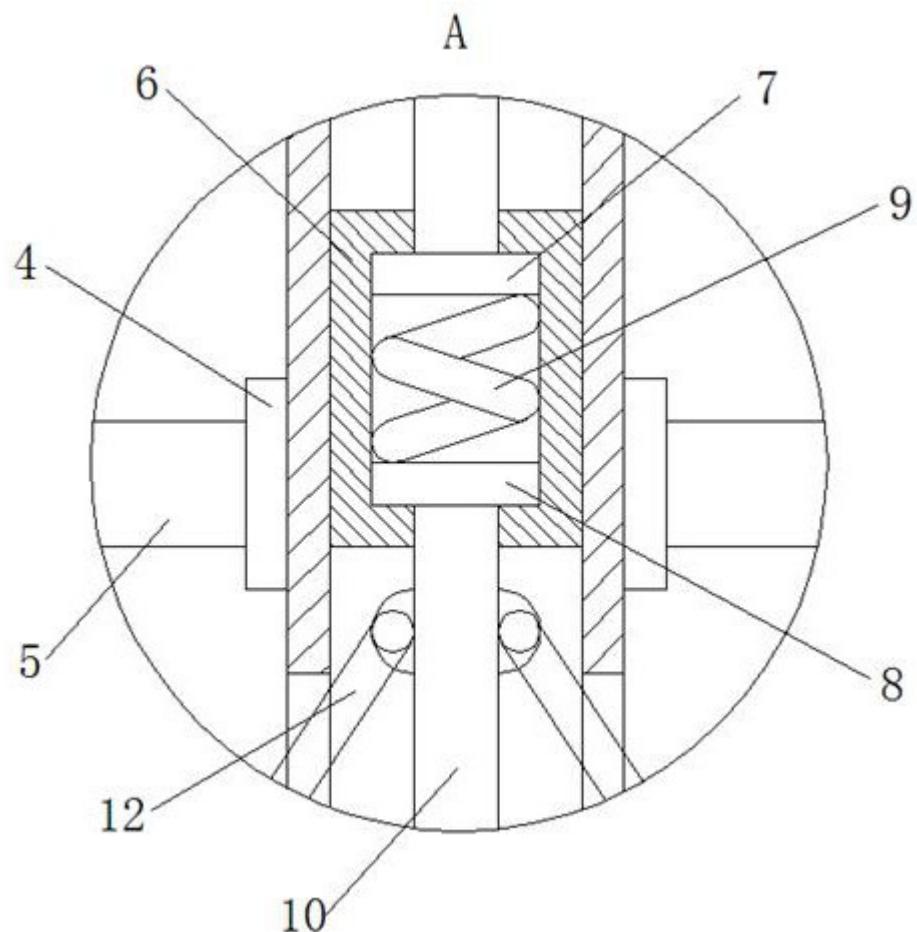


图2

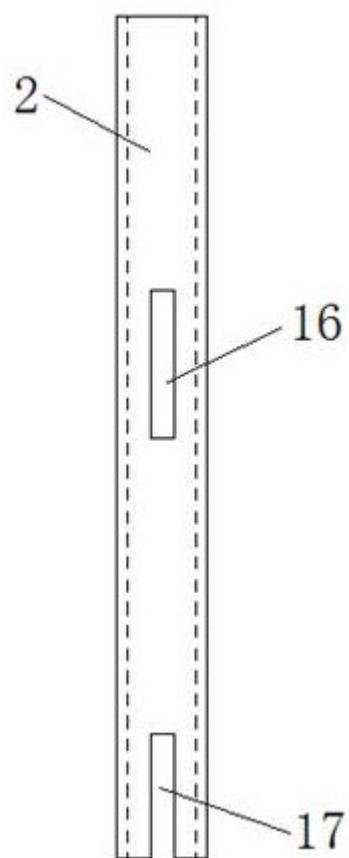


图3

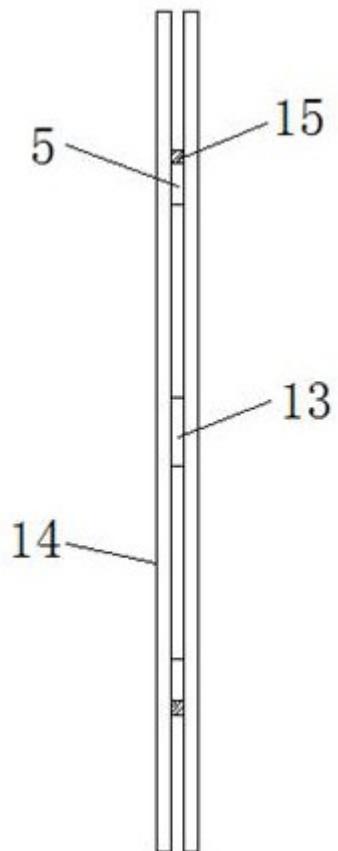


图4