



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117102131 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 24

(21) 申请号 202311343100.X

(22) 申请日 2023.10.17

(71) 申请人 南通天地和环保科技有限公司
地址 226236 江苏省南通市启东市高新技术产业开发区聚海路2号

(72) 发明人 沙佳峰 王小娟 张宏杰

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390
专利代理师 赵春城

(51) Int. Cl.

B08B 3/04 (2006.01)

B08B 3/10 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

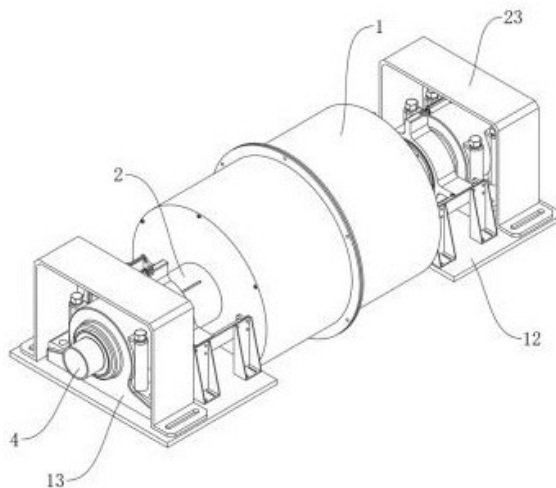
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种油漆桶漆渣分离装置及分离方法

(57) 摘要

本发明涉及油漆桶粉碎分解装置相关领域,具体是涉及一种油漆桶漆渣分离装置及分离方法,油漆桶漆渣分离装置包括机架、螺旋送料装置和筒体,筒体内还设置有搅动送料组件,筒体的头端和尾端分别一体成型有进料管和出料管,螺旋送料装置包括送料管、第一螺旋叶片和第二螺旋叶片,送料管上设置有落料口和入料口,搅动送料组件包括若干个异形挡料板以及两个旋转内筒,每个旋转内筒上均设置有若干个径向滑槽,靠近进料管一侧的旋转内筒上还成型有第一弧面部和第二弧面部。本发明中的异形挡板自由端旋转远离筒体内壁后,随着筒体的旋转,物料能够被卡入异形挡料板和筒体内壁之间,继而使得物料迟一步落下后掉入送料管内被送出。



1. 一种油漆桶漆渣分离装置,包括机架、螺旋送料装置和轴接设置于机架上且能够呈水平状态自转的筒体(1),筒体(1)内侧底部设置有用浸蚀物料上污物的处理液,其特征在于,所述筒体(1)内还设置有用搅送物料的搅动送料组件,筒体(1)的头端和尾端分别同轴一体成型有进料管(2)和出料管(3),所述螺旋送料装置包括同轴固定设置于筒体(1)内的送料管(4)以及同轴设置于送料管(4)内的第一螺旋叶片和第二螺旋叶片,且第一螺旋叶片同轴设置于进料管(2)内用于输送物料进入筒体(1),第二螺旋叶片同轴设置于筒体(1)和出料管(3)内用于输送物料离开筒体(1),送料管(4)在第一螺旋叶片和第二螺旋叶片连接处的底部开设有落料口(5),送料管(4)位于筒体(1)内部分的顶部开设有用于供物料落入的入料口(6),所述搅动送料组件包括若干个一端铰接设置于筒体(1)上的异形挡料板(7)以及两个用于驱动若干个异形挡料板(7)同步旋转的旋转内筒(8),异形挡料板(7)的自由端一体成型有用以阻挡一定量物料的凸起结构,两个旋转内筒(8)能够同步相对筒体(1)旋转一定角度,每个所述旋转内筒(8)上均设置有若干个一一对应于若干个异形挡料板(7)的径向滑槽(9),且每个所述异形挡料板(7)的自由端均滑动设置于对应两个径向滑槽(9)中,所述异形挡料板(7)旋转至贴合筒体(1)内壁的极限位置时用于搅动物料,异形挡料板(7)旋转至离开筒体(1)内壁的极限位置时用于将物料铲离处理液并由入料口(6)落入送料管(4)内,靠近进料管(2)一侧的旋转内筒(8)上还成型有用以方便落料口(5)处物料落入筒体(1)内的第一弧面部(10)和用于保证异形挡料板(7)处落下物料落至送料管(4)内的第二弧面部(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种油漆桶漆渣分离装置,其特征在于,机架上固定设置有水平底板(12)以及两个对称固连于水平底板(12)上的轴座(13),进料管(2)和出料管(3)分别轴接设置于两个轴座(13)中,所述筒体(1)包括两个对称设置且相互密封固连的半圆筒(14),两个半圆筒(14)的相向端固定设置有用以密封的密封圈(15),筒体(1)内靠近其内壁位置轴接设置有若干个沿圆周方向均匀分布的第一光轴(16),若干个异形挡料板(7)的铰接端一一对应于固定套设于若干个第一光轴(16)上,且每个所述第一光轴(16)两端均通过密封轴承(17)与筒体(1)相连,所述异形挡料板(7)呈适应筒体(1)结构的长条状弧形板结构,且异形挡料板(7)沿筒体(1)轴线方向的两端均一体成型有三角凸板(18),且每个三角凸板(18)上均固连有用以与对应旋转内筒(8)相连的连接长板(19),每个所述连接长板(19)远离异形挡料板(7)的一端均轴接设置有与对应径向滑槽(9)滑动配合的第一滑轮(20)。

3. 根据权利要求2所述的一种油漆桶漆渣分离装置,其特征在于,所述搅动送料组件还包括两个结构一致且分别设置于进料管(2)和出料管(3)上的旋转驱动机构,进料管(2)上的旋转驱动机构包括沿径向同轴滑动设置于进料管(2)上的旋转内管(21)、沿进料管(2)轴向滑动设置于水平底板(12)上的平移外管(22)以及通过固定支架(23)固定设置于水平底板(12)上的电动推杆(24),所述平移外管(22)轴向限位的同轴轴接设置于旋转内管(21)外,而旋转内筒(8)轴向限位的同轴轴接设置于进料管(2)内,旋转内筒(8)上固连有第二光轴(25)且第二光轴(25)外端同轴轴接设置有第二滑轮(26),进料管(2)上开设有用于供第二光轴(25)突出和旋转的避让通槽,所述旋转内筒(8)内开设有与第二滑轮(26)滑动配合的弧形斜槽(27),所述电动推杆(24)的输出端与平移外管(22)固连,所述旋转内管(21)的内圈成型有若干个沿其轴向的限位凸条(28),进料管(2)的外壁上开设有若干个一一对应

于若干个限位凸条(28)的限位沉槽。

4. 根据权利要求3所述的一种油漆桶漆渣分离装置,其特征在于,所述水平底板(12)上还固定连接有两个对称设置于平移外管(22)两侧的限位支架(29),每个所述限位支架(29)上均固定设置有限位光轴(30),且限位光轴(30)的轴线方向平行于平移外管(22)的轴线方向,所述平移外管(22)滑动设置于两个限位光轴(30)上。

5. 根据权利要求1所述的一种油漆桶漆渣分离装置,其特征在于,两个旋转内筒(8)的相向端均成型有圆盘状结构,若干个所述径向滑槽(9)开设于该圆盘状结构上。

6. 根据权利要求1所述的一种油漆桶漆渣分离装置,其特征在于,所述送料管(4)在筒体(1)和进料管(2)连接位置一体成型有封堵板(31),所述封堵板(31)用于阻挡第一螺旋叶片处物料直接在送料管(4)内进入第二螺旋叶片中。

7. 根据权利要求1所述的一种油漆桶漆渣分离装置,其特征在于,所述送料管(4)入料口(6)上还成型有用于阻挡物料并保证物料落入送料管(4)内的长条斜板(32)。

8. 一种用于权利要求1中所述的油漆桶漆渣分离装置的分离方法,其特征在于,该分离方法包括以下步骤:

S1,向筒体(1)内注入适量处理液,并将破碎后的物料由第一螺旋叶片由送料管(4)内经落料口(5)送入筒体(1)内;

S2,旋转筒体(1)(此时异形挡料板(7)紧贴筒体(1)内壁),以使得若干个异形挡料板(7)将物料铲出处理液一定高度后再次落回处理液内,从而使得物料在筒体(1)内充分运动,以去除物料上的漆渣;

S3,将两个旋转内筒(8)向对应方向同步旋转相应角度,以使得若干个异形挡料板(7)的自由端远离筒体(1)内壁至极限位置,从而使得若干个异形挡料板(7)和筒体(1)内壁之间的空隙处能够铲出物料,并使得物料在更高位置落下后由入料口(6)落入送料管(4)中,最后由第二螺旋叶片送出筒体(1)。

一种油漆桶漆渣分离装置及分离方法

技术领域

[0001] 本发明涉及油漆桶粉碎分解装置相关领域,具体是涉及一种油漆桶漆渣分离装置及分离方法。

背景技术

[0002] 油漆桶在回收后需要进行漆渣分离,从而将油漆桶中的固体颗粒物质(即漆渣)、液体部分(即油漆)以及桶体碎片相互分离开来,以便于后续处理和回收利用。我国公开号为CN112169941A的发明专利,其公开了一种油漆桶漆渣分离装置,包括螺旋送料装置和筒体,螺旋送料装置将物料输送至筒体内,筒体内置有用于浸蚀金属碎片上污物的处理液,筒体内的物料浸渍在处理液中,在筒体上设置有进料口和出料口,螺旋送料装置将送料口进入的物料输送至筒体内,物料在筒体内处理完成后,通过螺旋送料装置输送至出料口;螺旋送料装置包括沿筒体中心轴设置的转轴和绕转轴设置的螺旋叶片,筒体连接有驱动筒体旋转的驱动装置,驱动装置驱动筒体绕筒体的中心轴旋转。

[0003] 该分离装置具有以下不足:其一,该分离装置中的抄板用于将金属碎片勾起以使得碎片能够落入送料叶片上被送出筒体,如此在筒体不断旋转的情况下会使得金属碎片难以在筒体内与处理液充分作用,而筒体不旋转时金属碎片同样容易堆积,也不利于其表面上的漆渣脱落;其二,其抄板沿筒体径向的长度较短,抄板较难勾起金属碎片,且在抄板旋转至何处位置时金属碎片能够掉落也不确定,即实际中金属碎片难以掉落进螺旋叶片处;其三,该分离装置中的金属碎片在被螺旋叶片送出筒体后,金属碎片上仍旧残留有处理液,后期收集时还需再次对金属碎片上的残留液体进行处理。

发明内容

[0004] 基于此,有必要针对现有技术问题,提供一种油漆桶漆渣分离装置及分离方法。

[0005] 为解决现有技术问题,本发明采用的技术方案为:

一种油漆桶漆渣分离装置,包括机架、螺旋送料装置和轴接设置于机架上且能够呈水平状态自转的筒体,筒体内侧底部设置有用于浸蚀物料上污物的处理液,所述筒体内还设置有用于搅送物料的搅动送料组件,筒体的头端和尾端分别同轴一体成型有进料管和出料管,所述螺旋送料装置包括同轴固定设置于筒体内的送料管以及同轴设置于送料管内的第一螺旋叶片和第二螺旋叶片,且第一螺旋叶片同轴设置于送料管内用于输送物料进入筒体,第二螺旋叶片同轴设置于筒体和出料管内用于输送物料离开筒体,送料管在第一螺旋叶片和第二螺旋叶片连接处的底部开设有落料口,送料管位于筒体内部分的顶部开设有用于供物料落入的入料口,所述搅动送料组件包括若干个一端铰接设置于筒体上的异形挡料板以及两个用于驱动若干个异形挡料板同步旋转的旋转内筒,异形挡料板的自由端一体成型有用于阻挡一定量物料的凸起结构,两个旋转内筒能够同步相对筒体旋转一定角度,每个所述旋转内筒上均设置有若干个一一对应于若干个异形挡料板的径向滑槽,且每个所述异形挡料板的自由端均滑动设置于对应两个径向滑槽中,所述异形挡料板旋转至贴合筒

体内壁的极限位置时用于搅动物料,异形挡料板旋转至离开筒体内壁的极限位置时用于将物料铲离处理液并由入料口落入送料管内,靠近进料管一侧的旋转内筒上还成型有用于方便落料口处物料落入筒体内的第一弧面部和用于保证异形挡料板处落下物料落至送料管内的第二弧面部。

[0006] 优选的,机架上固定设置有水平底板以及两个对称固连于水平底板上的轴座,进料管和出料管分别轴接设置于两个轴座中,所述筒体包括两个对称设置且相互密封固连的半圆筒,两个半圆筒的相向端固定设置有用于密封的密封圈,筒体内靠近其内壁位置轴接设置有若干个沿圆周方向均匀分布的第一光轴,若干个异形挡料板的铰接端一一对应于固定套设于若干个第一光轴上,且每个所述第一光轴两端均通过密封轴承与筒体相连,所述异形挡料板呈适应筒体结构的长条状弧形板结构,且异形挡料板沿筒体轴线方向的两端均一体成型有三角凸板,且每个三角凸板上均固连有用于与对应旋转内筒相连的连接长板,每个所述连接长板远离异形挡料板的一端均轴接设置有与对应径向滑槽滑动配合的第一滑轮。

[0007] 优选的,所述搅动送料组件还包括两个结构一致且分别设置于进料管和出料管上的旋转驱动机构,进料管上的旋转驱动机构包括沿径向同轴滑动设置于进料管上的旋转内管、沿进料管轴向滑动设置于水平底板上的平移外管以及通过固定支架固定设置于水平底板上的电动推杆,所述平移外管轴向限位的同轴轴接设置于旋转内管外,而旋转内筒轴向限位的同轴轴接设置于进料管内,旋转内筒上固连有第二光轴且第二光轴外端同轴轴接设置有第二滑轮,进料管上开设有用于供第二光轴突出和旋转的避让通槽,所述旋转内筒内开设有与第二滑轮滑动配合的弧形斜槽,所述电动推杆的输出端与平移外管固连,所述旋转内管的内圈成型有若干个沿其轴向的限位凸条,进料管的外壁上开设有若干个一一对应于若干个限位凸条的限位沉槽。

[0008] 优选的,所述水平底板上还固定连接有两个对称设置于平移外管两侧的限位支架,每个所述限位支架上均固定设置有限位光轴,且限位光轴的轴线方向平行于平移外管的轴线方向,所述平移外管滑动设置于两个限位光轴上。

[0009] 优选的,两个旋转内筒的相向端均成型有圆盘状结构,若干个所述径向滑槽开设于该圆盘状结构上。

[0010] 优选的,所述送料管在筒体和进料管连接位置一体成型有封堵板,所述封堵板用于阻挡第一螺旋叶片处物料直接在送料管内进入第二螺旋叶片中。

[0011] 优选的,所述送料管入料口上还成型有用于阻挡物料并保证物料落入送料管内的长条斜板。

[0012] 一种用于上述油漆桶漆渣分离装置的分离方法,该分离方法包括以下步骤:

S1,向筒体内注入适量处理液,并将破碎后的物料由第一螺旋叶片由送料管内经落料口送入筒体内;

S2,旋转筒体(此时异形挡料板紧贴筒体内壁),以使得若干个异形挡料板将物料铲出处理液一定高度后再次落回处理液内,从而使得物料在筒体内充分运动,以去除物料上的漆渣;

S3,将两个旋转内筒向对应方向同步旋转相应角度,以使得若干个异形挡料板的自由端远离筒体内壁至极限位置,从而使得若干个异形挡料板和筒体内壁之间的空隙处能

够铲出物料,并使得物料在更高位置落下后由入料口落入送料管中,最后由第二螺旋叶片送出筒体。

[0013] 本发明与现有技术相比具有的有益效果是:

其一,本发明中采用能够在筒体内旋转的异形挡料板来勾起物料(金属碎片),在异形挡料板贴紧筒体内壁时,异形挡料板自由端的凸起结构能够随筒体的旋转将物料推出处理液,并使得物料在异形挡板接近入料口时提前落回处理液中;

其二,本发明中的异形挡板自由端旋转远离筒体内壁后,随着筒体的旋转,物料能够被卡入异形挡料板和筒体内壁之间,继而使得物料迟一步落下后掉入送料管内被送出;

其三,本发明中还在筒体出料管端设置有清洗组件,通过若干个喷涂喷水对物料上残留处理液进行清洗。

附图说明

[0014] 图1是实施例的立体结构示意图。

[0015] 图2是实施例的俯视图。

[0016] 图3是图2沿A-A线的局部结构剖视图。

[0017] 图4是图3中C处的局部结构放大图。

[0018] 图5是图2沿B-B线的剖视图。

[0019] 图6是实施例中其中一个旋转驱动机构的立体结构分解图。

[0020] 图7是图6中D处的局部结构放大图。

[0021] 图8是实施例中其中一个半圆筒和搅动送料组件的立体结构示意图。

[0022] 图9是图8中E处的局部结构放大图。

[0023] 图10是实施例中其中一个半圆筒和搅动送料组件的立体结构分解图。

[0024] 图11是图10中F处的局部结构放大图。

[0025] 图12是实施例的旋转内筒和送料管的立体结构分解图。

[0026] 图中标号为:1、筒体;2、进料管;3、出料管;4、送料管;5、落料口;6、入料口;7、异形挡料板;8、旋转内筒;9、径向滑槽;10、第一弧面部;11、第二弧面部;12、水平底板;13、轴座;14、半圆筒;15、密封圈;16、第一光轴;17、密封轴承;18、三角凸板;19、连接长板;20、第一滑轮;21、旋转内管;22、平移外管;23、固定支架;24、电动推杆;25、第二光轴;26、第二滑轮;27、弧形斜槽;28、限位凸条;29、限位支架;30、限位光轴;31、封堵板;32、长条斜板。

具体实施方式

[0027] 为能进一步了解本发明的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0028] 参考图1至图12所示的一种油漆桶漆渣分离装置,包括机架、螺旋送料装置和轴接设置于机架上且能够呈水平状态自转的筒体1,筒体1内侧底部设置有用浸蚀物料上污物的处理液,所述筒体1内还设置有用搅送物料的搅动送料组件,筒体1的头端和尾端分别同轴一体成型有进料管2和出料管3,所述螺旋送料装置包括同轴固定设置于筒体1内的送料管4以及同轴设置于送料管4内的第一螺旋叶片和第二螺旋叶片,且第一螺旋叶片同轴设置于进料管2内用于输送物料进入筒体1,第二螺旋叶片同轴设置于筒体1和出料管3内用于

输送物料离开筒体1,送料管4在第一螺旋叶片和第二螺旋叶片连接处的底部开设有落料口5,送料管4位于筒体1内部分的顶部开设有用于供物料落入的入料口6,所述搅动送料组件包括若干个一端铰接设置于筒体1上的异形挡料板7以及两个用于驱动若干个异形挡料板7同步旋转的旋转内筒8,异形挡料板7的自由端一体成型有用于阻挡一定量物料的凸起结构,两个旋转内筒8能够同步相对筒体1旋转一定角度,每个所述旋转内筒8上均设置有若干个一一对应于若干个异形挡料板7的径向滑槽9,且每个所述异形挡料板7的自由端均滑动设置于对应两个径向滑槽9中,所述异形挡料板7旋转至贴合筒体1内壁的极限位置时用于搅动物料,异形挡料板7旋转至离开筒体1内壁的极限位置时用于将物料铲离处理液并由入料口6落入送料管4内,靠近进料管2一侧的旋转内筒8上还成型有用于方便落料口5处物料落入筒体1内的第一弧面部10和用于保证异形挡料板7处落下物料落至送料管4内的第二弧面部11。

[0029] 图中未示出机架、第一螺旋叶片和第二螺旋叶片,筒体1连接有用于驱动其旋转的驱动装置(图中未示出),驱动装置驱动筒体绕筒体的中心轴旋转(该驱动装置与对比文件中的驱动装置结构一致),所述筒体1进料管2一端还依次设置有用于将废油漆桶破碎为金属碎片的一级破碎装置和二级破碎装置,一级破碎装置为双轴破碎辊,二级破碎装置为四轴破碎辊,且一级破碎装置和二级破碎装置与对比文件(其公开号为CN112169941A)中的破碎装置结构一致,第一螺旋叶片和第二螺旋叶片则与对比文件中的螺旋送料装置中的螺旋叶片的结构一致,且出料管3外还设置有用于对物料上残留处理液(图中未示出清洗液和物料)进行清洗的清洗组件,所述清洗组件为呈水平状态且顶部开口的螺旋送料管4(图中未示出),螺旋送料管4的底部设置有用于供液体流出的筛孔结构,物料送出出料管3后进入螺旋送料管4内,螺旋送料管4的顶部设置有若干个沿其轴向等间距设置的喷头(图中未示出),若干个喷头由螺旋送料管4顶部的开口向螺旋送料管4内喷水以清洗物料上残留的处理液,物料清洗干净后最终由螺旋送料管4远离出料管3一端排出并被收集,筒体1上还一体成型有用于向其内输送和抽离处理液的进液管(图中未标出)和出液管(图中未标出),物料初始由送料管4靠近进料管2一端送入并由落料口5处落至第一弧面部10上,从而顺着第一弧面部10滑入筒体1内,初始时若干个异形挡料板7贴合筒体1内壁,随着筒体1的旋转,异形挡料板7自由端的凸起机构将筒体1底部一定量的物料阻挡并带离处理液,此时由于异形挡料板7贴合筒体1内壁,其旋转至送料管4斜上方一定范围后,物料还未能被其带动至靠近入料口6位置便落下,从而再次落入处理液内,而物料本身因其自重同时也在处理液中下沉,如此反复下使得处理液底部物料及时被带出并再次回落至处理液中,使得处理液中物料不断循环运动,期间也能使得物料之间相互碰撞,从而配合处理液的浸蚀充分去除物料表面的漆渣,等到一段时间后物料上的漆渣完全被去除,两个旋转内筒8向同一方向旋转一定角度,从而使得若干个异形挡料板7绕其铰接端旋转一定角度,此后在筒体1继续旋转的情况下,处理液内底部的物料落入异形挡料板7与筒体1内壁之间的空隙中(异形挡料板7的铰接端与筒体1内壁之间缝隙极小,物料无法通过),并随着异形挡料板7和筒体1的旋转被带动至入料口6上方,最终顺着异形挡料板7滑落后由入料口6落入送料管4内,再被第二螺旋叶片带动下送出筒体1。

[0030] 为了连接异形挡料板7、筒体1和两个旋转内筒8,具体设置了如下特征:

机架上固定设置有水平底板12以及两个对称固连于水平底板12上的轴座13,进料

管2和出料管3分别轴接设置于两个轴座13中,所述筒体1包括两个对称设置且相互密封固连的半圆筒14,两个半圆筒14的相向端固定设置有用于密封的密封圈15,筒体1内靠近其内壁位置轴接设置有若干个沿圆周方向均匀分布的第一光轴16,若干个异形挡料板7的铰接端一一对应于固定套设于若干个第一光轴16上,且每个所述第一光轴16两端均通过密封轴承17与筒体1相连,所述异形挡料板7呈适应筒体1结构的长条状弧形板结构,且异形挡料板7沿筒体1轴线方向的两端均一体成型有三角凸板18,且每个三角凸板18上均固连有用于与对应旋转内筒8相连的连接长板19,每个所述连接长板19远离异形挡料板7的一端均轴接设置有与对应径向滑槽9滑动配合的第一滑轮20。

[0031] 将筒体1分体为两个半圆筒14结构后,方能将异形挡料板7和旋转内筒8等设置于筒体1内,异形挡料板7的旋转轴线为第一光轴16的轴线,而径向滑槽9的长度方向沿着旋转内筒8的径向,旋转内筒8又与筒体1呈同轴状态,故当旋转内筒8不旋转时,异形挡料板7无法绕第一光轴16旋转,即旋转内筒8旋转后,便能够使得第一滑轮20在径向滑槽9中滑动,同时带动异形挡料板7绕第一光轴16旋转,若干个异形挡料板7旋转至贴合筒体1内壁的极限位置时呈图5中所示状态。

[0032] 为了带动筒体1内的旋转内筒8相对筒体1旋转,具体设置了如下特征:

所述搅动送料组件还包括两个结构一致且分别设置于进料管2和出料管3上的旋转驱动机构,进料管2上的旋转驱动机构包括沿径向同轴滑动设置于进料管2上的旋转内管21、沿进料管2轴向滑动设置于水平底板12上的平移外管22以及通过固定支架23固定设置于水平底板12上的电动推杆24,所述平移外管22轴向限位的同轴轴接设置于旋转内管21外,而旋转内筒8轴向限位的同轴轴接设置于进料管2内,旋转内筒8上固连有第二光轴25且第二光轴25外端同轴轴接设置有第二滑轮26,进料管2上开设有用于供第二光轴25突出和旋转的避让通槽,所述旋转内筒8内开设有与第二滑轮26滑动配合的弧形斜槽27,所述电动推杆24的输出端与平移外管22固连,所述旋转内管21的内圈成型有若干个沿其轴向的限位凸条28,进料管2的外壁上开设有若干个一一对应于若干个限位凸条28的限位沉槽。

[0033] 所述弧形斜槽27在绕旋转内管21轴线旋转的同时也有沿旋转内管21轴线方向的偏移,从而呈倾斜状态开设于旋转内管21的内壁中,在电动推杆24的输出端不移动时,其具有自锁功能,能够保持平移外管22相对水平底板12的固定,继而保证旋转内管21不会与进料管2之间发生轴向平移,而若干个限位凸条28和若干个限位沉槽相配合下保证在进料管2旋转时,旋转内管21始终随进料管2的旋转而同步旋转,如此在电动推杆24的输出端不移动时,旋转内管21始终跟随筒体1的旋转而同步旋转,且旋转内管21不会与筒体1之间发生轴向移动,如此弧形斜槽27会与第二滑轮26相配合带动旋转内筒8跟随筒体1和旋转内管21同步旋转;

而在电动推杆24的输出端移动以带动平移外管22平移后,旋转内管21受平移外管22的驱动下相对进料管2沿轴线发生平移,带动第二滑轮26在弧形斜槽27中滑动,此时会带动旋转内筒8相对筒体1发生相对旋转,继而带动若干个异形挡料板7绕第一光轴16发生旋转。

[0034] 为了连接水平底板12和平移外管22,具体设置了如下特征:

所述水平底板12上还固定连接有两个对称设置于平移外管22两侧的限位支架29,每个所述限位支架29上均固定设置有限位光轴30,且限位光轴30的轴线方向平行于平移外

管22的轴线方向,所述平移外管22滑动设置于两个限位光轴30上。

[0035] 平移外管22与两个限位光轴30滑动配合,从而保证平移外管22仅能沿其轴向发生平移。

[0036] 为了连接旋转内筒8和异形挡料板7的同时不影响第二弧面部11和送料管4,具体设置了如下特征:

两个旋转内筒8的相向端均成型有圆盘状结构,若干个所述径向滑槽9开设于该圆盘状结构上。

[0037] 为了给送料管4和第二弧面部11留出空间以及更好的连接旋转内筒8和异形挡料板7,在两个旋转内筒8的相向端一体成型圆盘结构,将径向滑槽9开设于圆盘结构靠近其外圈位置,也能进一步减小连接长板19的尺寸,继而适当提升连接长板19可承受应力的上限。

[0038] 为了防止送料管4内部分物料因意外直接由第一螺旋叶片处运动至第二螺旋叶片中,具体设置了如下特征:

所述送料管4在筒体1和进料管2连接位置一体成型有封堵板31,所述封堵板31用于阻挡第一螺旋叶片处物料直接在送料管4内进入第二螺旋叶片中。

[0039] 封堵板31能够防止送料管4内物料因堆积等意外情况直接越过落料口5进入第二螺旋叶片处,第一螺旋叶片和第二螺旋叶片的转轴相向端可通过密封轴承17轴接设置于封堵板31上,也能保证第一螺旋叶片和第二螺旋叶片的稳定旋转。

[0040] 为了保证异形挡料板7的自由端旋转远离筒体1内壁至极限位置后,物料能够充分掉落至送料管4内,具体设置了如下特征:

所述送料管4入料口6上还成型有用于阻挡物料并保证物料落入送料管4内的长条斜板32。

[0041] 所述筒体1在图5中绕逆时针方向旋转,长条斜板32位于入料口6的左侧(图中未标出入料口6),如此,在异形挡料板7旋转至其自由端远离筒体1内壁后,物料在偏左侧位置的异形挡料板7处落下后能够被长条斜板32所阻挡而由入料口6落入送料管4内。

[0042] 一种用于上述油漆桶漆渣分离装置的分离方法,该分离方法包括以下步骤:

S1,向筒体1内注入适量处理液,并将破碎后的物料由第一螺旋叶片由送料管4内经落料口5送入筒体1内;

S2,旋转筒体1(此时异形挡料板7紧贴筒体1内壁),以使得若干个异形挡料板7将物料铲出处理液一定高度后再次落回处理液内,从而使得物料在筒体1内充分运动,以去除物料上的漆渣;

S3,将两个旋转内筒8向对应方向同步旋转相应角度,以使得若干个异形挡料板7的自由端远离筒体1内壁至极限位置,从而使得若干个异形挡料板7和筒体1内壁之间的空隙处能够铲出物料,并使得物料在更高位置落下后由入料口6落入送料管4中,最后由第二螺旋叶片送出筒体1。

[0043] 工作原理:图中未示出机架、第一螺旋叶片和第二螺旋叶片,所述筒体1进料管2一端还依次设置有用用于将废油漆桶破碎为金属碎片的一级破碎装置和二级破碎装置,一级破碎装置为双轴破碎辊,二级破碎装置为四轴破碎辊,且一级破碎装置和二级破碎装置与对比文件中的破碎装置结构一致,第一螺旋叶片和第二螺旋叶片则与对比文件中的螺旋送料装置中的螺旋叶片的结构一致,且出料管3外还设置有用用于对物料上残留处理液(图中未示

出清洗液和物料)进行清洗的清洗组件,所述清洗组件为呈水平状态且顶部开口的螺旋送料管4(图中未示出),螺旋送料管4的底部设置有用于供液体流出的筛孔结构,物料送出出料管3后进入螺旋送料管4内,螺旋送料管4的顶部设置有若干个沿其轴向等间距设置的喷头(图中未示出),若干个喷头由螺旋送料管4顶部的开口向螺旋送料管4内喷水以清洗物料上残留的处理液,物料清洗干净后最终由螺旋送料管4远离出料管3一端排出并被收集,筒体1上还一体成型有用于向其内输送和抽离处理液的进液管和出液管,物料初始由送料管4靠近进料管2一端送入并由落料口5处落至第一弧面部10上,从而顺着第一弧面部10滑入筒体1内,初始时若干个异形挡料板7贴合筒体1内壁,随着筒体1的旋转,异形挡料板7自由端的凸起机构将筒体1底部一定量的物料阻挡并带离处理液,此时由于异形挡料板7贴合筒体1内壁,其旋转至送料管4斜上方一定范围后,物料还未能被其带动至靠近入料口6位置便落下,从而再次落入处理液内,而物料本身因其自重同时也在处理液中下沉,如此反复下使得处理液底部物料及时被带出并再次回落至处理液中,使得处理液中物料不断循环运动,期间也能使得物料之间相互碰撞,从而配合处理液的浸蚀充分去除物料表面的漆渣,等到一段时间后物料上的漆渣完全被去除,两个旋转内筒8向同一方向旋转一定角度,从而使得若干个异形挡料板7绕其铰接端旋转一定角度,此后在筒体1继续旋转的情况下,处理液内底部的物料落入异形挡料板7与筒体1内壁之间的空隙中(异形挡料板7的铰接端与筒体1内壁之间缝隙极小,物料无法通过),并随着异形挡料板7和筒体1的旋转被带动至入料口6上方,最终顺着异形挡料板7滑落后由入料口6落入送料管4内,再被第二螺旋叶片带动下送出筒体1。

[0044] 以上实施例仅表达了本发明的一种或几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

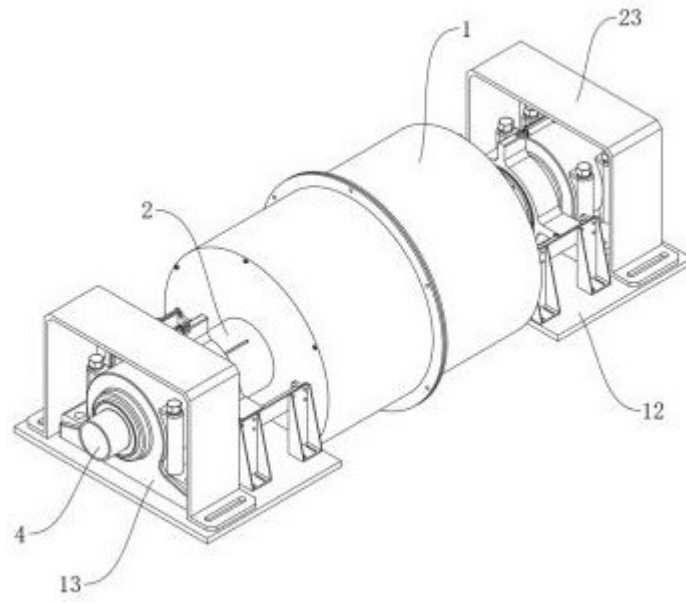


图 1

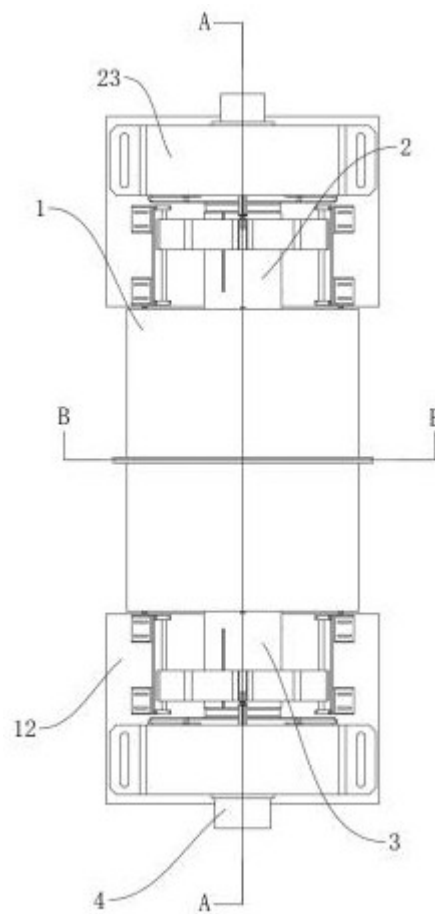


图 2

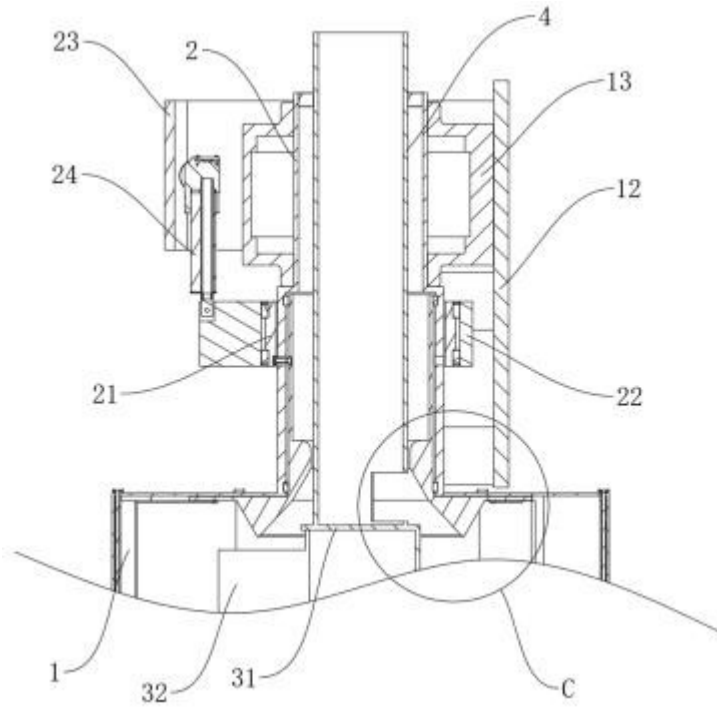


图 3

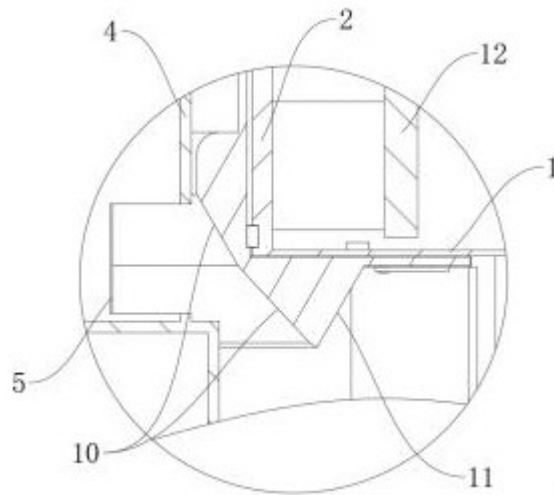


图 4

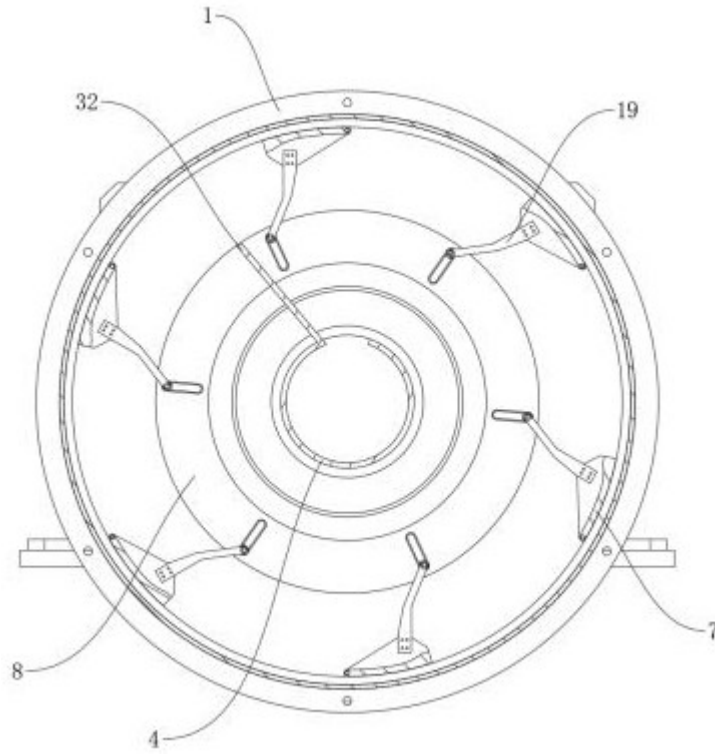


图 5

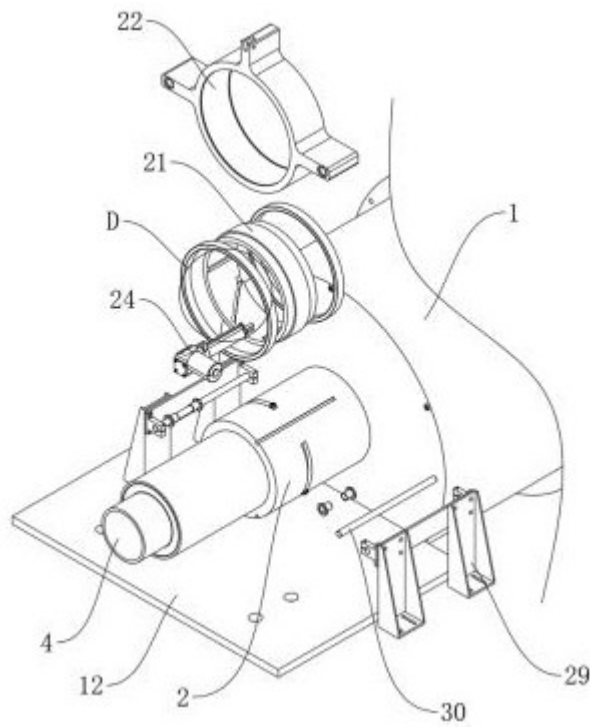


图 6



图 7

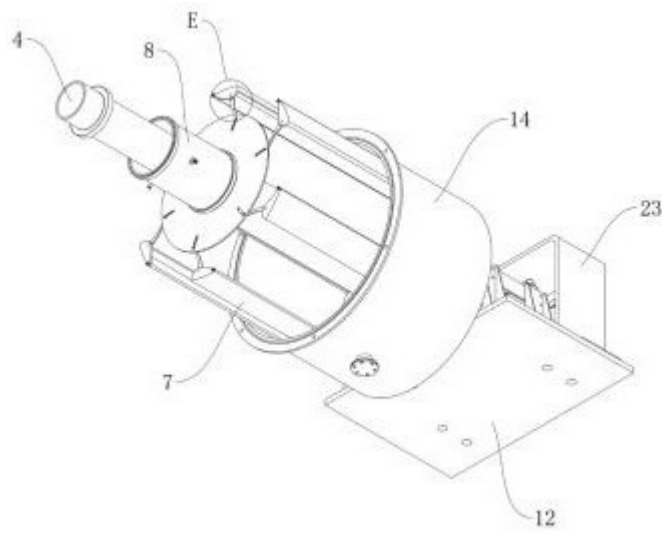


图 8

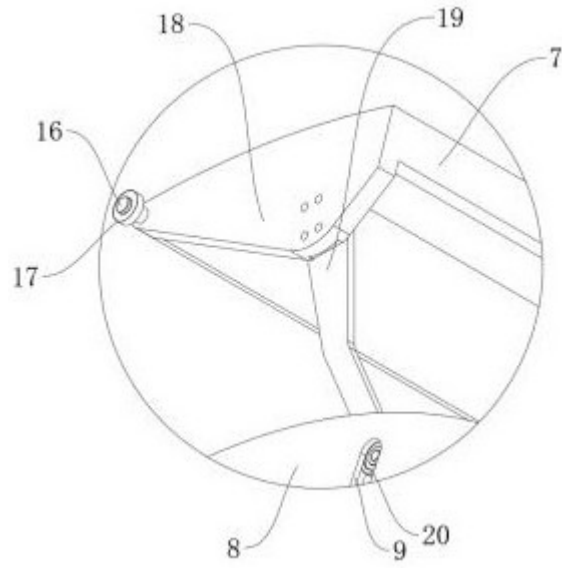


图 9

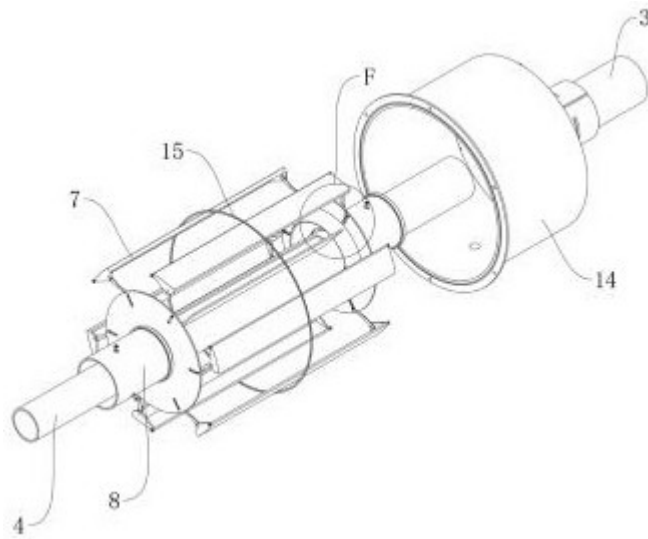


图 10

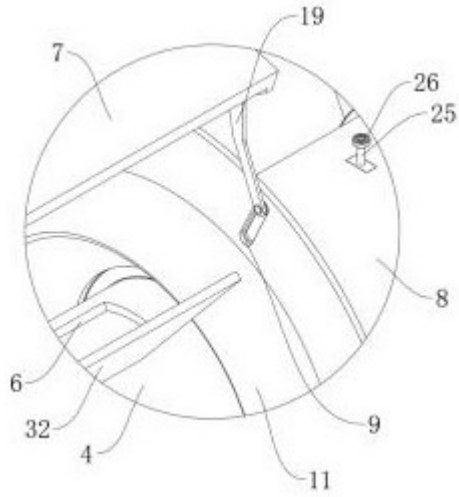


图 11

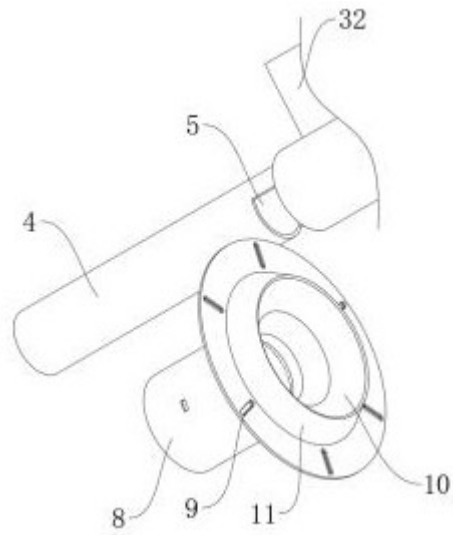


图 12