



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108792204 A

(43)申请公布日 2018.11.13

(21)申请号 201710286662.3

D21H 19/40(2006.01)

(22)申请日 2017.04.27

D21H 19/60(2006.01)

(71)申请人 南京光谷数据处理有限公司

D21H 19/12(2006.01)

地址 210032 江苏省南京市南京高新技术
产业开发区智达路6号智城园区生产
厂房七

(72)发明人 桑春龙

(74)专利代理机构 北京慧诚智道知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11539

代理人 李楠

(51)Int.Cl.

B65D 25/14(2006.01)

B65D 25/02(2006.01)

B65D 51/18(2006.01)

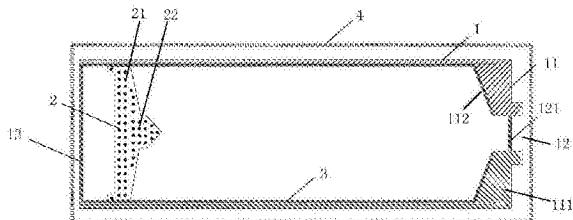
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54)发明名称

用于氧化干燥型油墨的硬纸筒包装容器

(57)摘要

本发明实施例涉及一种用于氧化干燥型油墨的硬纸筒包装容器，包括：纸筒本体，具有前封口和出料口；前封口包括两个对称的导向结构构成；出料口中具有第一密封膜，用以隔绝纸筒本体内外两侧的空气；内密封活塞压盘，设置于纸筒本体内，外径与纸筒本体的内径相匹配；内密封活塞压盘包括密封盘和凸部，密封盘的侧壁与纸筒本体的内壁密封相接；密封盘在外力作用下沿纸筒本体的内壁滑动；凸部与密封盘一体连接，顶端呈锥体，底端呈圆柱体，凸部的最大直径与出料口的内径相匹配；水溶性纳米防氧化涂层，涂布于纸筒本体的内壁和导向壁上，以及第一密封膜和内密封活塞压盘的至少一侧；水溶性纳米防氧化涂层至少包括聚乙烯醇PVA和/或纳米材料。



1. 一种用于氧化干燥型油墨的硬纸筒包装容器，其特征在于，所述硬纸筒包装容器包括：

纸筒本体，所述纸筒本体的一端具有前封口和出料口；所述前封口由位于所述出料口两侧的两个对称的导向结构构成，所述导向结构的导向壁在所述出料口的管壁与所述纸筒本体的内壁之间呈钝角连接；所述出料口中具有第一密封膜，用以隔绝所述纸筒本体内外两侧的空气；

内密封活塞压盘，设置于所述纸筒本体内；所述内密封活塞压盘包括密封盘和凸部；

所述密封盘的外径与所述纸筒本体的内径相匹配，所述密封盘的侧壁与所述纸筒本体的内壁密封相接，使得所述纸筒本体内部形成密闭结构；所述密封盘在外力作用下沿所述纸筒本体的内壁滑动；

所述凸部与所述密封盘一体连接，所述凸部的顶端呈锥体，底端呈圆柱体，所述凸部的最大直径与所述出料口的内径相匹配；

水溶性纳米防氧化涂层，涂布于所述纸筒本体的内壁和导向壁上，以及所述第一密封膜和所述内密封活塞压盘的至少一侧；所述水溶性纳米防氧化涂层至少包括聚乙烯醇PVA和/或纳米材料。

2. 根据权利要求1所述的硬纸筒包装容器，其特征在于，所述前封口与所述第一密封膜为纸浆压铸一体成型。

3. 根据权利要求2所述的硬纸筒包装容器，其特征在于，所述前封口与所述纸筒本体由水溶性PVA贴合固定为一体。

4. 根据权利要求1所述的硬纸筒包装容器，其特征在于，所述纸筒本体的另一端具有第二密封膜。

5. 根据权利要求1所述的硬纸筒包装容器，其特征在于，所述水溶性纳米防氧化涂层还包括塑化剂和/或活性剂。

6. 根据权利要求1所述的硬纸筒包装容器，其特征在于，所述纳米材料包括：有机纳米材料和/或无机纳米材料；

其中，所述无机纳米材料包括：纳米金属氧化物、纳米非金属氧化物、纳米金属氢氧化物、纳米金属硫化物、纳米氮化物和纳米非金属材料中的一种或几种；所述有机纳米材料具体为纳米纤维素；所述纳米纤维素的长度为1nm-100nm。

7. 根据权利要求6所述的硬纸筒包装容器，其特征在于，所述纳米金属氧化物具体包括：纳米TiO₂、纳米Al₂O₃、纳米ZrO₂中的一种或多种；所述纳米非金属氧化物具体包括：纳米SiO₂；所述纳米金属氧化物包括：纳米Co(OH)₂、La(OH)₃中的一种；所述纳米金属硫化物包括：纳米硫化银和纳米硫化硒中的一种；所述纳米非金属材料包括纳米B、纳米C、纳米Se、纳米Si中的一种或几种。

8. 根据权利要求7所述的硬纸筒包装容器，其特征在于，所述纳米二氧化硅具体为：疏水改性或疏油改性的纳米二氧化硅；所述纳米纤维素具体为：疏水改性或疏油改性的纳米纤维素。

9. 根据权利要求1所述的硬纸筒包装容器，其特征在于，所述硬纸筒包装容器还包括：防水层，为密封结构，包裹于一个或多个所述硬纸筒包装容器之外。

10. 根据权利要求9所述的硬纸筒包装容器，其特征在于，所述防水层由防水膜材料制

成,所述防水膜材料包括:聚乙烯PE、双向拉伸聚丙烯薄膜BOPP、聚对苯二甲酸乙二酯PET和流延聚丙烯薄膜CPP中的任一种。

用于氧化干燥型油墨的硬纸筒包装容器

技术领域

[0001] 本发明涉及油墨包装技术领域,尤其涉及一种用于氧化干燥型油墨的硬纸筒包装容器。

背景技术

[0002] 油墨是一种由颜料微粒、填料、附加料等均匀地分散在连接料中,具有一定粘性的流体物质。

[0003] 油墨按主要干燥方式的不同,可分为挥发干燥型油墨、渗透干燥型油墨、氧化干燥型油墨、双液反应型油墨和紫外线固化型油墨等。

[0004] 因为考虑到油墨储藏需要的防氧化、防挥发、防紫外线等需求,传统的印刷油墨大多使用金属桶或塑料桶硬质密封包装,导致在印刷操作时,需要人工将油墨从金属桶或塑料桶转移至墨斗池内,并且由于油墨与金属桶或塑料桶直接接触,无法将金属桶或塑料桶内的油墨完全清理干净,残留的油墨在金属桶或塑料桶内固化,这些带有固化后的乳胶状油墨的废弃物是不可燃的,并且具有毒性。所以,这些废弃物不能通过一般性焚烧达到无害化处理。而使用溶剂分解,则会由于溶剂的挥发性,造成大气环境的污染。因此,基于目前的硬质油墨包装,还没有有效环保回收的途径。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种用于氧化干燥型油墨的硬纸筒包装容器,能够解决现有技术中油墨转移需要人工操作,且油墨残留造成无法环保回收的问题,通过采用纸质的硬纸筒包装容器,配以内密封活塞压盘,实现油墨的转移,通过导向结构尽可能减少油墨残留,并通过水溶性纳米防氧化涂层实现油墨挤出使用后的包装物回收,通过水溶解的方式使残留在包装容器内的油墨与包装容器彻底分离,从而实现对纸质包装容器的材料回收,因而实现环保回收处理。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了一种用于氧化干燥型油墨的硬纸筒包装容器,包括:

[0007] 纸筒本体,所述纸筒本体的一端具有前封口和出料口;所述前封口由位于所述出料口两侧的两个对称的导向结构构成,所述导向结构的导向壁在所述出料口的管壁与所述纸筒本体的内壁之间呈钝角连接;所述出料口中具有第一密封膜,用以隔绝所述纸筒本体内外两侧的空气;

[0008] 内密封活塞压盘,设置于所述纸筒本体内;所述内密封活塞压盘包括密封盘和凸部;

[0009] 所述密封盘的外径与所述纸筒本体的内径相匹配,所述密封盘的侧壁与所述纸筒本体的内壁密封相接,使得所述纸筒本体内部形成密闭结构;所述密封盘在外力作用下沿所述纸筒本体的内壁滑动;

[0010] 所述凸部与所述密封盘一体连接,所述凸部的顶端呈锥体,底端呈圆柱体,所述凸

部的最大直径与所述出料口的内径相匹配；

[0011] 水溶性纳米防氧化涂层，涂布于所述纸筒本体的内壁和导向壁上，以及所述第一密封膜和所述内密封活塞压盘的至少一侧；所述水溶性纳米防氧化涂层至少包括聚乙烯醇PVA和/或纳米材料。

[0012] 优选的，所述前封口与所述第一密封膜为纸浆压铸一体成型。

[0013] 进一步优选的，所述前封口与所述纸筒本体由水溶性PVA贴合固定为一体。

[0014] 优选的，所述纸筒本体的另一端具有第二密封膜。

[0015] 优选的，所述水溶性纳米防氧化涂层还包括塑化剂和/或活性剂。

[0016] 优选的，所述纳米材料包括：有机纳米材料和/或无机纳米材料；

[0017] 其中，所述无机纳米材料包括：纳米金属氧化物、纳米非金属氧化物、纳米金属氢氧化物、纳米金属硫化物、纳米氮化物和纳米非金属材料中的一种或几种；所述有机纳米材料具体为纳米纤维素；所述纳米纤维素的长度为1nm-100nm。

[0018] 进一步优选的，所述纳米金属氧化物具体包括：纳米TiO₂、纳米Al₂O₃、纳米ZrO₂中的一种或多种；所述纳米非金属氧化物具体包括：纳米SiO₂；所述纳米金属氧化物包括：纳米Co(OH)₂、La(OH)₃中的一种；所述纳米金属硫化物包括：纳米硫化银和纳米硫化硒中的一种；所述纳米非金属材料包括纳米B、纳米C、纳米Se、纳米Si中的一种或几种。

[0019] 进一步优选的，所述纳米二氧化硅具体为：疏水改性或疏油改性的纳米二氧化硅；所述纳米纤维素具体为：疏水改性或疏油改性的纳米纤维素。

[0020] 优选的，所述硬纸筒包装容器还包括：

[0021] 防水层，为密封结构，包裹于一个或多个所述硬纸筒包装容器之外。

[0022] 进一步优选的，所述防水层由防水膜材料制成，所述防水膜材料包括：聚乙烯PE、双向拉伸聚丙烯薄膜BOPP、聚对苯二甲酸乙二酯PET和流延聚丙烯薄膜CPP中的任一种。

[0023] 本发明实施例提供的用于氧化干燥型油墨的硬纸筒包装容器，通过采用纸质的硬纸筒包装容器，配以内密封活塞压盘，实现油墨的转移，通过导向结构尽可能减少油墨残留，并通过水溶性纳米防氧化涂层实现油墨挤出使用后的包装物回收，通过水溶解的方式使残留在包装容器内的油墨与包装容器彻底分离，从而实现对纸质包装容器的材料回收，因而实现环保回收处理。

附图说明

[0024] 图1为本发明实施例提供的一种用于氧化干燥型油墨的硬纸筒包装容器的剖面结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面通过附图和实施例，对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

[0026] 本发明实施例提供了一种用于氧化干燥型油墨的硬纸筒包装容器，用于容置氧化干燥型油墨。

[0027] 图1为本发明实施例提供的一种用于氧化干燥型油墨的硬纸筒包装容器的剖面结构示意图。如图1所示，本发明实施例提供的硬纸筒包装容器包括：纸筒本体1、内密封活塞压盘2和水溶性纳米防氧化涂层3。

[0028] 纸筒本体1呈桶装结构,一端具有前封口11和出料口12。

[0029] 前封口11由位于出料口12两侧,具体由两个对称的导向结构111构成,导向结构111的导向壁112在出料口12的管壁与纸筒本体1的内壁之间呈钝角连接。从而纸筒本体1的这端通过导向结构111和出料口12形成一个漏斗形状,其目的在于有利于油墨能够随导向结构尽量完全的排出包装容器。

[0030] 纸筒本体1可以具体由多层纸张卷贴形成的,前封口11与纸筒本体1由水溶性聚乙稀醇(PVA)贴合固定为一体。

[0031] 进一步的,在油墨储存状态下,纸筒本体1需要保持密封结构,因此出料口12中具有第一密封膜121,用以隔绝纸筒本体1内外两侧的空气。第一密封膜121为与前封口11一起由纸浆压铸一体成型的,因而密封性能可以得到有效保障。

[0032] 为了使用时能够方便的刺破第一密封膜121,可以在第一密封膜121的中心打十字压痕,以方便使用。

[0033] 内密封活塞压盘2,设置于纸筒本体1内,内密封活塞压盘2包括密封盘21和凸部22。

[0034] 密封盘21的外径与纸筒本体1的内径相匹配,通过密封盘21的侧壁与纸筒本体1的内壁密封相接,使得纸筒本体1内部形成密闭结构;密封盘21在外力作用下可以沿纸筒本体1的内壁滑动。这里所说的外力,可以包括但不限于:接在出料口12的泵产生的真空吸力,或者由密封盘21底部传入的推力。

[0035] 凸部22与密封盘21一体连接。凸部22的顶端呈锥体,底端呈圆柱体,锥体的底面与圆柱体的表面尺寸相吻合,从而能够一体连接。凸部22的最大直径与出料口12的内径相匹配,使得在用于挤压油墨时,凸部22能够探入出料口12,实现油墨的全部压出。尽量减少油墨残留在出料口的残留。

[0036] 在一些具体的应用中纸筒本体1还具有第二密封膜13,设置于纸筒本体1的底端,使得内密封活塞压盘2被密封在纸筒本体1内部。

[0037] 水溶性纳米防氧化涂层3,至少涂布于纸筒本体1的内壁和导向壁112上,以及第一密封膜12和内密封活塞压盘2的至少一侧。水溶性纳米防氧化涂层3的构成至少包括PVA和纳米材料中的一种。

[0038] 优选的,纳米材料与PVA的混合质量比在0.01%-100%。在更加优选的方案中,纳米材料与PVA的混合质量比为1%-80%。纳米材料与PVA的混合质量比,在实际应用中可以根据容置的氧化干燥性油墨的性质和保存时间来进行设定。

[0039] PVA具有一定的阻隔氧气分子的性能,同时也作为成膜剂用于使分散在PVA中的纳米材料一起成膜,形成水溶性的防氧化涂层涂布于整个硬纸筒的内表面。对于阻氧性能要求不太高的氧化干燥型油墨,PVA也可以单独用作水溶性纳米防氧化涂层3使用。

[0040] 纳米材料可以包括有机纳米材料、无机纳米材料以及有机纳米材料和无机纳米材料的混合材料。

[0041] 有机纳米材料可以具体为纳米纤维素(也称纤维素晶体)或改性的纳米纤维素,其尺寸范围在1nm-100nm之间。改性纳米纤维素可以具体为疏水改性的纳米纤维素或疏油改性的纳米纤维素。

[0042] 无机纳米材料可以具体包括:纳米金属氧化物、纳米非金属氧化物、纳米金属氢氧

化物、纳米金属硫化物、纳米氮化物和纳米非金属材料中的一种或几种；其中，纳米金属氧化物具体包括纳米TiO₂、纳米Al₂O₃、纳米ZrO₂等；纳米非金属氧化物具体可以包括纳米SiO₂等；纳米金属氧化物包括纳米Co(OH)₂、La(OH)₃等；纳米金属硫化物包括纳米硫化银和纳米硫化硒等；纳米非金属材料包括纳米B、纳米C、纳米Se、纳米Si等。

[0043] 同样的，无机纳米材料也可以是改性后的无机纳米材料，例如疏水改性或疏油改性的纳米二氧化硅，又如疏水改性或疏油改性的纳米蒙脱土等等。

[0044] 上述有机纳米材料、无机纳米材料或者二者的混合材料均可用于阻隔氧气分子，且阻隔性能优于PVA。

[0045] 在一些具体的实现方式中，水溶性纳米防氧化涂层3中还可以包括有塑化剂或者活性剂中的一种或全部。通过加入塑化剂，有利于提高包装容器的柔韧性，防止因PVA和纳米材料在干燥情况下脆化容易折断，造成氧气进入的问题。

[0046] 在一个具体的例子中，采用PVA混合纳米二氧化硅作为水溶性纳米防氧化涂层3，纳米二氧化硅与PVA的质量比为25%，水溶性纳米防氧化涂层3的厚度为30μm，实际测得透氧率为1.5cm³/ (m² • d • Pa)。

[0047] 在另一个具体的例子中，采用PVA混合纳米二氧化硅作为水溶性纳米防氧化涂层3，纳米二氧化硅与PVA的质量比为50%，水溶性纳米防氧化涂层3的厚度为50μm，实际测得透氧率为0.8cm³/ (m² • d • Pa)。

[0048] 在另一个具体的例子中，采用PVA混合纳米纤维素作为水溶性纳米防氧化涂层3，纳米纤维素与PVA的质量比为40%，水溶性纳米防氧化涂层3的厚度为50μm，实际测得透氧率为0.6cm³/ (m² • d • Pa)。

[0049] 在还有一个具体的例子中，采用PVA混合山梨糖醇为水溶性纳米防氧化涂层3，其中山梨糖醇添加量优选为20phr，在此添加量下，对PVA具有最佳的塑化效果。

[0050] 通过本发明用于氧化干燥型油墨的硬纸筒包装容器的结构设计，在使用时只需将出料口12套接在用于抽取油墨的油墨泵泵口上，由泵口刺破第一密封膜12，即可通过油墨泵抽取其中容置的氧化干燥型油墨。

[0051] 随着油墨的抽出，内密封活塞压盘2至前封口11一侧的压力减小，按图1所示方向，内密封活塞压盘2右侧的密闭空间相对于内密封活塞压盘2左侧形成负压，使得内密封活塞压盘2在负压作用下向右侧，即朝向出料口12方向运动，以减小右侧的密闭空间的容积来平衡内密封活塞压盘2左右两侧的压力。

[0052] 当内密封活塞压盘2移动至接近到前封口11时，纸筒本体1内的剩余油墨会随着内密封活塞压盘2的移动而沿着导向壁112流出至出料口12，这样避免了直角式的筒体结构在直角连接处的油墨残存问题。随着内密封活塞压盘2的进一步移动，凸部22探入出料口12，将最后残留在出料口12处的油墨全部挤出。

[0053] 涂布均匀于纸筒本体1的内壁和导向壁112上、第一密封膜12和内密封活塞压盘2的至少一侧的水溶性纳米防氧化涂层3，可以有效阻挡纸筒本体1外部的氧气分子穿透水溶性纳米防氧化涂层3与容置于水溶性纸筒本体1之内氧化干燥型油墨相接触而造成油墨的氧化干燥。

[0054] 本发明提供的硬纸筒包装容器，在灌装油墨时，前封口11及第一密封膜12与纸筒本体1已粘合为一体，成密封状态。相反一侧的后端，内密封活塞压盘2与纸筒本体1分离。

[0055] 当定量油墨注入纸筒本体1后,后端的内密封活塞压盘2可在真空环境下,被装配机械推送入纸筒本体1内,内侧与油墨上表面接触。

[0056] 在此情况下,如有更高密封要求,可在真空充惰性气体环境下,粘贴第二密封膜13。

[0057] 采用在密封的同时对硬纸筒包装容器内灌装在惰性气体,使得硬纸筒包装容器中维持在惰性气体环境下,以保证氧气的高阻隔性。

[0058] 进一步的,基于氧化干燥型油墨存储的时间和存储条件的不同,还可以如图1所示在纸筒本体1外层加设防水层4,从而避免空气中的水气对硬纸筒包装容器的性能产生影响。

[0059] 具体的,如图1所示,防水层4包裹于纸筒本体1的外表面,呈密封结构,用于阻隔水分子透过防水层4进入防水层4内部。其中,防水层4的密封可以优选为在惰性气体环境下采用加热密封来实现。

[0060] 因为在空气湿度较大或者存储时间较长的条件下,水溶性纳米防氧化涂层3中的PVA容易与空气中的水分子相结合,产生溶胀现象。因此如果水分子吸入纸筒本体1后,会与水溶性纳米防氧化涂层3相接触,造成PVA体积膨胀导致纳米材料密度减小,从而引起水溶性纳米防氧化涂层3对氧气分子的阻隔性能下降,容易造成油墨氧化干燥。因此通过增加防水层4能够进一步提升对氧化干燥型油墨的存储性能。

[0061] 防水层4可以具体由防水膜材料制成,可以具体为:聚乙烯(PE)、双向拉伸聚丙烯薄膜(BOPP)、聚对苯二甲酸乙二酯(PET)或者流延聚丙烯薄膜(CPP)等。

[0062] 纸筒本体1的外表面与防水层4的内表面可以不相接,在使用中只需去除防水层4即可取出装有氧化干燥型油墨的纸筒本体1。被去除掉的防水层4能够单独进行环保回收。在图1中仅针对防水层4中装置有一个油墨包装袋的情况进行了示意,在实际应用中,可以按照常规使用量,将多个硬纸筒包装容器置于一个防水层4中进行存储,即方便用户使用,又经济环保。

[0063] 以上对本发明实施例提供的用于氧化干燥型油墨的硬纸筒包装容器的结构进行了介绍,下面对其使用方法进行简述,以便更好的说明该硬纸筒包装容器所具有的结构及其结构所起作用。

[0064] 当使用硬纸筒包装容器中的氧化干燥型油墨时,可以按照下述步骤进行操作:

[0065] 在具有防水层的情况下,首先将防水层去除。

[0066] 随后,可以通过将推压内密封活塞压盘,或者通过配合油墨泵使用,将出料口套接在用于抽取油墨的油墨泵泵口,通过油墨泵将油墨抽出。

[0067] 将硬纸筒包装容器集中放置等待回收。

[0068] 在回收处理时,可以将该硬纸筒包装容器置于20℃-70℃的水中搅碎处理,防氧化涂层完全溶解在水中使得残留油墨与包装层完全脱离,从而能够对硬纸筒包装容器进行环保回收,并对分离出的残存油墨进行无害化处理。

[0069] 本发明实施例提供的用于氧化干燥型油墨的硬纸筒包装容器,通过采用纸质的硬纸筒包装容器,配以内密封活塞压盘,实现油墨的转移,通过导向结构尽可能减少油墨残留,并通过水溶性纳米防氧化涂层实现油墨挤出使用后的包装物回收,通过水溶解的方式使残留在包装容器内的油墨与包装容器彻底分离,从而实现对纸质包装容器的材料回收,

因而实现环保回收处理。

[0070] 以上所述的具体实施方式，对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本发明的具体实施方式而已，并不用于限定本发明的保护范围，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

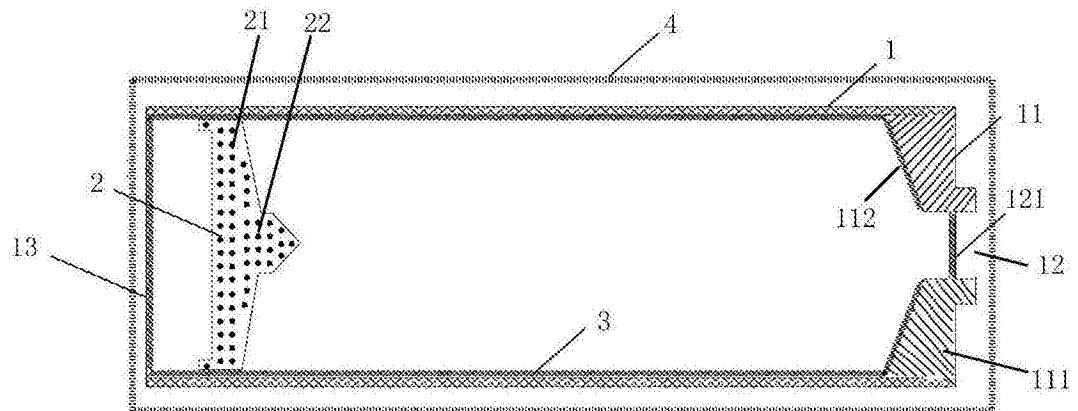


图1