(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206486283 U
(45)授权公告日 2017.09.12

(21)申请号 201621119357.2

(22)申请日 2016.10.13

(73)专利权人 重庆文理学院
地址 402160 重庆市永川区红河大道319号

(72)发明人 田亮亮 李璐 陈贤 刘碧桃
杨鑫 程江

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217
代理人 黄书凯

(51)Int.Cl.
B67C 3/30(2006.01)
B67C 7/00(2006.01)

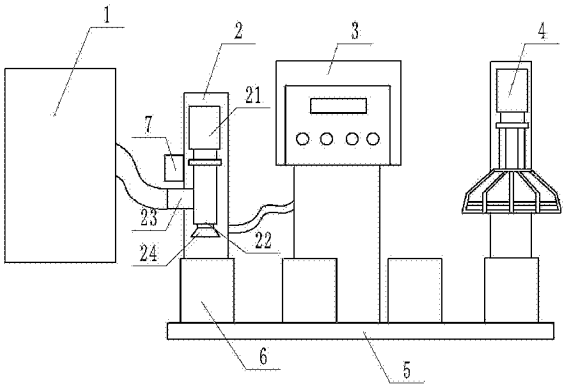
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种纳米涂料封装系统

(57)摘要

本实用新型申请属于涂料生产设备技术领域，具体公开了一种纳米涂料封装系统，包括储料罐、灌装机构、控制箱、封装机构和用于将涂料泵入灌装机构的气泵，所述储料罐与灌装机构连接，所述控制箱与罐装机构连接；所述灌装机构、封装机构的下方设有传送机构；其特征在于，所述灌装机构包括连接管、喷灌头和设在喷灌头上端的气缸；所述连接管的一端与储料罐连接，另一端与喷灌头的侧壁连接；所述连接管与喷灌头连接处的下部设有气囊，气囊的开口处设有钢圈。采用本系统对纳米涂料进行封装，既能保证罐装的效率，又能保证纳米涂料在灌装的过程中不飞溅。



CN 206486283 U

1.一种纳米涂料封装系统，包括储料罐、灌装机构、控制箱、封装机构和用于将涂料泵入灌装机构的气泵，所述储料罐与灌装机构连接，所述控制箱与罐装机构连接；所述灌装机构、封装机构的下方设有传送机构，其特征在于，所述灌装机构包括连接管、喷灌头和设在喷灌头上端的气缸；所述连接管的一端与储料罐连接，另一端与喷灌头的侧壁连接；所述连接管与喷灌头连接处的下部设有气囊，气囊的开口处设有钢圈。

2.如权利要求1所述的一种纳米涂料封装系统，其特征在于，所述喷灌头的侧壁上滑动连接有推杆，推杆上设有密封垫；所述推杆的一端设有用于挤压气囊的推板。

3.如权利要求1所述的一种纳米涂料封装系统，其特征在于，所述连接管内连接有过滤网。

4.如权利要求3所述的一种纳米涂料封装系统，其特征在于，所述过滤网可拆卸的连接在连接管内。

5.如权利要求1所述的一种纳米涂料封装系统，其特征在于，所述喷灌头的下部设有防护罩。

6.如权利要求1所述的一种纳米涂料封装系统，其特征在于，所述气泵为压力可调的气泵。

一种纳米涂料封装系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于涂料生产设备技术领域，尤其涉及一种纳米涂料封装系统。

背景技术

[0002] 涂料是一种材料，这种材料可以用不同的施工工艺涂覆在物件表面，形成粘附牢固、具有一定强度、连续的固态薄膜，这种固态薄膜可以起到保护、装饰、标志及其他特殊作用，包括防污、减阻、隔热、耐辐射、导电等作用。纳米涂料是涂料的一种，由于附加价值高、性能好等优点，其应用也日益广泛。

[0003] 目前，在纳米涂料生产完成后，需要将纳米涂料灌装入涂料桶，然后再将涂料桶进行上盖、锁紧、压紧密封等工序，使纳米涂料能够便捷的被储运销售。在现有技术中，纳米涂料的封装主要依靠涂料灌装机，涂料灌装机主要包括灌装机构、控制箱和封装机构，其中灌装机构主要用于将加工好的纳米涂料装入涂料桶。现有涂料灌装机的灌装机构存在一定的缺陷，灌装机构内的压力不变，喷出的纳米涂料流速不变，随着涂料桶中纳米涂料的增多，喷流而下的纳米涂料容易从涂料桶中飞溅出来，这样不但造成浪费，而且纳米涂料弥漫在空气中，人体吸入后会有害身体健康。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在提供一种纳米涂料封装系统，以解决纳米涂料在罐装过程中容易飞溅的问题。

[0005] 为了达到上述目的，本实用新型的基础方案为：一种纳米涂料封装系统，包括储料罐、灌装机构、控制箱、封装机构和用于将涂料泵入灌装机构的气泵，所述储料罐与灌装机构连接，所述控制箱与罐装机构连接；所述灌装机构、封装机构的下方设有传送机构；所述灌装机构包括连接管、喷灌头和设在喷灌头上端的气缸；所述连接管的一端与储料罐连接，另一端与喷灌头的侧壁连接；所述连接管与喷灌头连接处的下部设有气囊，气囊的开口处设有钢圈。

[0006] 本基础方案的工作原理在于：当需要对纳米涂料进行封装时，把涂料桶放置在传送机构上，将涂料桶输送到喷灌头的下方，启动气泵，纳米涂料从储料罐流经连接管，再从喷灌头中喷出。纳米涂料流经连接管时，部分纳米涂料从气囊的开口处进入气囊内部，气囊逐渐膨胀使得纳米涂料的流通通道变小，则从喷灌头中流出的纳米涂料减少。当涂料桶中装满纳米涂料后，启动传送机构，将涂料桶运输到封装机构的下方，操作封装机构对涂料桶进行加盖即完成对纳米涂料的封装。

[0007] 本基础方案的有益效果在于：刚启动气泵开始灌装时，气囊体积小，纳米涂料的流通通道大，从喷灌头中流出的纳米涂料多，此时灌装的速度较快，但由于涂料桶刚开始装料，涂料桶的深度较高，涂料不易从涂料桶飞溅出来。当灌装到一定程度时，部分纳米涂料从气囊的开口处进入气囊内部，气囊逐渐膨胀使得纳米涂料的流通通道变小，则从喷灌头中流出的纳米涂料减少，有效控制了灌装速度，使得纳米涂料不易飞溅。气囊的设置有效的

控制了灌装速度，实现了纳米涂料灌装速度的由快至慢，而不是使灌装速度一直保持较慢，既保证了罐装的效率，又保证了纳米涂料在灌装过程中不易飞溅。采用本纳米涂料封装系统取代人工封装，有效提高了生产效率，降低工人的劳动强度。

[0008] 进一步的，所述喷灌头的侧壁上滑动连接有推杆，推杆上设有密封垫；所述推杆的一端设有用于挤压气囊的推板。密封垫的设置能够有效保证推杆在滑动的过程中，纳米涂料不会从喷灌头的侧壁上渗漏出来。当气囊内装满纳米涂料而膨胀起来时，可通过推动推杆带动推板运动以挤压气囊，使气囊内的纳米涂料流出，气囊收缩，恢复到原来的状态。

[0009] 进一步的，所述连接管内连接有过滤网。灌装过程中，纳米涂料从储料罐转移到涂料桶中，过滤网的设置能够过滤流向涂料桶的纳米涂料，去除纳米涂料中的杂质以及大颗粒物质，保证纳米涂料的质量。

[0010] 进一步的，所述过滤网可拆卸的连接在连接管内。滤网可拆卸连接，可以定时将滤网拆卸下来进行清洗，以保证滤网的正常工作。

[0011] 进一步的，所述喷灌头的下部设有防护罩。防护罩的设置能够有效防止灌装过程中纳米涂料从涂料桶中飞溅出来。

[0012] 进一步的，所述的气泵为压力可调气泵。通过调节该气泵可控制纳米涂料的流速，使灌装速度符合实际需求。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型一种纳米涂料封装系统实施例的结构示意图；

[0014] 图2是图1中灌装机构的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面通过具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明：

[0016] 说明书附图中的附图标记包括：储料罐1、灌装机构2、气缸21、喷灌头22、钢圈221、气囊222、推板223、推杆224、密封垫225、过滤网226、连接管23、防护罩24、控制箱3、封装机构4、传送机构5、涂料桶6、气泵7。

[0017] 如图1所示，一种纳米涂料封装系统，包括储料罐1、压力可调节的气泵7、灌装机构2、控制箱3和封装机构4，储料罐1位于灌装机构2的左侧且与灌装机构2连接，灌装机构2位于控制箱3的左侧且与控制箱3连接，封装机构4位于控制箱3的右侧；灌装机构2、封装机构4的下方设有传送机构5，该传送机构5用于输送待封装的涂料桶6。如图2所示，灌装机构2包括气缸21、连接管23、和喷灌头22，喷灌头22的上表面与气缸21连接，喷灌头22的下部设有防护罩24；连接管23内可拆卸地连接有过滤网226，过滤网226用于过滤纳米涂料中的杂质；连接管23的一端与储料罐1连接，另一端与喷灌头22的侧壁连接，灌装时，储料罐1中的纳米涂料通过连接管23流经喷灌头22；连接管23与喷灌头22连接处的下端设有气囊222，气囊222的开口处设有钢圈221，该钢圈221用于固定气囊222的开口，使得灌装时纳米涂料能从开口处进入气囊222内；喷灌头22的侧壁上滑动连接有推杆224，推杆224上设有密封垫225，推杆224的一端设有用于挤压气囊222的推板223。

[0018] 当需要对纳米涂料进行封装时，把涂料桶6放置在传送机构5上，将涂料桶6输送到喷灌头22的下方，启动气缸21，使喷灌头22上下活动，调整喷灌头22的位置，使喷灌头22与

涂料桶6之间的距离符合要求。启动气泵7，纳米涂料从储料罐1流经连接管23，再从喷灌头22中喷出。当涂料桶6中装满纳米涂料后，启动传送机构5，将涂料桶6运输到封装机构4的下方，操作封装机构4对涂料桶6进行加盖即完成对纳米涂料的封装。当要开始下一次的封装时，通过推动推杆224带动推板223运动以挤压气囊222，使气囊222内的纳米涂料流出，气囊222收缩，恢复到原来的状态，然后重复上述操作即可。

[0019] 以上所述的仅是本实用新型的实施例，方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本实用新型结构的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些也应该视为本实用新型的保护范围，这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准，说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

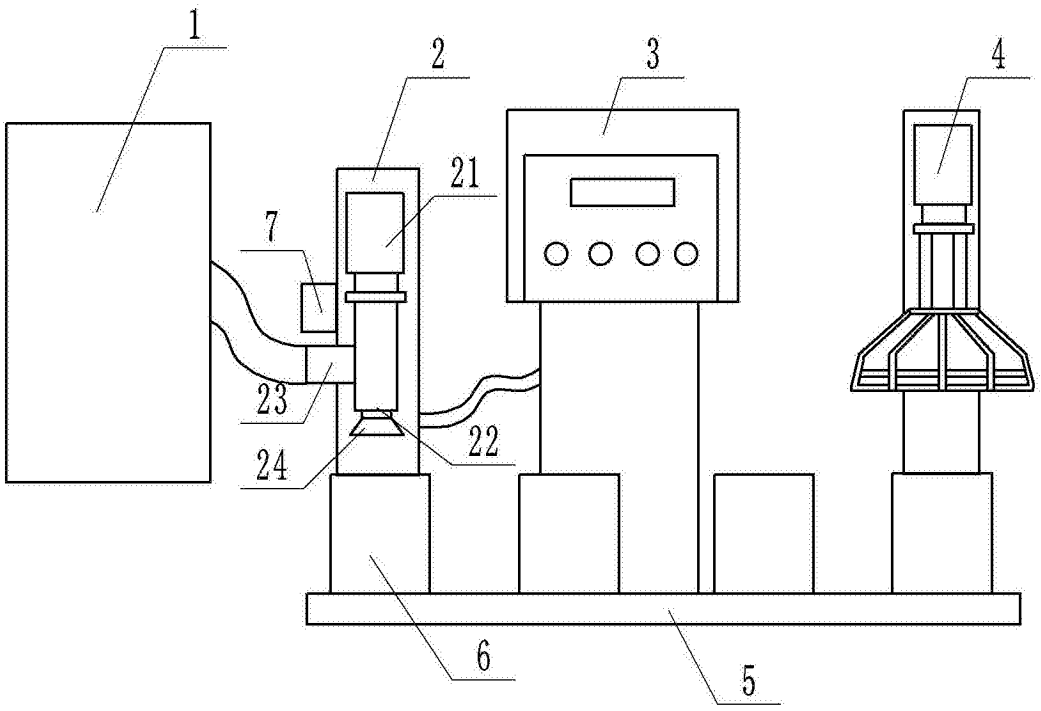


图1

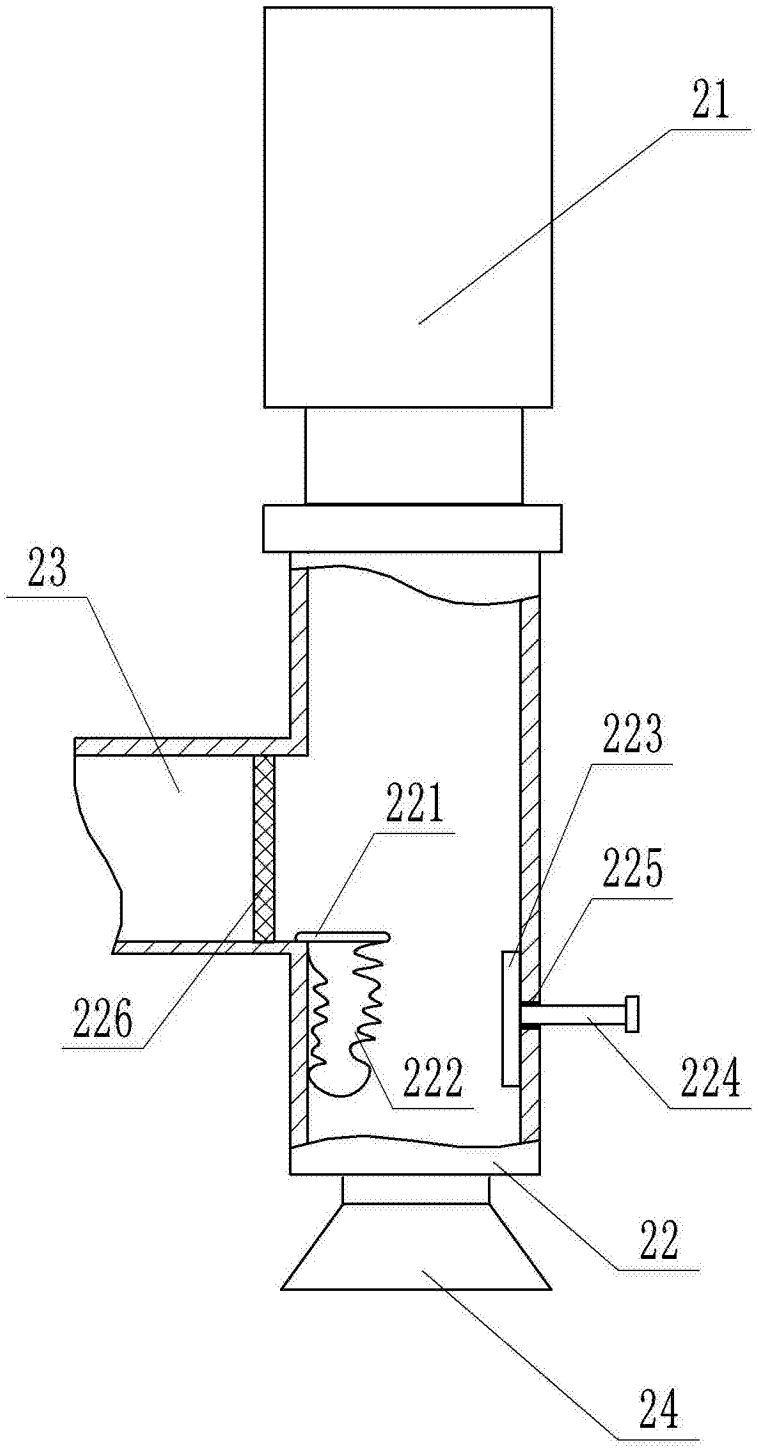


图2