(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110397250 A
(43)申请公布日 2019.11.01

(21)申请号 201910708073.9

(22)申请日 2019.08.01

(71)申请人 湖北永润建设工程有限公司
地址 443501 湖北省宜昌市长阳龙舟坪镇龙舟坪村二组

(72)发明人 方勇 方锟鹏

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司 11777
代理人 杨克

(51)Int.Cl.
E04F 21/12(2006.01)

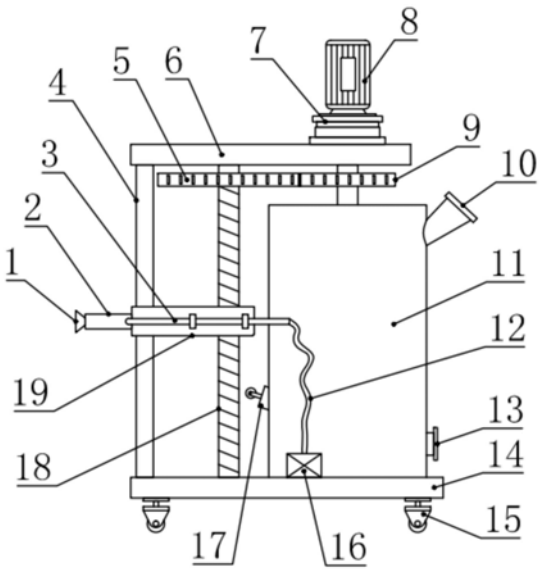
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种建筑用墙面涂料喷涂装置

(57)摘要

本发明涉及建筑领域，具体是一种建筑用墙面涂料喷涂装置，包括混合筒，所述混合筒固定设置于底板座上，混合筒的左侧分别设置有螺杆和导向立柱，混合筒内侧的搅拌轴上安装有搅拌机构，顶架的顶部安装有用于驱动搅拌轴和螺杆同时旋转的驱动机构；导向立柱和螺杆上安装有移动块，移动块上安装有涂料加热筒，涂料加热筒的外端安装有喷嘴，移动块上还安装固定有一端与涂料加热筒连接的涂料输送管，涂料输送管的另一端通过连接软管与抽液泵连接，抽液泵的进口与混合筒的内腔底部连通。本发明结构设计合理，对墙面的喷涂效果好，节能环保。



CN 110397250 A

1.一种建筑用墙面涂料喷涂装置，包括喷嘴(1)、混合筒(11)、底板座(14)和抽液泵(16)，所述混合筒(11)固定设置于底板座(14)上，其特征在于：

所述混合筒(11)的左侧分别设置有螺杆(18)和导向立柱(4)，混合筒(11)的上方设置有顶架(6)，所述混合筒(11)顶部中间安装有其下端伸入到混合筒(11)内侧下部的搅拌轴(23)，所述混合筒(11)内侧的搅拌轴(23)上安装有搅拌机构，所述顶架(6)的顶部还安装有用于驱动所述搅拌轴(23)和螺杆(18)同时旋转的驱动机构；

所述导向立柱(4)和螺杆(18)上安装有由螺杆(18)旋转驱动上下移动的移动块(19)，所述移动块(19)上靠近导向立柱(4)的一端安装固定有涂料加热筒(2)，所述涂料加热筒(2)的外端安装有喷嘴(1)，所述移动块(19)上还安装固定有一端与涂料加热筒(2)连接的涂料输送管(3)，所述涂料输送管(3)的另一端通过连接软管(12)与抽液泵(16)连接，所述抽液泵(16)安装固定于混合筒(11)上，且抽液泵(16)的进口与混合筒(11)的内腔底部连通。

2.根据权利要求1所述的建筑用墙面涂料喷涂装置，其特征在于，所述螺杆(18)和导向立柱(4)平行设置，所述导向立柱(4)的上下两端分别与顶架(6)和底板座(14)固定连接，螺杆(18)的上下两端分别与顶架(6)和底板座(14)转动连接；所述移动块(19)与导向立柱(4)之间为配合滑动连接，移动块(19)与螺杆(18)之间为配合螺纹连接。

3.根据权利要求1所述的建筑用墙面涂料喷涂装置，其特征在于，所述搅拌机构包括水平搅拌杆(24)和斜搅拌杆(25)，所述混合筒(11)内的搅拌轴(23)上纵向均匀分布安装有多个水平搅拌杆(24)，相邻的两个水平搅拌杆(24)之间安装固定有斜搅拌杆(25)，所述斜搅拌杆(25)为上端朝向搅拌轴(23)倾斜45°设置。

4.根据权利要求3所述的建筑用墙面涂料喷涂装置，其特征在于，所述驱动机构包括驱动电机(8)、变速箱(7)、从动齿轮(5)和主动齿轮(9)，所述主动齿轮(9)安装于混合筒(11)顶部的搅拌轴(23)上，主动齿轮(9)与螺杆(18)上安装的从动齿轮(5)啮合连接，所述变速箱(7)和驱动电机(8)固定设置于顶架(6)的顶部，且所述驱动电机(8)的输出轴与变速箱(7)的输入轴连接，所述变速箱(7)的输出轴通过联轴器与搅拌轴(23)连接。

5.根据权利要求1-4任一项所述的建筑用墙面涂料喷涂装置，其特征在于，所述混合筒(11)的内侧下部倾斜安装有过滤网(26)，所述抽液泵(16)的进口与过滤网(26)的下侧空间底部连通，所述过滤网(26)较低的一端上侧于混合筒(11)侧壁上安装有排渣口(13)。

6.根据权利要求5所述的建筑用墙面涂料喷涂装置，其特征在于，所述涂料加热筒(2)的内部左侧安装有导料筒(20)，所述导料筒(20)的左端固定于涂料加热筒(2)的左端腔壁上，且导料筒(20)的左端与喷嘴(1)的进口连通，所述导料筒(20)的右端与涂料加热筒(2)的腔壁侧面密封连接固定，所述涂料输送管(3)与导料筒(20)右侧涂料加热筒(2)内腔连通；所述导料筒(20)的外侧空间为加热腔(21)，加热腔(21)内填充有导热液，加热腔(21)的侧面腔壁上还配合设置有电热环板(22)。

7.根据权利要求6所述的建筑用墙面涂料喷涂装置，其特征在于，所述涂料加热筒(2)为封闭的圆柱形筒体结构，所述导料筒(20)为左小右大的锥形筒体结构，导料筒(20)为波纹状结构，导料筒(20)采用耐高温橡胶材料制成。

8.根据权利要求6所述的建筑用墙面涂料喷涂装置，其特征在于，所述过滤网(26)较高的一端上侧于混合筒(11)侧壁上还安装有气动装置(17)，所述气动装置(17)包括滚轮

(27)、气动杆(28)、活塞板(29)、气动筒(30)和弹性筋(31)，所述气动筒(30)平行于过滤网(26)设置，气动筒(30)与混合筒(11)内腔连通设置，气动筒(30)内配合滑动设置有活塞板(29)，活塞板(29)的外侧安装固定有气动杆(28)，气动杆(28)与气动筒(30)外端配合滑动设置，气动杆(28)的外端安装有滚轮(27)，且所述移动块(19)上下移动时能够对滚轮(27)间歇推动；所述气动筒(30)内于活塞板(29)的左侧还设置有用于将活塞板(29)向气动筒(30)外端拉动的弹性筋(31)。

一种建筑用墙面涂料喷涂装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑领域，具体是一种建筑用墙面涂料喷涂装置。

背景技术

[0002] 目前，建筑物长期承受风吹、日晒、雨淋、磨损、腐蚀等，建筑装修表面会出现损坏；为了保护建筑物不受环境的影响和破坏，需要在建筑物表面喷涂涂料；涂料不仅可以保护被涂饰物的表面，防止来自外界的光、氧、化学物质、溶剂等的侵蚀，提高被涂覆物的使用寿命；涂料还可以涂饰物质表面，改变其颜色、花纹、光泽、质感等，提高建筑的美观价值。

[0003] 现有的建筑用墙面涂料喷涂装置，结构设计不合理，喷涂效果差、效率低，不够节能环保，急需进行改进，以克服当前实际应用中的不足。

发明内容

[0004] 本发明实施例的目的在于提供一种建筑用墙面涂料喷涂装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明实施例提供如下技术方案：

一种建筑用墙面涂料喷涂装置，包括喷嘴、混合筒、底板座和抽液泵，所述混合筒固定设置于底板座上，所述混合筒的左侧分别设置有螺杆和导向立柱，混合筒的上方设置有顶架，所述混合筒顶部中间安装有其下端伸入到混合筒内侧下部的搅拌轴，所述混合筒内侧的搅拌轴上安装有搅拌机构，所述顶架的顶部还安装有用于驱动所述搅拌轴和螺杆同时旋转的驱动机构；

所述导向立柱和螺杆上安装有由螺杆旋转驱动上下移动的移动块，所述移动块上靠近导向立柱的一端安装固定有涂料加热筒，所述涂料加热筒的外端安装有喷嘴，所述移动块上还安装固定有一端与涂料加热筒连接的涂料输送管，所述涂料输送管的另一端通过连接软管与抽液泵连接，所述抽液泵安装固定于混合筒上，且抽液泵的进口与混合筒的内腔底部连通。

[0006] 作为本发明进一步的方案：所述螺杆和导向立柱平行设置，所述导向立柱的上下两端分别与顶架和底板座固定连接，螺杆的上下两端分别与顶架和底板座转动连接；所述移动块与导向立柱之间为配合滑动连接，移动块与螺杆之间为配合螺纹连接。

[0007] 作为本发明进一步的方案：所述搅拌机构包括水平搅拌杆和斜搅拌杆，所述混合筒内的搅拌轴上纵向均匀分布安装有多个水平搅拌杆，相邻的两个水平搅拌杆之间安装固定有斜搅拌杆，所述斜搅拌杆为上端朝向搅拌轴倾斜45°设置。

[0008] 作为本发明进一步的方案：所述驱动机构包括驱动电机、变速箱、从动齿轮和主动齿轮，所述主动齿轮安装于混合筒顶部的搅拌轴上，主动齿轮与螺杆上安装的从动齿轮啮合连接，所述变速箱和驱动电机固定设置于顶架的顶部，且所述驱动电机的输出轴与变速箱的输入轴连接，所述变速箱的输出轴通过联轴器与搅拌轴连接。

[0009] 作为本发明进一步的方案：所述混合筒的内侧下部倾斜安装有过滤网，所述抽液

泵的进口与过滤网的下侧空间底部连通，所述过滤网较低的一端上侧于混合筒侧壁上安装有排渣口。

[0010] 作为本发明进一步的方案：所述涂料加热筒的内部左侧安装有导料筒，所述导料筒的左端固定于涂料加热筒的左端腔壁上，且导料筒的左端与喷嘴的进口连通，所述导料筒的右端与涂料加热筒的腔壁侧面密封连接固定，所述涂料输送管与导料筒右侧涂料加热筒内腔连通；所述导料筒的外侧空间为加热腔，加热腔内填充有导热液，加热腔的侧面腔壁上还配合设置有电热环板。

[0011] 作为本发明进一步的方案：所述涂料加热筒为封闭的圆柱形筒体结构，所述导料筒为左小右大的锥形筒体结构，导料筒为波纹状结构，导料筒采用耐高温橡胶材料制成。

[0012] 作为本发明进一步的方案：所述过滤网较高的一端上侧于混合筒侧壁上还安装有气动装置，所述气动装置包括滚轮、气动杆、活塞板、气动筒和弹性筋，所述气动筒平行于过滤网设置，气动筒与混合筒内腔连通设置，气动筒内配合滑动设置有活塞板，活塞板的外侧安装固定有气动杆，气动杆与气动筒外端配合滑动设置，气动杆的外端安装有滚轮，且所述移动块上下移动时能够对滚轮间歇推动；所述气动筒内于活塞板的左侧还设置有用于将活塞板向气动筒外端拉动的弹性筋。

[0013] 与现有技术相比，本发明实施例的有益效果是：

1)通过一个驱动机构可同时带动搅拌机构对涂料搅拌以及喷嘴的上下移动，降低成本；通过由水平搅拌杆和斜搅拌杆构成的搅拌机构，具有对混合筒内的涂料较好的搅拌混合效果；

2)通过混合筒内设置的过滤网可对涂料进行过滤，且在移动块上下移动时可对气动装置进行联动配合，通过移动块对滚轮间歇推动，可在气动筒的作用下对过滤网较高一端上侧的涂料间歇推动，既利于过滤网上侧涂料的翻动，又利于过滤网上侧的固体颗粒溶解，以及杂质向过滤网较低的一端聚集，方便从排渣口排出；

3)通过抽液泵工作，可从喷嘴喷出涂料对墙面喷涂，且移动块带动喷嘴上下稳定移动，提升墙面喷涂的效果和效率；通过涂料加热筒内设置的导料筒，在涂料压力输送时，导料筒的形状会对应扩张，使得喷嘴喷出涂料压力均匀；通过电热环板可对加热腔内的导热液进行加热，通过导料筒的锥形结构设计，具有对导料筒内输送涂料较佳的加热效果，进而提升墙面喷涂作业质量。

附图说明

[0014] 图1为本发明实施例的结构示意图。

[0015] 图2为本发明实施例中涂料加热筒部分的剖视结构示意图。

[0016] 图3为本发明实施例中混合筒部分的剖视结构示意图。

[0017] 图4为本发明实施例中气动装置部分的剖视结构示意图。

[0018] 图中：1-喷嘴，2-涂料加热筒，3-涂料输送管，4-导向立柱，5-从动齿轮，6-顶架，7-变速箱，8-驱动电机，9-主动齿轮，10-原料进口，11-混合筒，12-连接软管，13-排渣口，14-底板座，15-带刹车万向轮，16-抽液泵，17-气动装置，18-螺杆，19-移动块，20-导料筒，21-加热腔，22-电热环板，23-搅拌轴，24-水平搅拌杆，25-斜搅拌杆，26-过滤网，27-滚轮，28-气动杆，29-活塞板，30-气动筒，31-弹性筋，32-通气孔。

具体实施方式

[0019] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0020] 下面详细描述本专利的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本专利，而不能理解为对本专利的限制。

[0021] 在本专利的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本专利和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本专利的限制。

[0022] 在本专利的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0023] 实施例1

请参阅图1-4，本发明实施例中，一种建筑用墙面涂料喷涂装置，包括喷嘴1、混合筒11、底板座14和抽液泵16，所述混合筒11固定设置于底板座14上，底板座14的底部安装有多个带刹车万向轮15，通过带刹车万向轮15的设置，利于装置的移动，所述混合筒11的左侧分别设置有螺杆18和导向立柱4，所述螺杆18和导向立柱4平行设置，混合筒11的上方设置有顶架6，所述导向立柱4的上下两端分别与顶架6和底板座14固定连接，螺杆18的上下两端分别与顶架6和底板座14转动连接，所述混合筒11顶部中间安装有其下端伸入到混合筒11内侧下部的搅拌轴23，所述混合筒11内侧的搅拌轴23上安装有搅拌机构，所述搅拌轴23分别与混合筒11的顶部和顶架6转动连接，所述顶架6的顶部还安装有用于驱动所述搅拌轴23和螺杆18同时旋转的驱动机构。

[0024] 所述导向立柱4和螺杆18上安装有由螺杆18旋转驱动上下移动的移动块19，所述移动块19与导向立柱4之间为配合滑动连接，移动块19与螺杆18之间为配合螺纹连接，通过导向立柱4可对移动块19的上下移动进行稳定导向，所述移动块19上靠近导向立柱4的一端安装固定有涂料加热筒2，所述涂料加热筒2的外端安装有喷嘴1，所述移动块19上还安装固定有一端与涂料加热筒2连接的涂料输送管3，所述涂料输送管3的另一端通过连接软管12与抽液泵16连接，所述抽液泵16安装固定于混合筒11上，且抽液泵16的进口与混合筒11的内腔底部连通；具体的，将涂料输送管3和连接软管12连接处设置于混合筒11的前侧或后侧，且设置连接软管12的长度大于螺杆18的长度，可避免移动块19上下移动时，对连接软管12和涂料输送管3的液体输送造成影响。

[0025] 进一步的，如图3所示，所述搅拌机构包括水平搅拌杆24和斜搅拌杆25，所述混合筒11内的搅拌轴23上纵向均匀分布安装有多个水平搅拌杆24，相邻的两个水平搅拌杆24之间安装固定有斜搅拌杆25，所述斜搅拌杆25为上端朝向搅拌轴23倾斜45°设置，通过由水平搅拌杆24和斜搅拌杆25构成的搅拌机构，具有对混合筒11内的涂料较好的搅拌混合效果。

[0026] 进一步的，所述驱动机构包括驱动电机8、变速箱7、从动齿轮5和主动齿轮9，所述主动齿轮9安装于混合筒11顶部的搅拌轴23上，主动齿轮9与螺杆18上安装的从动齿轮5啮合连接，在搅拌轴23转动时即可带动螺杆18同步旋转，所述变速箱7和驱动电机8固定设置

于顶架6的顶部，且所述驱动电机8的输出轴与变速箱7的输入轴连接，所述变速箱7的输出轴通过联轴器与搅拌轴23连接，通过驱动电机8工作，经变速箱7变速后，即可驱动搅拌轴23旋转。

[0027] 进一步的，所述混合筒11的上部设置有原料进口10，通过原料进口10用于原料的加入；如图3所示，所述混合筒11的内侧下部倾斜安装有过滤网26，过滤网26的具体结构材质采用现有技术即可，所述抽液泵16的进口与过滤网26的下侧空间底部连通，通过过滤网26对涂料过滤，提升喷涂效果，所述过滤网26较低的一端上侧于混合筒11侧壁上安装有排渣口13，通过排渣口13用于过滤网26上废渣的排出。

[0028] 实施例2

请参阅图1-4，本实施例与实施例1的不同之处在于：

本实施例中，如图2所示，所述涂料加热筒2为封闭的圆柱形筒体结构，涂料加热筒2的内部左侧安装有导料筒20，所述导料筒20为左小右大的锥形筒体结构，导料筒20为波纹状结构，导料筒20采用耐高温橡胶材料制成，所述导料筒20的左端固定于涂料加热筒2的左端腔壁上，且导料筒20的左端与喷嘴1的进口连通，所述导料筒20的右端与涂料加热筒2的腔壁侧面密封连接固定，所述涂料输送管3与导料筒20右侧涂料加热筒2内腔连通；所述导料筒20的外侧空间为加热腔21，加热腔21内填充有导热液(如导热油、水等)，加热腔21的侧面腔壁上还配合设置有电热环板22，通过电热环板22可对加热腔21内的导热液进行加热。

[0029] 本实施例中，如图1、3和4所示，所述过滤网26较高的一端上侧于混合筒11侧壁上还安装有气动装置17，所述气动装置17包括滚轮27、气动杆28、活塞板29、气动筒30和弹性筋31，所述气动筒30平行于过滤网26设置，气动筒30与混合筒11内腔连通设置，气动筒30内配合滑动设置有活塞板29，活塞板29的外侧安装固定有气动杆28，气动杆28与气动筒30外端配合滑动设置，气动杆28的外端安装有滚轮27，且所述移动块19上下移动时能够对滚轮27间歇推动，通过滚轮27的设置，可降低阻力摩擦，还可将移动块19的右端顶部和底部倒圆角设置，进一步降低阻力摩擦；所述气动筒30内于活塞板29的左侧还设置有用于将活塞板29向气动筒30外端拉动的弹性筋31，即通过弹性筋31利于活塞板29恢复原位；所述气动筒30的外端还设置有通气孔32，通过通气孔32利于活塞板29移动时气体的进出。

[0030] 该建筑用墙面涂料喷涂装置，在实际应用时，具有以下突出优点：

1)通过一个驱动机构可同时带动搅拌机构对涂料搅拌以及喷嘴1的上下移动，降低成本；通过由水平搅拌杆24和斜搅拌杆25构成的搅拌机构，具有对混合筒11内的涂料较好的搅拌混合效果；

2)通过混合筒11内设置的过滤网26可对涂料进行过滤，且在移动块19上下移动时可对气动装置17进行联动配合，通过移动块19对滚轮27间歇推动，可在气动筒30的作用下对过滤网26较高一端上侧的涂料间歇推动，既利于过滤网26上侧涂料的翻动，又利于过滤网26上侧的固体颗粒溶解，以及杂质向过滤网26较低的一端聚集，方便从排渣口13排出；

3)通过抽液泵16工作，可从喷嘴1喷出涂料对墙面喷涂，且移动块19带动喷嘴1上下稳定移动，提升墙面喷涂的效果和效率；通过涂料加热筒2内设置的导料筒20，在涂料压力输送时，导料筒20的形状会对应扩张，使得喷嘴1喷出涂料压力均匀；通过电热环板22可对加热腔21内的导热液进行加热，通过导料筒20的锥形结构设计，具有对导料筒20内输送涂料较佳的加热效果，进而提升墙面喷涂作业质量。

[0031] 以上的仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些也应该视为本发明的保护范围，这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

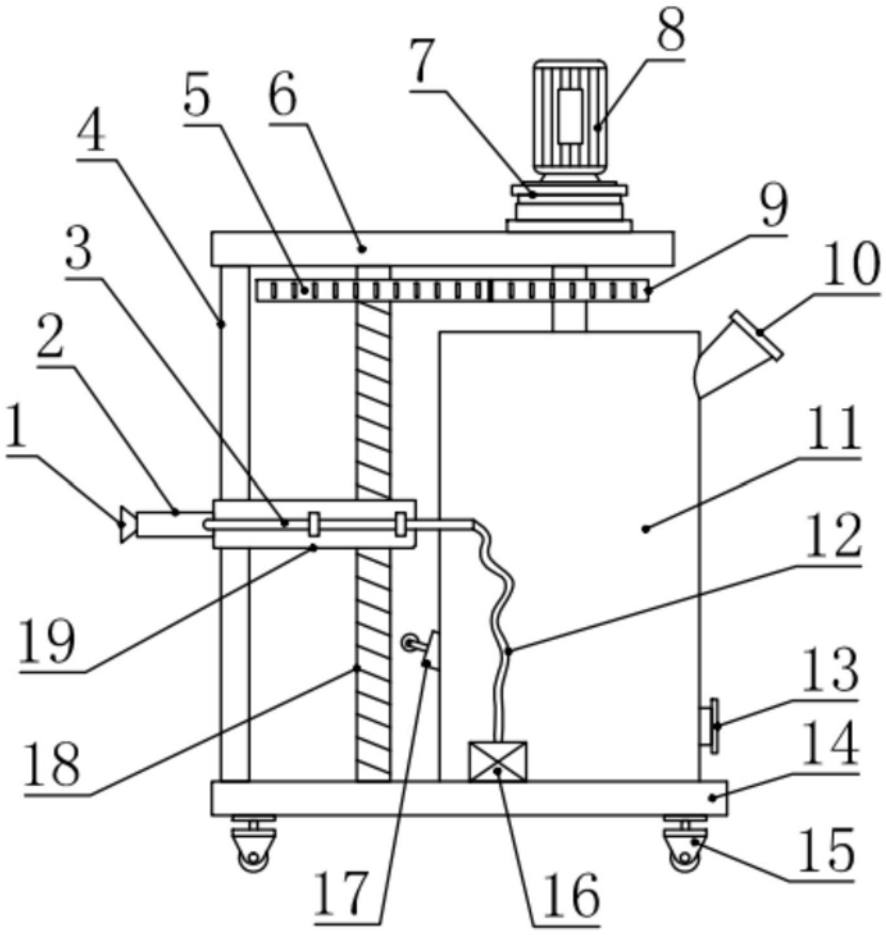


图1

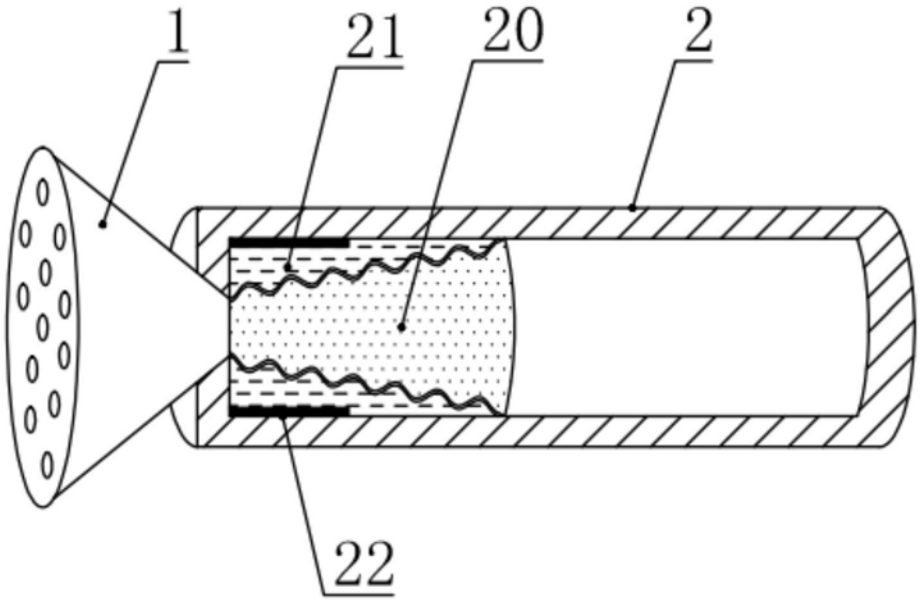


图2

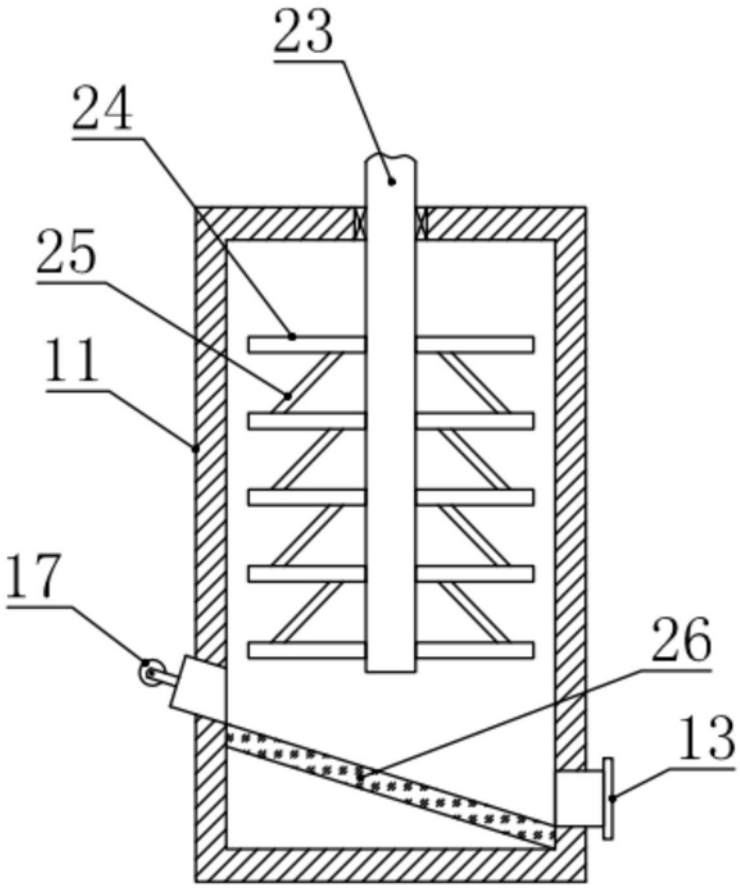


图3

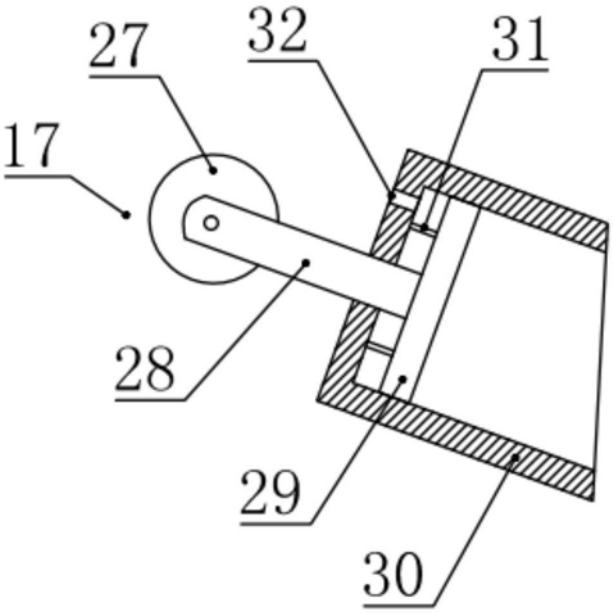


图4