(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 211947789 U
(45)授权公告日 2020.11.17

(21)申请号 202020107552.3

(22)申请日 2020.01.17

(73)专利权人 江阴市鑫海公路机械材料有限公司
地址 214400 江苏省无锡市江阴市徐霞客镇峭岐霞光路1号

(72)发明人 周永君 周永红

(74)专利代理机构 无锡坚恒专利代理事务所(普通合伙) 32348
代理人 刘宏亮

(51)Int.Cl.
E01C 19/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

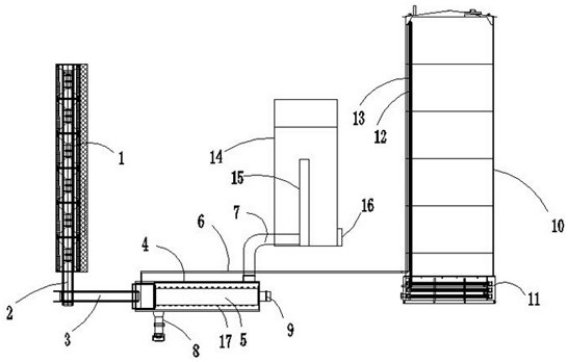
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种环保沥青搅拌设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种环保沥青搅拌设备，包括热骨料烘干机构以及沥青加热罐，热骨料烘干机构包括若干配料斗、设置于配料斗出料口下方的集料输送架、下端部与集料输送架相连接的斜输送架、设置于斜输送架的上端部处的烘干筒组件，烘干筒组件包括固定设置的外套筒、转动设置于外套筒内的内套筒，外套筒与内套筒之间形成供热骨料通过的通道，外套筒位于斜输送架的端部设置有与通道相连通的进气口，外套筒的另一端设置有与通道相连通的出气口，内套筒为由不锈钢制成的闭合状圆柱体，内套筒的一端与燃烧器相连通，内套筒的另一端设置有排气管。



CN 211947789 U

1.一种环保沥青搅拌设备，包括热骨料烘干机构以及沥青加热罐，其特征在于，所述热骨料烘干机构包括若干配料斗、设置于所述配料斗出料口下方的集料输送架、下端部与所述集料输送架相连接的斜输送架、设置于所述斜输送架的上端部处的烘干筒组件，所述烘干筒组件包括固定设置的外套筒、转动设置于所述外套筒内的内套筒，所述外套筒与所述内套筒之间形成供所述热骨料通过的通道，所述外套筒位于所述斜输送架的端部设置有与所述通道相连通的进气口，所述外套筒的另一端设置有与所述通道相连通的出气口，所述内套筒为由不锈钢制成的闭合状圆柱体，所述内套筒的一端与燃烧器相连通，所述内套筒的另一端设置有排气管；

所述沥青加热罐包括罐体、设置于所述罐体上部且与所述罐体相连通的进油口、设置于所述罐体底部且与所述罐体相连通的加温箱体、设置于所述加温箱体下部且与所述加温箱体相连通的出油口，所述罐体内部设置有内部透气管以及出气管，所述内部透气管的长度方向沿着上下方向延伸，所述出气管的上端部与所述内部透气管的上部相连通，所述出气管的下端部通过连接管道与所述进气口相连通；

所述外套筒与所述内套筒之间设置有驱动所述内套筒转动的驱动机构，所述内套筒的外表面设置有螺旋状输送片，所述出气口与净化装置相连通。

2.根据权利要求1所述的环保沥青搅拌设备，其特征在于，所述螺旋状输送叶片由若干凸起构成。

3.根据权利要求2所述的环保沥青搅拌设备，其特征在于，所述凸起呈梯形，所述凸起的上边缘部具有圆滑过渡段。

4.根据权利要求1所述的环保沥青搅拌设备，其特征在于，所述净化装置包括装有冷凝水的储水罐，所述储水罐内设置有垂直设置的中心管道，所述中心管道的下端部固定设置于所述储水罐的底部，所述中心管道的上端部位于所述储水罐的液位面的下方，所述出气口与所述中心管道通过输送管道相连通，所述储水罐的下部设置有排污口，所述排污口处设置有排污阀，所述储水罐的上部开设有出气口，所述出气口位于所述储水罐内的液位面的上方。

5.根据权利要求1所述的环保沥青搅拌设备，其特征在于，所述集料输送架以及所述斜输送架均为输送带。

6.根据权利要求1所述的环保沥青搅拌设备，其特征在于，所述加温箱体内沿着上下方向设置有至少一层加热单元组件，每层所述加热单元组件包括均匀分布的若干贯穿所述加温箱体的加热管以及电加热管，所述加热管的两端分别与所述加温箱体的外侧壁相固定，所述电加热管插设于所述加热管内。

7.根据权利要求1所述的环保沥青搅拌设备，其特征在于，所述连接管道的外部包裹有保温层。

一种环保沥青搅拌设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种环保沥青搅拌设备。

背景技术

[0002] 现有技术中的环保沥青搅拌设备主要将热骨料、粉料以及沥青按照配比混合的设备，其中包括需要对骨料进行加热形成热骨料的烘干机构以及将沥青加热的沥青加热炉，目前烘干机构采用燃烧器对骨料进行加热，在加热过程中燃烧器产生的热量对骨料进行加热，由于骨料在加热后产生的废气中包含了大量粉尘，需要通过布袋除尘器进行处理，而沥青加热炉在对沥青加热后会产生沥青气，同样也需要经过处理后方能排放，而且沥青气在处理过程中需要采用等离子设备以及UV光氧设备，大大提高了企业的成本，而且沥青气中同样具有大量热能，经过处理后排放造成了能量损失。

[0003] 此外现有技术中骨料在烘干过程中，无法进行翻转，由于翻转会产生大量粉尘，由此造成骨料烘干不均匀现象。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的缺陷，提供一种环保沥青搅拌设备，合理利用沥青加热后的沥青气，减少骨料在加热过程中产生的粉尘，同时合理利用沥青气的余热。

[0005] 为实现上述技术效果，本实用新型的技术方案为：一种环保沥青搅拌设备，包括热骨料烘干机构以及沥青加热罐，其特征在于，所述热骨料烘干机构包括若干配料斗、设置于所述配料斗出料口下方的集料输送架、下端部与所述集料输送架相连接的斜输送架、设置于所述斜输送架的上端部处的烘干筒组件，所述烘干筒组件包括固定设置的外套筒、转动设置于所述外套筒内的内套筒，所述外套筒与所述内套筒之间形成供所述热骨料通过的通道，所述外套筒位于所述斜输送架的端部设置有与所述通道相连通的进气口，所述外套筒的另一端设置有与所述通道相连通的出气口，所述内套筒为由不锈钢制成的闭合状圆柱体，所述内套筒的一端与燃烧器相连通，所述内套筒的另一端设置有排气管；

[0006] 所述沥青加热罐包括罐体、设置于所述罐体上部且与所述罐体相连通的进油口、设置于所述罐体底部且与所述罐体相连通的加温箱体、设置于所述加温箱体下部且与所述加温箱体相连通的出油口，所述罐体内部设置有内部透气管以及出气管，所述内部透气管的长度方向沿着上下方向延伸，所述出气管的上端部与所述内部透气管的上部相连通，所述出气管的下端部通过连接管道与所述进气口相连通；

[0007] 所述外套筒与所述内套筒之间设置有驱动所述内套筒转动的驱动机构，所述内套筒的外表面设置有螺旋状输送片，所述出气口与净化装置相连通。

[0008] 进一步改进的是，所述螺旋状输送叶片由若干凸起构成。

[0009] 进一步改进的是，所述凸起呈梯形，所述凸起的上边缘部具有圆滑过渡段。

[0010] 进一步改进的是，所述净化装置包括装有冷凝水的储水罐，所述储水罐内设置有

垂直设置的中心管道，所述中心管道的下端部固定设置于所述储水罐的底部，所述中心管道的上端部位于所述储水罐的液位面的下方，所述出气口与所述中心管道通过输送管道相连通，所述储水罐的下部设置有排污口，所述排污口处设置有排污阀，所述储水罐的上部开设有出气口，所述出气口位于所述储水罐内的液位面的上方。

[0011] 进一步改进的是，所述集料输送架以及所述斜输送架均为输送带。

[0012] 进一步改进的是，所述加温箱体内沿着上下方向设置有至少一层加热单元组件，每层所述加热单元组件包括均匀分布的若干贯穿所述加温箱体的加热管以及电加热管，所述加热管的两端分别与所述加温箱体的外侧壁相固定，所述电加热管插设于所述加热管内。

[0013] 进一步改进的是，所述连接管道的外部包裹有保温层。

[0014] 本实用新型的优点和有益效果在于：利用沥青加热罐加热沥青产生的高温沥青气对骨料进行预加热，此外通过转动设置的内套筒，其外表面的螺旋叶片在外套筒内部形成对骨料的螺旋输送，不仅使得骨料加热更为均匀，而且能够将沥青气中的沥青油粘附在骨料表面，防止其在烘干过程中产生大量粉尘，另外螺旋输送能够防止粘附了沥青油的骨料在烘干过程中发生粘结现象，由此排放的废气中大大降低了粉尘以及沥青气的含量，不仅能够对能源进行二次利用而且大大降低了两者的废气以及粉尘的含量，一举多得，效果明显，此外还能够降低了废气处理的设备投入，降低了成本。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型示意图。

[0016] 图中：1、配料斗；2、集料输送架；3、斜输送架；4、外套筒；5、内套筒；6、连接管道；7、输送管道；8、燃烧器；9、排气管；10、罐体；11、加温箱体；12、内部透气管；13、出气管；14、储水罐；15、中心管道；16、排污阀；17、凸起。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0018] 如图1所示，一种环保沥青搅拌设备，包括热骨料烘干机构以及沥青加热罐，所述热骨料烘干机构包括若干配料斗1、设置于所述配料斗1出料口下方的集料输送架2、下端部与所述集料输送架2相连接的斜输送架3、设置于所述斜输送架3的上端部处的烘干筒组件，所述烘干筒组件包括固定设置的外套筒4、转动设置于所述外套筒4内的内套筒5，所述外套筒4与所述内套筒5之间形成供所述热骨料通过的通道，所述外套筒4位于所述斜输送架3的端部设置有与所述通道相连通的进气口，所述外套筒4的另一端设置有与所述通道相连通的出气口，所述内套筒5为由不锈钢制成的闭合状圆柱体，所述内套筒5的一端与燃烧器8相连通，所述内套筒5的另一端设置有排气管9；

[0019] 所述沥青加热罐包括罐体10、设置于所述罐体10上部且与所述罐体10相连通的进油口、设置于所述罐体10底部且与所述罐体10相连通的加温箱体11、设置于所述加温箱体11下部且与所述加温箱体相连通的出油口，所述罐体10内部设置有内部透气管12以及出气

管13，所述内部透气管12的长度方向沿着上下方向延伸，所述出气管13的上端部与所述内部透气管12的上部相连通，所述出气管13的下端部通过连接管道6与所述进气口相连通；

[0020] 所述外套筒4与所述内套筒5之间设置有驱动所述内套筒5转动的驱动机构，所述内套筒5的外表面设置有螺旋状输送片，所述出气口与净化装置相连通。

[0021] 为了防止输送过程中造成骨料的破碎现象避免造成更多的粉尘，所述螺旋状输送叶片由若干凸起17构成，所述凸起17呈梯形，所述凸起17的上边缘部具有圆滑过渡段。

[0022] 为了保证烘干效果，在内套筒5内通入燃烧器8产生的高温气体从内测对骨料进行加热，不仅提高了烘干效果，而且燃烧器8产生的高温气体通过不锈钢体的内套管进行热传导加热，不直接与骨料接触，由此其排出的废气中不含有粉尘以及沥青油直接排放即可。

[0023] 所述外套筒4与所述内套筒5之间设置的驱动机构其具体结构并非本申请的保护重点，只要是能够驱动内套筒5转动的机构均能在此使用，在外套筒4的中心处转动设置有驱动轴，所述驱动轴与所述内套筒5相固定，驱动轴通过齿轮传动机构与电机相连接即可，只需保证外套筒4、驱动轴以及内套筒5同心即可。

[0024] 所述净化装置包括装有冷凝水的储水罐14，所述储水罐14内设置有垂直设置的中心管道15，所述中心管道15的下端部固定设置于所述储水罐14的底部，所述中心管道15的上端部位于所述储水罐14的液位面的下方，所述出气口与所述中心管道15通过输送管道7相连通，所述储水罐14的下部设置有排污口，所述排污口处设置有排污阀16，所述储水罐14的上部开设有出气口，所述出气口位于所述储水罐14内的液位面的上方，利用冷凝水即采用冷凝吸附法处理残留的沥青气，而且同时能够处理原废气中残留的粉尘，即同时代替了现有技术中采用的布袋除尘器以及处理沥青气用的喷淋塔、等离子设备以及UV光氧设备。

[0025] 本实施例中优选的实施方式为，所述集料输送架2以及所述斜输送架3均为输送带。

[0026] 本实施例中优选的实施方式为，所述加温箱体内沿着上下方向设置有至少一层加热单元组件，每层所述加热单元组件包括均匀分布的若干贯穿所述加温箱体11的加热管以及电加热管，所述加热管的两端分别与所述加温箱体11的外侧壁相固定，所述电加热管插设于所述加热管内。

[0027] 为了减少热能损失，所述连接管道6的外部包裹有保温层，保温层的材料并非本实用新型的保护要点，现有技术中应用的保温材料基本都能采用，如石棉等，其目的主要是减少高温沥青气在输送至外套筒4内的热能损失。

[0028] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

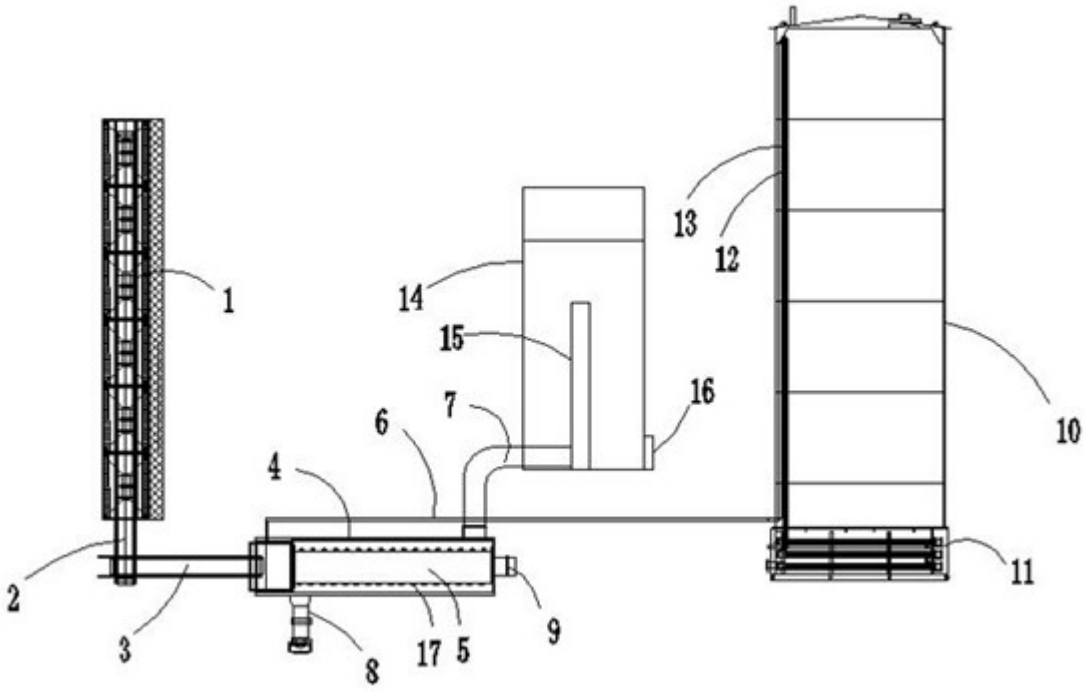


图1