(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105084786 B
(45)授权公告日 2017.06.06

(21)申请号 201510483247.8

(22)申请日 2015.08.10

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105084786 A

(43)申请公布日 2015.11.25

(73)专利权人 沈阳工业大学
地址 110870 辽宁省沈阳市经济技术开发区沈辽西路111号

(72)发明人 朱静

(74)专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务所(普通合伙) 11357
代理人 刘洪勋

(51)Int.Cl.
C04B 2/08(2006.01)

(56)对比文件
CN 205024097 U,2016.02.10,

审查员 赖欣

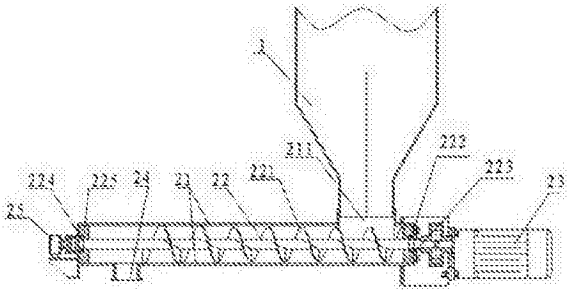
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种石灰消化加药送料装置

(57)摘要

本发明公开了一种石灰消化加药装置,其包括:其包括:石灰运输单元、石灰消化单元、石灰乳分离单元以及石灰加药单元;其石灰消化单元,包括筒体,筒体上设有进料口和出料口,筒体内部从进料口到出料口依次分为:缓冲区、均质区、乳渣分离区、捞渣区排渣区;生石灰经过石灰消化单元后消化成石灰乳砂水混合物,石灰乳砂水混合物从出料口流出;石灰乳分离单元,将从出料口流入的石灰乳砂水混合物分离为石灰乳和石灰渣;石灰送料装置为可以推进石灰的装置,其安装在精石灰罐中的下方,其石灰出口位于石灰消化单元的进料口的正上方,采用本送料装置可进行自动送料提高工作效率,节约劳动力。



CN 105084786 B

1.一种石灰消化加药送料装置，其特征在于，其包括：石灰送料装置(2)、石灰消化单元(3)、石灰乳分离单元(4)以及石灰加药单元；其中石灰消化单元(3)，包括筒体(31)，筒体(31)上设有进料口(32)和出料口(33)，筒体(31)内部从进料口(32)到出料口(33)依次分为：缓冲区、均质区、乳渣分离区、捞渣区和排渣区；生石灰经过石灰消化单元(3)后消化成石灰乳砂水混合物，石灰乳砂水混合物从出料口(33)流出；石灰乳分离单元(4)，将从出料口(33)流入的石灰乳砂水混合物分离为石灰乳和石灰渣；石灰乳通过泵送至石灰加药单元的中和槽中进行中和，石灰送料装置(2)为可以推进石灰的装置，其安装在精石灰罐中(1)的下方，其石灰出口(24)位于石灰消化单元(3)的进料口(32)的正上方；所述的石灰进料装置(2)包括进料螺旋杆套(21)、进料螺旋杆(22)和驱动电机(23)，进料螺旋杆(22)为带有螺旋输送叶片(221)的轴；进料螺旋杆套(21)为与进料螺旋杆(22)相配合的套筒，其进料一端的侧上部设有进料入口(211)，进料螺旋杆套(21)另一端开有石灰出口(24)；进料螺旋杆(22)活动安装在进料螺旋杆套(21)中，进料螺旋杆(22)与驱动电机(23)相连；螺旋杆套(21)的石灰出口(24)位于石灰消化单元(3)的进料口(32)的正上方；所述的进料螺旋杆(22)通过轴承(222)和轴套(223)活动安装在进料螺旋杆套(21)中，进料螺旋杆(22)通过传动机构与驱动电机(23)相连；所述的进料螺旋杆(22)的另一端通过后轴承(224)和后轴套(225)活动安装在进料螺旋杆套(21)中，进料螺旋杆(22)通过传动机构与支承机构(25)相连。所述的进料螺旋杆(22)与驱动电机(23)相连的传动机构带有速度控制部件。

一种石灰消化加药送料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水处理技术领域，特别是一种石灰消化加药送料装置。

背景技术

[0002] 现有石灰消化加药工艺一般采用以下两种方式：一是将精石灰由仓库吊至石灰乳制备槽，制成浓度为20%的石灰乳溶液，再用泵把输石灰乳送至污酸、一段、二段、三段中和槽进行中和。二是将精石灰罐的精石灰送至石灰池，精石灰在池内与水接触浸泡，自然冷却一段时间后用抓斗抓至中间仓，再用水洗进入石灰消化机，最后通过出渣螺旋进行石灰渣和石灰乳的分离，石灰乳送往中和槽进行中和，石灰渣落在渣斗内，定期用汽车运走；或者将精石灰罐的精石灰通过第一溜管进入搅拌槽加水搅拌形成石灰浆，石灰浆再经第二溜管进入石灰浆沉淀池沉淀，沉淀池上层的石灰乳经筛网过滤，进入石灰乳池，将石灰乳池中的石灰乳送往中和槽进行中和，石灰浆沉淀池内的石灰渣定期经挖机或手工清出，用汽车运走。采用第一种消化加药工艺采用精石灰导致成本高且石灰扬尘大缺陷，采用第二种消化加药工艺具有石灰浪费严重，以及设备堵管频繁、故障率高等缺陷。现有石灰加药送料靠吊装或者人工推小车加入，存在加料不均匀，分时式进料，没有连续性，影响消化效果。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术的上述不足，而提供一种整个流动过程顺畅，实现连续供给送料，工作效率高的石灰消化加药送料装置。

[0004] 本发明的技术方案是：

[0005] 一种石灰消化加药送料装置，其包括：石灰送料装置、石灰消化单元、石灰乳分离单元以及石灰加药单元；其中石灰消化单元，包括筒体，筒体上设有进料口和出料口，筒体内部从进料口到出料口依次分为：缓冲区、均质区、乳渣分离区、捞渣区排渣区；生石灰经过石灰消化单元后消化成石灰乳砂水混合物，石灰乳砂水混合物从出料口流出；石灰乳分离单元，将从出料口流入的石灰乳砂水混合物分离为石灰乳和石灰渣；石灰乳通过泵送至石灰加药单元的中和槽中进行中和，石灰送料装置为可以推进石灰的装置，其安装在精石灰罐中的下方，其石灰出口位于石灰消化单元的进料口的正上方。

[0006] 本发明进一步的技术方案是：所述的石灰进料装置包括进料螺旋杆套、进料螺旋杆和驱动电机，进料螺旋杆为带有螺旋输送叶片的轴；进料螺旋杆套为与进料螺旋杆相配合的套筒，其进料一端的侧上部设有进料入口，进料螺旋杆套另一端开有石灰出口；进料螺旋杆活动安装在进料螺旋杆套中，进料螺旋杆与驱动电机相连；螺旋杆套的石灰出口位于石灰消化单元的进料口的正上方。

[0007] 本发明进一步的技术方案是：所述的进料螺旋杆通过轴承和轴套活动安装在进料螺旋杆套中，进料螺旋杆通过传动机构与驱动电机相连。

[0008] 本发明进一步的技术方案是：所述的进料螺旋杆的另一端通过后轴承和后轴套活动安装在进料螺旋杆套中，进料螺旋杆通过传动机构与支承机构相连。

[0009] 本发明进一步的技术方案是：所述的进料螺旋杆与驱动电机相连的传动机构带有速度控制部件。

[0010] 本发明相对现有技术的有益效果是：

[0011] 1、送料装置一端进料、一端出料，使流动更加顺畅，实现连续燃料的目的，提高了工作效率；

[0012] 2、进料装置可以均匀连续供料，并且可以通过变速机构控制供料的速度，从而可根据需要很好地控制送料量，即送料装置实现全自动进料方式，节约了劳动力。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图；

[0014] 图2为本发明送料装置示意图。

[0015] 附图标记：1、精石灰罐，2、螺旋运输机，3、石灰消化单元，4、螺旋砂水分离器，21、料螺旋杆套，22、进料螺旋杆，23、驱动电机，24、石灰出口，25、支承机构，31、筒体，32、进料口，33、出料口，221、螺旋输送叶片，222、轴承，223、轴套，224、后轴承，225、后轴套。

具体实施方式

[0016] 以下结合图和具体实施方式对本发明的详细结构作进一步描述。

[0017] 如图1所示，一种石灰消化加药送料装置，其包括：石灰送料装置2、石灰消化单元3、石灰乳分离单元4以及石灰加药单元；其中石灰消化单元3，包括筒体31，筒体31上设有进料口32和出料口33，筒体31内部从进料口32到出料口33依次分为：缓冲区、均质区、乳渣分离区、捞渣区排渣区；生石灰经过石灰消化单元3后消化成石灰乳砂水混合物，石灰乳砂水混合物从出料口33流出；石灰乳分离单元4，将从出料口33流入的石灰乳砂水混合物分离为石灰乳和石灰渣；石灰乳通过泵送至石灰加药单元的中和槽中进行中和，石灰送料装置2为可以推进石灰的装置，其安装在精石灰罐中1的下方，其石灰出口24位于石灰消化单元3的进料口32的正上方。

[0018] 如图2所述，所述的石灰进料装置2包括进料螺旋杆套21、进料螺旋杆22和驱动电机23，进料螺旋杆22为带有螺旋输送叶片221的轴；进料螺旋杆套21为与进料螺旋杆22相配合的套筒，其进料一端的侧上部设有进料入口211，进料螺旋杆套21另一端开有石灰出口24；进料螺旋杆22活动安装在进料螺旋杆套21中，进料螺旋杆22与驱动电机23相连；螺旋杆套21的石灰出口24位于石灰消化单元3的进料口32的正上方。

[0019] 所述的进料螺旋杆22通过轴承222和轴套223活动安装在进料螺旋杆套21中，进料螺旋杆22通过传动机构与驱动电机23相连。

[0020] 所述的进料螺旋杆22的另一端通过后轴承224和后轴套225活动安装在进料螺旋杆套21中，进料螺旋杆22通过传动机构与支承机构25相连。

[0021] 所述的进料螺旋杆22与驱动电机23相连的传动机构带有速度控制部件。

[0022] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征，本行业的技术人员应该了解，上述实施例不以任何形式限制本发明，凡采用等同替换或等效变换的方式所获得的技术方案，均落在本发明的保护范围内。

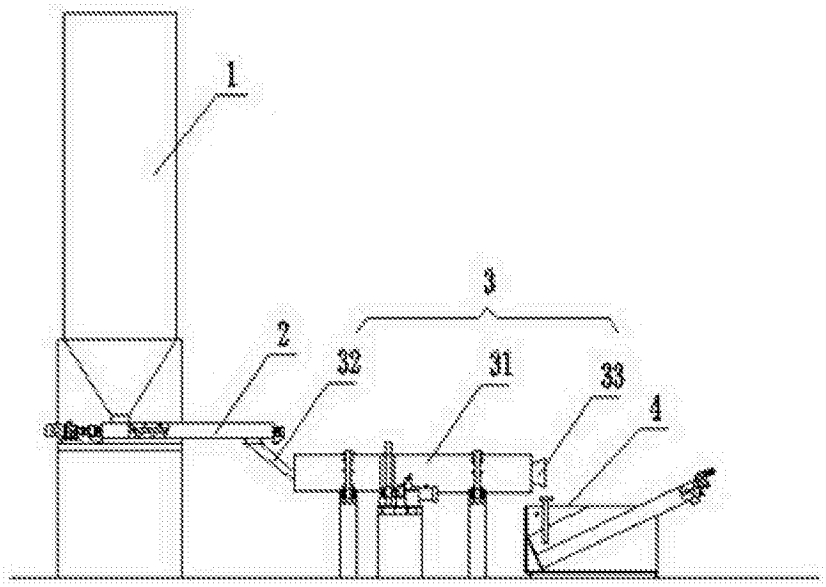


图1

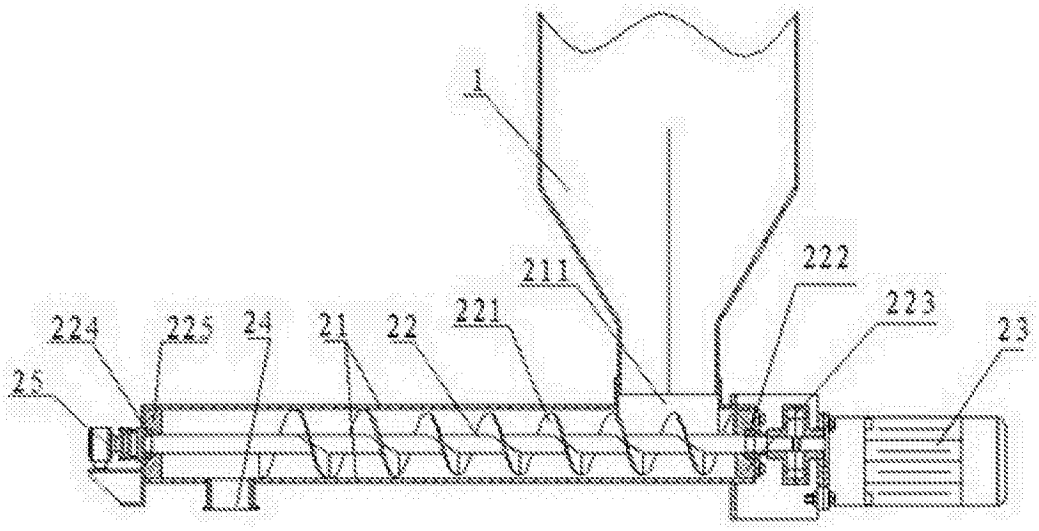


图2