(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219294316 U
(45)授权公告日 2023.07.04

(21)申请号 202223149643.1

(22)申请日 2022.11.25

(73)专利权人 宁夏嘉华固井材料有限公司
地址 751500 宁夏回族自治区吴忠市盐池县城东顺工业园区

(72)发明人 黎茜 闵洪超 张勇峨

(74)专利代理机构 北京弘权知识产权代理有限公司 11363
专利代理师 许伟群 朱紫晓

(51)Int.Cl.
B28C 5/14(2006.01)
B28C 7/10(2006.01)
B28C 7/12(2006.01)

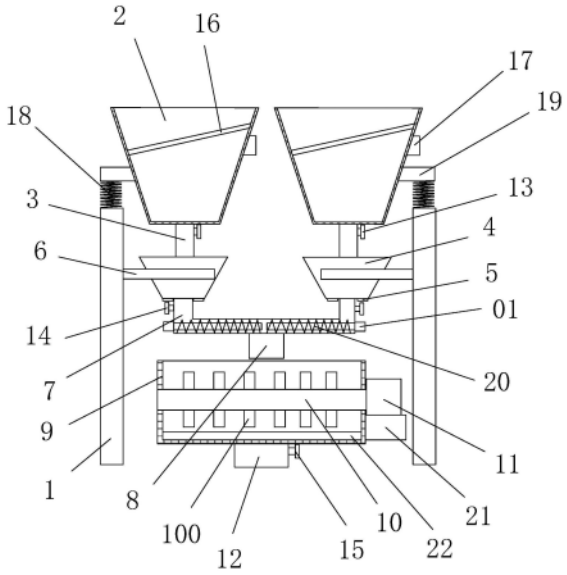
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种稠油热采井固井材料生产用固废配料装置

(57)摘要

本申请公开了一种稠油热采井固井材料生产用固废配料装置，在支撑架上固定有多个下料仓和称量仓，称量仓的底部设有电子秤，使用时，将水泥和固体废弃物分别盛装到各下料仓中，然后打开下料阀经下料管下料到称量仓中称量，在输料管上设有控制阀，各输料管的一端共同连通有混料管，混料管的下方设有混料罐，当称量仓中的物料量达标时，关闭下料阀，打开控制阀，使各称量仓中的物料经混料管下落到混料罐中，通过混料管对各物料进行初混，在混料罐内设有搅拌杆，搅拌电机带动搅拌杆转动可将混料罐中的水泥和固体废弃物再次混合，混合料可经排料管排出。将下料、称量及混料一体化，固井材料加工过程省时省力，进而可提高生产加工效率，降低人工成本。



CN 219294316 U

1.一种稠油热采井固井材料生产用固废配料装置,其特征在于,包括:

支撑架(1),所述支撑架(1)的上端固定有多个下料仓(2),所述下料仓(2)的下端通过下料管(3)连接有称量仓(4),所述称量仓(4)的底部设置有电子秤(5),所述称量仓(4)通过与所述支撑架(1)固定的连接杆(6)进行固定,各所述称量仓(4)的下端均连通有输料管(7),各所述输料管(7)的一端共同连通有混料管(8),所述混料管(8)的下方设置有混料罐(9),所述混料罐(9)内转动设置有搅拌杆(10),所述搅拌杆(10)通过固定于所述混料罐(9)一侧的搅拌电机(11)进行带动,所述混料罐(9)的底部设置有排料管(12),所述下料管(3)上设置有下料阀(13),所述输料管(7)靠近所述称量仓(4)的位置处设置有控制阀(14),所述排料管(12)上设置有排料阀(15)。

2.根据权利要求1所述的稠油热采井固井材料生产用固废配料装置,其特征在于,所述下料仓(2)内还设置有筛网(16);

对应地,所述下料仓(2)的外侧设置有振动电机(17)。

3.根据权利要求2所述的稠油热采井固井材料生产用固废配料装置,其特征在于,所述支撑架(1)的上端还固定有缓冲弹簧(18),所述缓冲弹簧(18)的上端固定有稳定连接杆(19),所述稳定连接杆(19)与所述下料仓(2)固定连接。

4.根据权利要求1所述的稠油热采井固井材料生产用固废配料装置,其特征在于,所述输料管(7)内还转动设置有螺旋绞龙(20)。

5.根据权利要求1所述的稠油热采井固井材料生产用固废配料装置,其特征在于,所述混料罐(9)的一侧还固定有支撑板(21),所述搅拌电机(11)固定于所述支撑板(21)上。

6.根据权利要求1所述的稠油热采井固井材料生产用固废配料装置,其特征在于,所述混料罐(9)的内侧底部还设置有推板(22),所述推板(22)通过贯穿于所述混料罐(9)的伸缩杆进行带动。

一种稠油热采井固井材料生产用固废配料装置

技术领域

[0001] 本申请涉及固井材料生产领域，尤其涉及一种稠油热采井固井材料生产用固废配料装置。

背景技术

[0002] 固井材料专用于油井、气井的固井工程，一般由油井水泥、外掺料及添加剂构成，它的主要作用是将套管与周围的岩层胶结封固，封隔地层内油、气、水层，防止互相串扰，以便在井内形成一条从油层流向地面且隔绝良好的油流通道。

[0003] 在加工制作固井材料时，通常需要将水泥和固体废弃物配料混合，现有的加工方式是称取符合生产要求的设定量的水泥以及固体废弃物，然后通过相应的运输设备再将其输送到搅拌装置中进行混合，而且在对物料进行称取的过程中，需要借助设备将其搬运到固定的称量装置上，整个生产过程耗时且费力，不仅影响固井材料的生产加工效率，而且人工成本较高。

实用新型内容

[0004] 本申请提供了一种稠油热采井固井材料生产用固废配料装置，解决了现有技术中传统的固井材料加工生产过程耗时且费力，导致固井材料生产加工效率低以及人工成本高的问题。

[0005] 为解决上述技术问题，本申请提供了一种稠油热采井固井材料生产用固废配料装置，包括：

[0006] 支撑架，所述支撑架的上端固定有多个下料仓，所述下料仓的下端通过下料管连接有称量仓，所述称量仓的底部设置有电子秤，所述称量仓通过与所述支撑架固定的连接杆进行固定，各所述称量仓的下端均连通有输料管，各所述输料管的一端共同连通有混料管，所述混料管的下方设置有混料罐，所述混料罐内转动设置有搅拌杆，所述搅拌杆通过固定于所述混料罐一侧的搅拌电机进行带动，所述混料罐的底部设置有排料管，所述下料管上设置有下料阀，所述输料管靠近所述称量仓的位置处设置有控制阀，所述排料管上设置有排料阀。

[0007] 优选地，所述下料仓内还设置有筛网；

[0008] 对应地，所述下料仓的外侧设置有振动电机。

[0009] 优选地，所述支撑架的上端还固定有缓冲弹簧，所述缓冲弹簧的上端固定有稳定连接杆，所述稳定连接杆与所述下料仓固定连接。

[0010] 优选地，所述输料管内还转动设置有螺旋绞龙。

[0011] 优选地，所述混料罐的一侧还固定有支撑板，所述搅拌电机固定于所述支撑板上。

[0012] 优选地，所述混料罐的内侧底部还设置有推板，所述推板通过贯穿于所述混料罐的伸缩杆进行带动。

[0013] 相比于现有技术，本申请所提供的一种稠油热采井固井材料生产用固废配料装

置，包括支撑架，在支撑架上固定有多个下料仓和称量仓，称量仓位于下料仓的下方且通过下料管连接，在称量仓的底部设置有电子秤，使用时，将所需的水泥和固体废弃物分别盛装到各下料仓中，然后控制下料管上的下料阀打开经下料管下料到对应的称量仓中进行称量，当称量仓中的物料量达标时，控制下料阀关闭，停止下料，在各称量仓的下端均连通有输料管，输料管靠近称量仓的位置处设置有控制阀，各输料管的一端共同连通有混料管，混料管的下方设置有混料罐，在物料量达标停止继续进料的同时打开控制阀，使各称量仓中的物料经输料管后通过混料管下落到混料罐中，通过混料管可将各称量仓中的物料进行初步混合，在混料罐内转动设置有搅拌杆，通过搅拌电机带动搅拌杆转动的方式可将混料罐中的水泥和固体废弃物进行混合，混合料可经排料管排出。将下料、称量以及混料一体化，固井材料加工过程省时省力，进而可提高生产加工效率，降低人工成本。

附图说明

[0014] 为了更清楚的说明本申请的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简要的介绍，显而易见地，对于本领域普通技术人员而言，在不付出创造性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型实施例所提供的一种稠油热采井固井材料生产用固废配料装置结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型实施例所提供的一种支撑架结构示意图；

[0017] 图中：1、支撑架；2、下料仓；3、下料管；4、称量仓；5、电子秤；6、连接杆；7、输料管；01、输料电机；8、混料管；9、混料罐；10、搅拌杆；100、搅拌叶片；11、搅拌电机；12、排料管；13、下料阀；14、控制阀；15、排料阀；16、筛网；17、振动电机；18、缓冲弹簧；19、稳定连接杆；20、螺旋绞龙；21、支撑板；22、推板。

具体实施方式

[0018] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请中的技术方案，下面将结合附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚完整的描述。

[0019] 本申请的核心是提供一种稠油热采井固井材料生产用固废配料装置，可以解决现有技术中传统的固井材料加工生产过程耗时且费力，导致固井材料生产加工效率低以及人工成本高的问题。

[0020] 图1为本实用新型实施例所提供的一种稠油热采井固井材料生产用固废配料装置结构示意图，图2为本实用新型实施例所提供的一种支撑架结构示意图，如图1至图2所示。

[0021] 实施例1

[0022] 一种稠油热采井固井材料生产用固废配料装置，包括支撑架1，通过支撑架1对下料仓2和称量仓4进行固定，下料仓2固定设置在支撑架1的上端位置处，称量仓4通过连接杆6固定设置在支撑架1的中部位置处，在下料仓2的下端连通有下料管3，下料仓2与称量仓4通过下料管3连接，下料仓2中的物料可将下料管3下料至称量仓4中，下料仓2设置有多个，实际使用时，在各下料仓2中分别盛装有水泥和固体废弃物，也就是水泥和固体废弃物是分别单独盛装在相应的下料仓2中的，在称量仓4的底部设置有电子秤5，落入相应称量仓4中的物料可经电子秤5进行称量，在各称量仓4的下端均连通有输料管7，输料管7靠近称量仓4

的位置处设置有控制阀14，下料管3上设置有下料阀13，下料阀13和控制阀14均选用的是电磁阀，运行时，电子秤5、控制阀14和下料阀13均是控制系统(DCS控制系统)中的控制器电连接。当确定出称量仓4称取的物料量达到要求是，就控制下料阀13关闭，停止下料，控制控制阀14打开经输料管7输送物料，在本实施例中，可以将输料管7倾斜设置，各输料管7的一端共同连通有混料管8，混料管8的下方设置有混料罐9，经输料管7输送的物料可经混料管8下落到混料罐9中，各物料经同一个混料管8下料，可以对各物料进行初次混合；在混料罐9内转动设置有搅拌杆10，搅拌杆10上设置有搅拌叶片100，搅拌电机11固定设置在混料罐9的一侧位置处，搅拌电机11的输出轴与搅拌杆10的一端固定连接，使用时，通过搅拌电机11带动搅拌杆10和搅拌叶片100转动，可对混料罐9中的物料进行再次混合，提高混料效率。排料管12连通设置在混料罐9的底部设置位置处，在排料管12上设置有排料阀15，排料阀15可以是手动阀，也可以是电动阀，混合后的混合料可经排料管12外排。

[0023] 实施例2

[0024] 一种稠油热采井固井材料生产用固废配料装置，在下料仓2内还设置有筛网16；对应地，下料仓2的外侧设置有振动电机17，本实施例中，在下料仓2靠近筛网16的低端是设置有排料门体的，排料门体在图中未画出。通过设置在筛网16对水泥和固体废弃物进行筛分，将不符合要求的大料以及较大杂质进行筛除，最后经排料门体排出，以提高固井材料的品质。本实施例中，为了对下料仓2的振动力进行缓冲，避免损坏支撑架1，优选地，在支撑架1的上端还固定有缓冲弹簧18，缓冲弹簧18的上端固定有稳定连接杆19，稳定连接杆19与下料仓2固定连接。支撑架1的结构参见图2所示，通过多个稳定连接杆19可确保下料仓2的连接牢固性。

[0025] 当输料管7水平设置时，为了便于输料，优选地，在输料管7内还转动设置有螺旋绞龙20。螺旋绞龙20通过固定在输料管7外侧的输料电机01进行带动，本实施例中选用的固体废弃物均为粉末状，为了提高搅拌电机11的使用稳定性，优选地，在混料罐9的一侧还固定有支撑板21，搅拌电机11固定于支撑板21上。为了使混料罐9底部的物料经排料管12排出，优选地，在混料罐9的内侧底部还设置有推板22，推板22通过贯穿于混料罐9的伸缩杆进行带动。推板22的设置需要以不影响搅拌杆10和搅拌叶片100正常运行为准。伸缩杆在图中未画出。

[0026] 本申请所提供的一种稠油热采井固井材料生产用固废配料装置，包括支撑架1，在支撑架1上固定有多个下料仓2和称量仓4，称量仓4位于下料仓2的下方且通过下料管3连接，在称量仓4的底部设置有电子秤5，使用时，将所需的水泥和固体废弃物分别盛装到各下料仓2中，然后控制下料管3上的下料阀13打开经下料管3下料到对应的称量仓4中进行称量，当称量仓4中的物料量达标时，控制下料阀13关闭，停止下料，在各称量仓4的下端均连通有输料管7，输料管7靠近称量仓4的位置处设置有控制阀14，各输料管7的一端共同连通有混料管8，混料管8的下方设置有混料罐9，在物料量达标停止继续进料的同时打开控制阀14，使各称量仓4中的物料经输料管7后通过混料管8下落到混料罐9中，通过混料管8可将各称量仓4中的物料进行初步混合，在混料罐9内转动设置有搅拌杆10，通过搅拌电机11带动搅拌杆10转动的方式可将混料罐9中的水泥和固体废弃物进行混合，混合料可经排料管12排出。将下料、称量以及混料一体化，固井材料加工过程省时省力，进而可提高生产加工效率，降低人工成本。

[0027] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的申请后，将容易想到本申请的其他实施方案。本申请旨在涵盖本申请的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本申请的一般性原理并包含本申请公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为实例性的，本申请的真正范围由权利要求指出。

[0028] 应当理解的是，本申请并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。以上所述的本申请实施方式并不构成对本申请保护范围的限定。

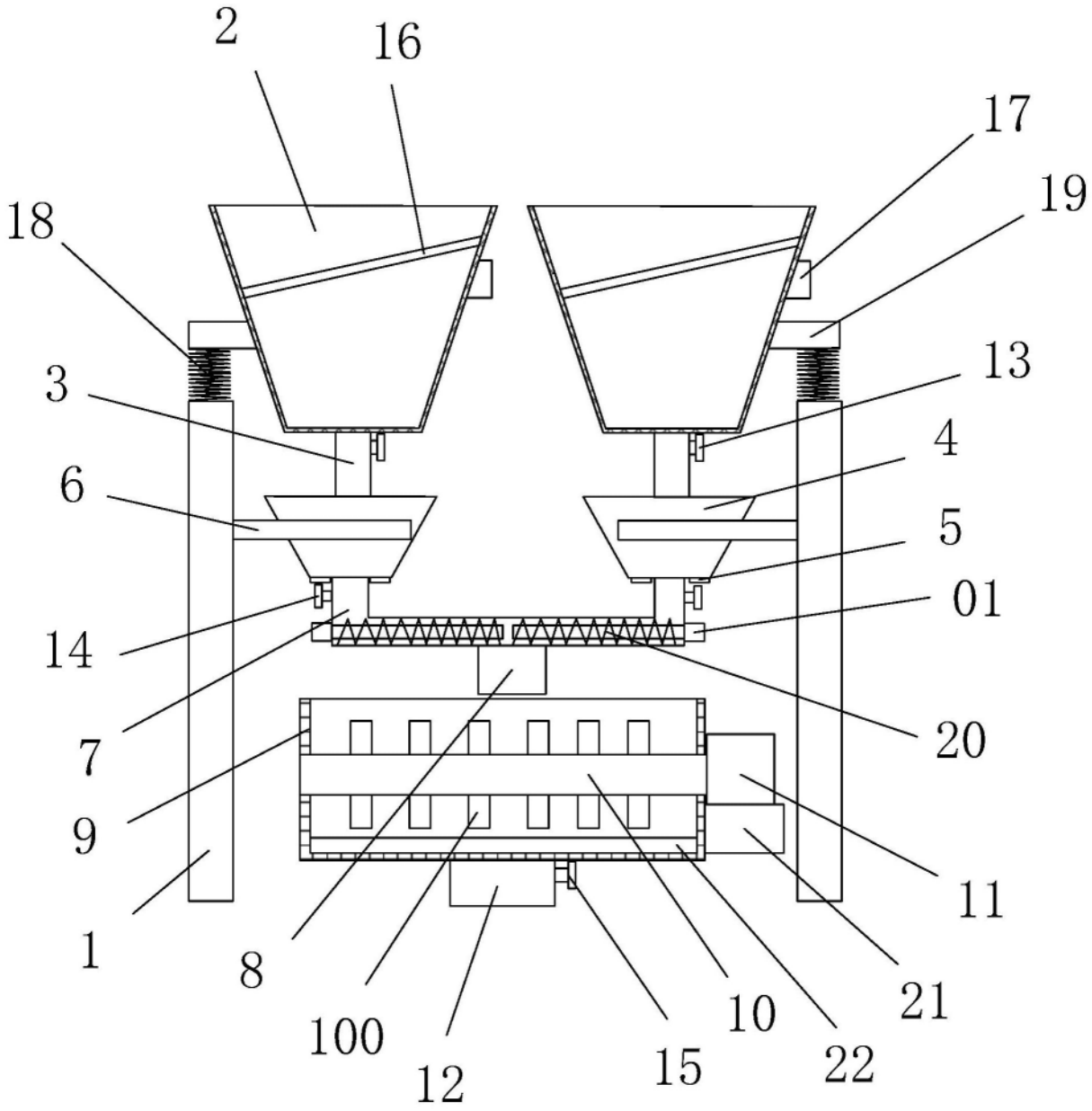


图1

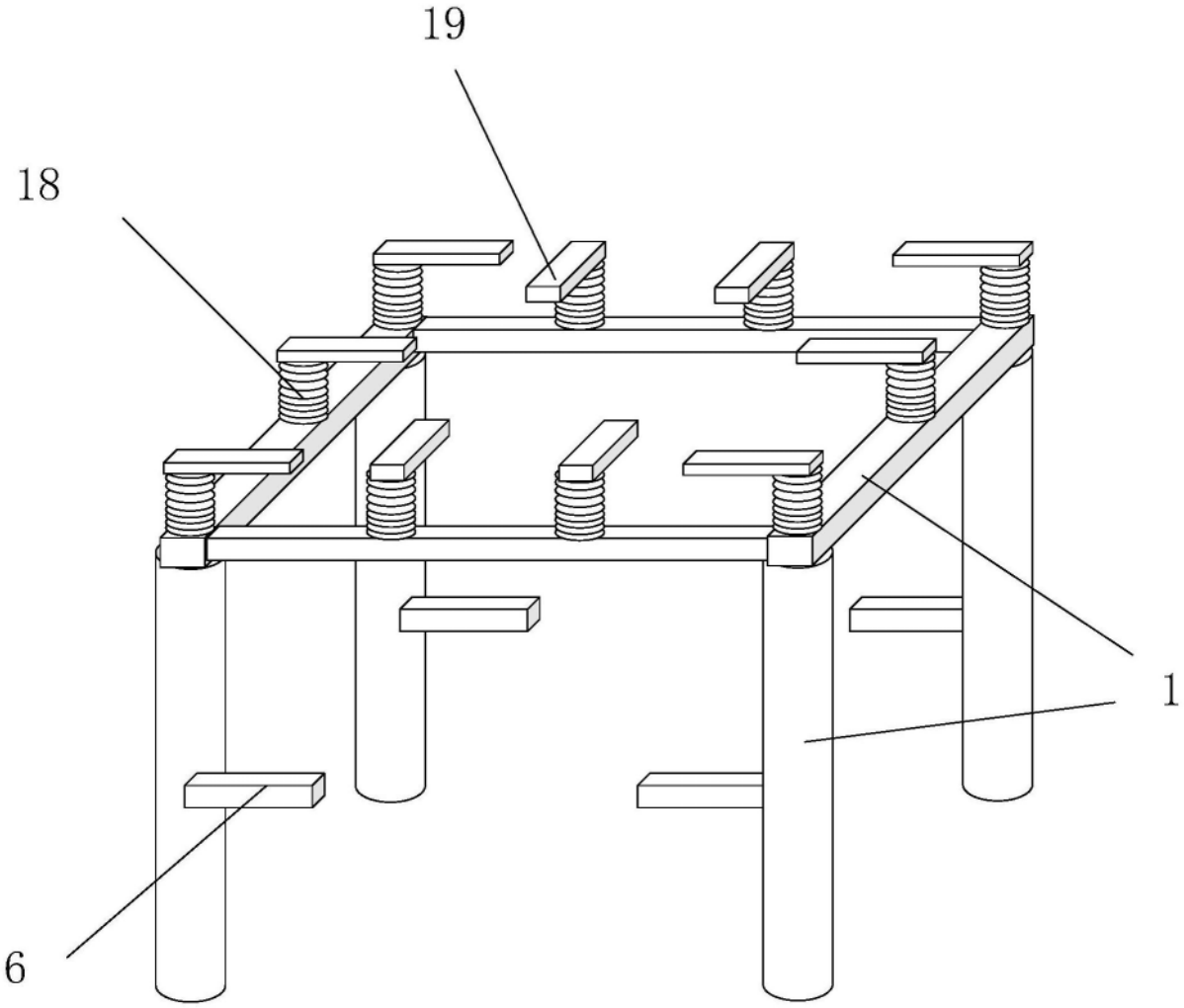


图2