



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110591665 A

(43)申请公布日 2019.12.20

(21)申请号 201910842909.4

(22)申请日 2019.09.06

(71)申请人 安徽建筑大学

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发
区紫云路292号

(72)发明人 张峰君

(74)专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务
所(普通合伙) 34160

代理人 韩立峰

(51) Int. Cl.

C09K 8/03(2006.01)

B01J 19/18(2006.01)

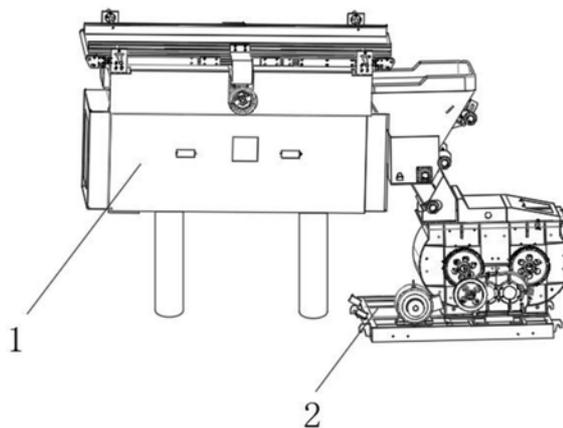
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一种可循环利用的防塌型聚合物泥浆及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种可循环利用的防塌型聚合物泥浆及其制备方法,该防塌型聚合物泥浆由下述重量份原料制备得到:增粘剂2.5~5份,降滤失剂4~11份,固相成膜剂70~80份,分散剂0.05~0.1份,润滑剂0.1~0.2份,纯碱30~60份,水70~110份;本发明以植物胶为主要增粘组分,以磺酸盐共聚物为降滤失剂,以植物纤维粉作为主要固相成膜组分的防塌型水基聚合物泥浆,30min滤失量小于15mL,粘度18~30s,泥膜厚度2~4mm,含砂率小于5%,泥膜均匀致密,与普通聚合物泥浆和传统膨润土泥浆相比较,该泥浆解决了水敏性地地质钻孔施工存在的缩径和塌孔问题。



1. 一种可循环利用的防塌型聚合物泥浆,其特征在于,该防塌型聚合物泥浆由下述重量份原料制备得到:增粘剂2.5~5份,降滤失剂4~11份,固相成膜剂70~80份,分散剂0.05~0.1份,润滑剂0.1~0.2份,纯碱30~60份,水70~110份;

该防塌型聚合物泥浆通过下述步骤制备得到:

步骤一、称取上述各种重量份原料,然后将水加入到聚合设备的聚合筒中,驱动旋转电机,通过皮带带动同步带轮转动,同步带轮通过齿轮箱减速后,带动第二齿轮转动,第二齿轮带动第一齿轮转动,第一齿轮带动转轴转动,转轴通过连接杆带动第一刮板和第二刮板转动,进行搅拌,然后加入纯碱调节pH值为8-10;

步骤二、将称取的增粘剂通过输送组件输送到进料漏斗中,然后通过送料道输送到聚合筒中,混合搅拌;

步骤三、将固相成膜剂通过输送组件输送到进料漏斗中,然后通过送料道输送到聚合筒中,并向聚合筒加入其它原料,混合搅拌10-30分钟,即可得到防塌型聚合物泥浆。

2. 根据权利要求1所述的一种可循环利用的防塌型聚合物泥浆,其特征在于,所述转轴的转速为400r/min。

3. 根据权利要求1所述的一种可循环利用的防塌型聚合物泥浆,其特征在于,所述降滤失剂为腐植酸盐、聚丙烯酸盐和磺酸盐共聚物中的一种或多种。

4. 根据权利要求1所述的一种可循环利用的防塌型聚合物泥浆,其特征在于,所述增粘剂为植物胶和聚氧化乙烯中的一种或两种。

5. 根据权利要求1所述的一种可循环利用的防塌型聚合物泥浆,其特征在于,所述固相成膜剂为木质纤维粉和草本植物纤维粉中的一种或两种。

6. 根据权利要求1所述的一种可循环利用的防塌型聚合物泥浆,其特征在于,所述分散剂为聚乙二醇200和聚乙二醇400中的一种或两种;所述润滑剂为纤维素衍生物和低分子量聚丙烯酰胺中的一种或两种。

7. 一种可循环利用的防塌型聚合物泥浆的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一、按照重量份计,称取增粘剂2.5~5份,降滤失剂4~11份,固相成膜剂70~80份,分散剂0.05~0.1份,润滑剂0.1~0.2份,抑制剂0.1~0.2份,纯碱30~60份,水70~110份;然后将水加入到聚合设备的聚合筒中,驱动旋转电机,通过皮带带动同步带轮转动,同步带轮通过齿轮箱减速后,带动第二齿轮转动,第二齿轮带动第一齿轮转动,第一齿轮带动转轴转动,转轴通过连接杆带动第一刮板和第二刮板转动,进行搅拌,然后加入纯碱调节pH值为8-10;

步骤二、将称取的增粘剂通过输送组件输送到进料漏斗中,然后通过送料道输送到聚合筒中,混合搅拌;

步骤三、将固相成膜剂通过输送组件输送到进料漏斗中,然后通过送料道输送到聚合筒中,并向聚合筒加入其它原料,混合搅拌10-30分钟,即可得到防塌型聚合物泥浆;

步骤四、旋转摇臂,带动第一转盘转动,第一转盘通过连接轴带动第二转盘转动,进而带动弧形密封板转动,排除防塌型聚合物泥浆。

8. 根据权利要求7所述的一种可循环利用的防塌型聚合物泥浆的制备方法,其特征在于,所述聚合设备包括输送组件和聚合组件,所述输送组件设置在聚合组件的一侧;所述聚合组件包括底座、第一齿轮、第二齿轮、齿轮箱、同步带轮、旋转电机、聚合筒、加料口、顶盖、

进料漏斗、送料道、转轴、连接杆、第一刮板、第二刮板、摇臂、第一转盘、连接轴、弧形密封板和第二转盘,所述底座的顶部一端固定安装有旋转电机,所述旋转电机的输出轴上通过皮带与齿轮箱上的同步带轮连接,所述齿轮箱上设置有两个第二齿轮,两个所述第二齿轮分别与两个所述第一齿轮啮合连接,所述第一齿轮套在转轴上,转轴远离第一齿轮的一端伸入聚合筒中,且与聚合筒的内壁一侧转动连接,所述聚合筒安装在底座的顶部,所述转轴上均匀安装有连接杆,所述连接杆上分别安装有第一刮板和第二刮板,所述第一刮板和第二刮板分别用于将聚合筒内壁上的泥浆刮下来,所述聚合筒的底部中心处设置有弧形密封板,所述弧形密封板的底部两端安装在第二转盘和第一转盘上,所述第二转盘和第一转盘之间通过连接轴连接,且第一转盘由摇臂驱动转动,所述第二转盘与聚合筒转动连接;

所述聚合筒的顶部一端固定安装有顶盖,所述顶盖的顶部一端开设有加料口,所述聚合筒的顶部另一端通过送料道与进料漏斗连接,所述进料漏斗位于输送带一端的正下方;

所述输送组件包括箱体、第一手轮、第一丝杆、框架、机架、输送带、导向杆、夹板、导向柱、L型杆、固定板、导向孔、第一滑块、第二丝杆、第二手轮、U型板和第二滑块,所述箱体的内部设置有第一手轮,所述第一手轮的顶部固定安装有第一丝杆,所述第一丝杆远离第一手轮的一端贯穿箱体与机架接触,所述箱体的顶部四角均开始有导向孔,所述导向孔内插接有导向柱,所述导向柱的一侧固定安装有L型杆,所述L型杆上固定安装有固定板,所述固定板上滑动连接有导向杆,所述导向杆的一端与夹板连接,所述导向柱的顶部固定安装有机架,所述机架上设置有输送带;

所述箱体的顶部安装有框架,所述框架的一侧设置有第二手轮,所述第二手轮的一端固定安装有第二丝杆,所述第二丝杆上设置有两段相反的螺纹,所述第二丝杆远离第二手轮的一端贯穿框架的一侧且与框架的另一侧转动连接,所述第二丝杆上螺纹连接有第一滑块和第二滑块,所述第一滑块和第二滑块上均安装有U型板,所述U型板的另一端与夹板中心处连接。

一种可循环利用的防塌型聚合物泥浆及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及桩基护壁泥浆技术领域,具体涉及一种可循环利用的防塌型聚合物泥浆及其制备方法。

背景技术

[0002] 在钻井施工过程中,水敏性地质吸水水化和分散导致的井筒不稳定性引发的许多问题,例如缩小井筒直径,坍塌,卡住管道,甚至导致钻井破坏过程,不仅会带来经济损失,更会导致安全隐患。所以合理地选择钻井液十分必要,油基钻井液始终是缓解井筒不稳定性问题的最优选择,但是由于其成本高和对环境伤害大等缺点限制了它的广泛使用。因此,使用与油基钻井液性能相似的水基钻井液来逐渐取代油基钻井液成必然趋势。但是,传统的水基钻井液对水敏性地层的侵蚀能力强,当具有大量粘土的水敏性地质(如:页岩等)暴露于传统的水基钻井液时,页岩立即倾向于从钻井液中吸收水分,因为页岩独特的化学特性,这可能导致页岩的快速膨胀或分散,这可能对钻井作业造成重大安全问题。

[0003] 粘土是多数水敏性地质的的重要组成部分,在遇到水基钻井液的滤液时发生粘土膨胀,这可能是导致井眼不稳定的最根本原因。因此,减少粘土膨胀是防止井筒不稳定的关键。近年来,在水敏性地质钻井施工过程中,已经使用各种材料改性水基钻井液,达到阻止粘土矿物膨胀的目的,而使粘土膨胀最小化的最常用方法是在钻井液中使用堵塞材料或抑制剂。水基钻井液中的堵塞材料,例如超细碳酸钙和弹性颗粒,可以形成薄的固体层,以在一定程度上减少水侵入地层。而且随着科技的发展,纳米材料在减少井筒的不稳定性方面的应用也越来越多,其中页岩抑制剂,如KCl,明胶,聚合物等广泛用于钻井液,以减少井筒附近的粘土膨胀。然而,若单独使用堵塞材料或页岩抑制剂,所产生的效果均无法满足预期,所以一般堵塞材料和页岩抑制剂会混合使用,虽然目前对水基钻井液的研究已经有了许多成果,但是由粘土膨胀引起的井筒不稳定性仍然面临着钻探复杂地层的巨大挑战,所以开发新型水基防塌型钻井液已刻不容缓;并且在对泥浆进行制备的过程中,不便于对输送组件的高度以及输送轨道的宽度进行调节,同时在聚合的过程中,聚合效果差,不能清理设备内壁的泥浆,造成浪费。

发明内容

[0004] 为了克服上述的技术问题,本发明的目的在于提供一种可循环利用的防塌型聚合物泥浆及其制备方法。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种可循环利用的防塌型聚合物泥浆,该防塌型聚合物泥浆由下述重量份原料制备得到:增粘剂2.5~5份,降滤失剂4~11份,固相成膜剂70~80份,分散剂0.05~0.1份,润滑剂0.1~0.2份,纯碱30~60份,水70~110份;

[0007] 该防塌型聚合物泥浆通过下述步骤制备得到:

[0008] 步骤一、称取上述各种重量份原料,然后将水加入到聚合设备的聚合筒中,驱动旋

转电机,通过皮带带动同步带轮转动,同步带轮通过齿轮箱减速后,带动第二齿轮转动,第二齿轮带动第一齿轮转动,第一齿轮带动转轴转动,转轴通过连接杆带动第一刮板和第二刮板转动,进行搅拌,然后加入纯碱调节pH值为8-10;

[0009] 步骤二、将称取的增粘剂通过输送组件输送到进料漏斗中,然后通过送料道输送到聚合筒中,混合搅拌;

[0010] 步骤三、将固相成膜剂通过输送组件输送到进料漏斗中,然后通过送料道输送到聚合筒中,并向聚合筒加入其它原料,混合搅拌10-30分钟,即可得到防塌型聚合物泥浆;

[0011] 步骤四、旋转摇臂,带动第一转盘转动,第一转盘通过连接轴带动第二转盘转动,进而带动弧形密封板转动,排除防塌型聚合物泥浆。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述转轴的转速为400r/min。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述降滤失剂为腐植酸盐、聚丙烯酸盐和磺酸盐共聚物中的一种或多种。

[0014] 作为本发明进一步的方案:所述增粘剂为植物胶和聚氧化乙烯中的一种或两种。

[0015] 作为本发明进一步的方案:所述固相成膜剂为木质纤维粉和草本植物纤维粉中的一种或两种。

[0016] 作为本发明进一步的方案:所述分散剂为聚乙二醇200和聚乙二醇400中的一种或两种;所述润滑剂为纤维素衍生物和低分子量聚丙烯酰胺中的一种或两种。

[0017] 作为本发明进一步的方案:所述聚合设备包括输送组件和聚合组件,所述输送组件设置在聚合组件的一侧;所述聚合组件包括底座、第一齿轮、第二齿轮、齿轮箱、同步带轮、旋转电机、聚合筒、加料口、顶盖、进料漏斗、送料道、转轴、连接杆、第一刮板、第二刮板、摇臂、第一转盘、连接轴、弧形密封板和第二转盘,所述底座的顶部一端固定安装有旋转电机,所述旋转电机的输出轴上通过皮带与齿轮箱上的同步带轮连接,所述齿轮箱上设置有两个第二齿轮,两个所述第二齿轮分别与两个所述第一齿轮啮合连接,所述第一齿轮套在转轴上,转轴远离第一齿轮的一端伸入聚合筒中,且与聚合筒的内壁一侧转动连接,所述聚合筒安装在底座的顶部,所述转轴上均匀安装有连接杆,所述连接杆上分别安装有第一刮板和第二刮板,所述第一刮板和第二刮板分别用于将聚合筒内壁上的泥浆刮下来,所述聚合筒的底部中心处设置有弧形密封板,所述弧形密封板的底部两端安装在第二转盘和第一转盘上,所述第二转盘和第一转盘之间通过连接轴连接,且第一转盘由摇臂驱动转动,所述第二转盘与聚合筒转动连接;

[0018] 所述聚合筒的顶部一端固定安装有顶盖,所述顶盖的顶部一端开设有加料口,所述聚合筒的顶部另一端通过送料道与进料漏斗连接,所述进料漏斗位于输送带一端的正下方;

[0019] 所述输送组件包括箱体、第一手轮、第一丝杆、框架、机架、输送带、导向杆、夹板、导向柱、L型杆、固定板、导向孔、第一滑块、第二丝杆、第二手轮、U型板和第二滑块,所述箱体的内部设置有第一手轮,所述第一手轮的顶部固定安装有第一丝杆,所述第一丝杆远离第一手轮的一端贯穿箱体与机架接触,所述箱体的顶部四角均开始有导向孔,所述导向孔内插接有导向柱,所述导向柱的一侧固定安装有L型杆,所述L型杆上固定安装有固定板,所述固定板上滑动连接有导向杆,所述导向杆的一端与夹板连接,所述导向柱的顶部固定安装有机架,所述机架上设置有输送带;

[0020] 所述箱体的顶部安装有框架,所述框架的一侧设置有第二手轮,所述第二手轮的一端固定安装有第二丝杆,所述第二丝杆上设置有两段相反的螺纹,所述第二丝杆远离第二手轮的一端贯穿框架的一侧且与框架的另一侧转动连接,所述第二丝杆上螺纹连接有第一滑块和第二滑块,所述第一滑块和第二滑块上均安装有U型板,所述U型板的另一端与夹板中心处连接。

[0021] 本发明的有益效果:本发明以植物胶为主要增粘组分,以磺酸盐共聚物为降滤失剂,以植物纤维粉作为主要固相成膜组分的防塌型水基聚合物泥浆,30min滤失量小于15mL,粘度18~30s,泥膜厚度2~4mm,含砂率小于5%,泥膜均匀致密,与普通聚合物泥浆和传统膨润土泥浆相比较,该泥浆解决了水敏性地地质钻孔施工存在的缩径和塌孔问题,并且产品使用废旧木质纤维材料为生产原料,既节约成本,又有效地提升了水敏性地地质钻井过程中的施工安全和施工质量;

[0022] 本发明通过添加了磺酸盐共聚物,磺酸盐共聚物侧链存在较多的负电基团,可促使分子较易吸附于粘土的正电性端面,其长分子链可以同时相邻的数个粘土颗粒上进行吸附,对颗粒起到桥联作用,防止了粘土因水化作用而引起的膨胀分散,从而增大了泥膜致密性,降低了泥浆滤失量,发挥防塌效用;

[0023] 本发明通过添加纯碱,调节水的pH值为8-10,可以祛除溶液中金属离子,不会限制各种添加剂的分散行为,使泥浆液形成均匀介质,均匀介质性质稳定与黏土结合形成的泥膜能大大提升降滤失性能;

[0024] 本发明添加了植物纤维粉,纤维粉快速吸水溶胀形成不同粒径颗粒,所形成的泥膜空隙缺陷较少;溶胀后的纤维颗粒易于与增粘剂分子协同发挥桥联,泥浆可在钻孔壁快速形成致密泥膜,将泥浆30min滤失量小于15mL;克服了膨润土泥浆呈现的泥膜厚和普通聚合物泥浆呈现的滤失量大两项技术难题,配制出的泥浆具备泥膜薄而致密和滤失量低双重特性,有效控制了水敏性地地质桩基施工存在的缩径和塌孔技术问题;

[0025] 本发明在制备的过程中,将水加入到聚合设备的聚合筒中,驱动旋转电机,通过皮带带动同步带轮转动,同步带轮通过齿轮箱减速后,带动第二齿轮转动,第二齿轮带动第一齿轮转动,第一齿轮带动转轴转动,转速为r/min,转轴通过连接杆带动第一刮板和第二刮板转动,进行搅拌,通过第一刮板和第二刮板的设置,使得搅拌更加均匀,提高工作效率,并且可以将聚合筒内壁上的泥浆刮下,避免造成浪费;然后加入纯碱调节pH值为8-10;将称取的增粘剂通过输送组件输送到进料漏斗中,然后通过送料道输送到聚合筒中,混合搅拌;将固相成膜剂通过输送组件输送到进料漏斗中,然后通过送料道输送到聚合筒中,并向聚合筒加入其它原料,混合搅拌-分钟,即可得到防塌型聚合物泥浆;旋转摇臂,带动第一转盘转动,第一转盘通过连接轴带动第二转盘转动,进而带动弧形密封板转动,排除防塌型聚合物泥浆;本工艺结合本聚合设备的应用,便于提高工作效率,混合效果更好,避免浪费;

[0026] 通过旋转第一手轮,带动第一丝杆转动,第一丝杆上升,将机架顶起,进而可调节机架的高度;并且将两根第一丝杆上升到不同的高度,使得机架倾斜一定的角度,便于使用;通过旋转第二手轮,带动第二丝杆转动,第二丝杆带动第一滑块和第二滑块相向或者背向移动,进而带动两U型板相向或者背向移动,两U型板带动两夹板相向或者背向移动,调节两夹板之间的距离,便于输送不同类型的物料,同时通过两根导向杆进行导向,使得移动的过程中更加稳定。

附图说明

[0027] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0028] 图1是本发明聚合设备整体结构示意图；

[0029] 图2是本发明中聚合组件整体结构示意图；

[0030] 图3是本发明中聚合筒内部结构示意图；

[0031] 图4是本发明中聚合筒底部结构示意图；

[0032] 图5是本发明中输送组件整体结构示意图；

[0033] 图6是本发明中机架整体结构示意图；

[0034] 图7是本发明中箱体整体结构示意图。

[0035] 图中：1、输送组件；2、聚合组件；11、箱体；12、第一手轮；13、第一丝杆；14、框架；15、机架；16、输送带；17、导向杆；18、夹板；19、导向柱；110、L型杆；111、固定板；112、导向孔；113、第一滑块；114、第二丝杆；115、第二手轮；116、U型板；117、第二滑块；21、底座；22、第一齿轮；23、第二齿轮；24、齿轮箱；25、同步带轮；26、旋转电机；27、聚合筒；28、加料口；29、顶盖；210、进料漏斗；211、送料道；212、转轴；213、连接杆；214、第一刮板；215、第二刮板；216、摇臂；217、第一转盘；218、连接轴；219、弧形密封板；220、第二转盘。

具体实施方式

[0036] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0037] 以下实施例1-3所用原材料生产厂家及其型号如下：植物胶，河北沧州乐欣化工有限公司；植物纤维粉末，山东阜盈生物科技有限公司；磺酸盐共聚物，陕西森瑞石油技术开发有限公司；纯碱，湖北武汉君茂达化工有限公司。

[0038] 实施例1

[0039] 请参阅图1-7所示，一种可循环利用的防塌型聚合物泥浆，该防塌型聚合物泥浆由下述重量份原料制备得到：植物胶2.5份，磺酸盐共聚物4份，木质纤维粉70份，聚乙二醇2000.05份，聚丙烯酰胺0.1份，纯碱30份，水70份；

[0040] 该防塌型聚合物泥浆通过下述步骤制备得到：

[0041] 步骤一、称取上述各种重量份原料，然后将水加入到聚合设备的聚合筒27中，驱动旋转电机26，通过皮带带动同步带轮25转动，同步带轮25通过齿轮箱24减速后，带动第二齿轮23转动，第二齿轮23带动第一齿轮22转动，第一齿轮22带动转轴212转动，转速为400r/min，转轴212通过连接杆213带动第一刮板214和第二刮板215转动，进行搅拌，然后加入纯碱调节pH值为8-10；

[0042] 步骤二、将称取的增粘剂通过输送组件1输送到进料漏斗210中，然后通过送料道211输送到聚合筒27中，混合搅拌；

[0043] 步骤三、将固相成膜剂通过输送组件1输送到进料漏斗210中，然后通过送料道211输送到聚合筒27中，并向聚合筒27加入其它原料，混合搅拌10-30分钟，即可得到防塌型聚合物泥浆；

[0044] 步骤四、旋转摇臂216,带动第一转盘217转动,第一转盘217通过连接轴218带动第二转盘220转动,进而带动弧形密封板219转动,排除防塌型聚合物泥浆。

[0045] 实施例2

[0046] 请参阅图1-7所示,一种可循环利用的防塌型聚合物泥浆,该防塌型聚合物泥浆由下述重量份原料制备得到:植物胶5份,磺酸盐共聚物11份,木质纤维粉80份,聚乙二醇2000.1份,聚丙烯酰胺0.2份,纯碱60份,水110份;

[0047] 该防塌型聚合物泥浆通过下述步骤制备得到:与实施例1制备方法相同。

[0048] 实施例3

[0049] 请参阅图1-7所示,一种可循环利用的防塌型聚合物泥浆,该防塌型聚合物泥浆由下述重量份原料制备得到:植物胶3份,磺酸盐共聚物8份,木质纤维粉75份,聚乙二醇2000.1份,聚丙烯酰胺0.1份,纯碱50份,水100份;

[0050] 该防塌型聚合物泥浆通过下述步骤制备得到:与实施例1制备方法相同。

[0051] 使用泥浆粘度测试仪(ANY-1型,上虞市科锐仪器厂)测试泥浆的粘度;使用泥浆失水量测定仪(NS-1型,天津建仪机械设备检测有限公司)测试泥浆滤失量,之后取下滤纸用直尺测量上面的泥膜厚度,结果精确至0.5mm;使用泥浆含砂量计测试含砂量(NA-1型,亿纳仪器制造公司),对实施例1-3进行测试,测试结果如下表:

[0052]	30min滤失量	粘度	泥膜厚度	含砂率	泥膜致密性
实施例1	13mL	18s	2mm	4%	均匀致密
实施例2	14mL	20s	3mm	3%	均匀致密
实施例3	15mL	25s	4mm	5%	均匀致密

[0053] 本发明以植物胶为主要增粘组分,以磺酸盐共聚物为降滤失剂,以植物纤维粉作为主要固相成膜组分的防塌型水基聚合物泥浆,30min滤失量小于15mL,粘度18~30s,泥膜厚度2~4mm,含砂率小于5%,泥膜均匀致密,与普通聚合物泥浆和传统膨润土泥浆相比较,该泥浆解决了水敏性地质钻孔施工存在的缩径和塌孔问题,并且产品使用废旧木质纤维材料为生产原料,既节约成本,又有效地提升了水敏性地质钻井过程中的施工安全和施工质量。

[0054] 本发明通过添加了磺酸盐共聚物,磺酸盐共聚物侧链存在较多的负电基团,可促使分子较易吸附于粘土的正电性端面,其长分子链可以同时相邻的数个粘土颗粒上进行吸附,对颗粒起到桥联作用,防止了粘土因水化作用而引起的膨胀分散,从而增大了泥膜致密性,降低了泥浆滤失量,发挥防塌效用;

[0055] 本发明通过添加纯碱,调节水的pH值为8-10,可以祛除溶液中金属离子,不会限制各种添加剂的分散行为,使泥浆液形成均匀介质,均匀介质性质稳定与黏土结合形成的泥膜能大大提升降滤失性能。

[0056] 请参阅图1-7所示,所述聚合设备包括输送组件1和聚合组件2,所述输送组件1设置在聚合组件2的一侧;所述聚合组件2包括底座21、第一齿轮22、第二齿轮23、齿轮箱24、同步带轮25、旋转电机26、聚合筒27、加料口28、顶盖29、进料漏斗210、送料道211、转轴212、连接杆213、第一刮板214、第二刮板215、摇臂216、第一转盘217、连接轴218、弧形密封板219和第二转盘220,所述底座21的顶部一端固定安装有旋转电机26,所述旋转电机26的输出轴上通过皮带与齿轮箱24上的同步带轮25连接,所述齿轮箱24上设置有两个第二齿轮23,两个

所述第二齿轮23分别与两个所述第一齿轮22啮合连接,所述第一齿轮22套在转轴212上,转轴212远离第一齿轮22的一端伸入聚合筒27中,且与聚合筒27的内壁一侧转动连接,所述聚合筒27安装在底座21的顶部,所述转轴212上均匀安装有连接杆213,所述连接杆213上分别安装有第一刮板214和第二刮板215,所述第一刮板214和第二刮板215分别用于将聚合筒27内壁上的泥浆刮下来,所述聚合筒27的底部中心处设置有弧形密封板219,所述弧形密封板219的底部两端安装在第二转盘220和第一转盘217上,所述第二转盘220和第一转盘217之间通过连接轴218连接,且第一转盘217由摇臂216驱动转动,所述第二转盘220与聚合筒27转动连接;

[0057] 所述聚合筒27的顶部一端固定安装有顶盖29,所述顶盖29的顶部一端开设有加料口28,所述聚合筒27的顶部另一端通过送料道211与进料漏斗210连接,所述进料漏斗210位于输送带16一端的正下方;

[0058] 所述输送组件1包括箱体11、第一手轮12、第一丝杆13、框架14、机架15、输送带16、导向杆17、夹板18、导向柱19、L型杆110、固定板111、导向孔112、第一滑块113、第二丝杆114、第二手轮115、U型板116和第二滑块117,所述箱体11的内部设置有第一手轮12,所述第一手轮12的顶部固定安装有第一丝杆13,所述第一丝杆13远离第一手轮12的一端贯穿箱体11与机架15接触,所述箱体11的顶部四角均开设有导向孔112,所述导向孔112内插接有导向柱19,所述导向柱19的一侧固定安装有L型杆110,所述L型杆110上固定安装有固定板111,所述固定板111上滑动连接有导向杆17,所述导向杆17的一端与夹板18连接,所述导向柱19的顶部固定安装有机架15,所述机架15上设置有输送带16;

[0059] 所述箱体11的顶部安装有框架14,所述框架14的一侧设置有第二手轮115,所述第二手轮115的一端固定安装有第二丝杆114,所述第二丝杆114上设置有两段相反的螺纹,所述第二丝杆114远离第二手轮115的一端贯穿框架14的一侧且与框架14的另一侧转动连接,所述第二丝杆114上螺纹连接有第一滑块113和第二滑块117,所述第一滑块113和第二滑块117上均安装有U型板116,所述U型板116的另一端与夹板18中心处连接。

[0060] 本发明的工作原理:通过旋转第一手轮12,带动第一丝杆13转动,第一丝杆13上升,将机架15顶起,进而可调节机架15的高度;并且将两根第一丝杆13上升到不同的高度,使得机架15倾斜一定的角度,便于使用;

[0061] 通过旋转第二手轮115,带动第二丝杆114转动,第二丝杆114带动第一滑块113和第二滑块117相向或者背向移动,进而带动两U型板116相向或者背向移动,两U型板116带动两夹板18相向或者背向移动,调节两夹板18之间的距离,便于输送不同类型的物料,同时通过两根导向杆17进行导向,使得移动的过程中更加稳定;

[0062] 将水加入到聚合设备的聚合筒27中,驱动旋转电机26,通过皮带带动同步带轮25转动,同步带轮25通过齿轮箱24减速后,带动第二齿轮23转动,第二齿轮23带动第一齿轮22转动,第一齿轮22带动转轴212转动,转速为400r/min,转轴212通过连接杆213带动第一刮板214和第二刮板215转动,进行搅拌,通过第一刮板214和第二刮板215的设置,使得搅拌更加均匀,提高工作效率,并且可以将聚合筒27内壁上的泥浆刮下,避免造成浪费;然后加入纯碱调节pH值为8-10;将称取的增粘剂通过输送组件1输送到进料漏斗210中,然后通过送料道211输送到聚合筒27中,混合搅拌;将固相成膜剂通过输送组件1输送到进料漏斗210中,然后通过送料道211输送到聚合筒27中,并向聚合筒27加入其它原料,混合搅拌10-30分

钟,即可得到防塌型聚合物泥浆;旋转摇臂216,带动第一转盘217转动,第一转盘217通过连接轴218带动第二转盘220转动,进而带动弧形密封板219转动,排除防塌型聚合物泥浆;本工艺结合本聚合设备的应用,便于提高工作效率,混合效果更好,避免浪费。

[0063] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0064] 以上内容仅仅是对本发明所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

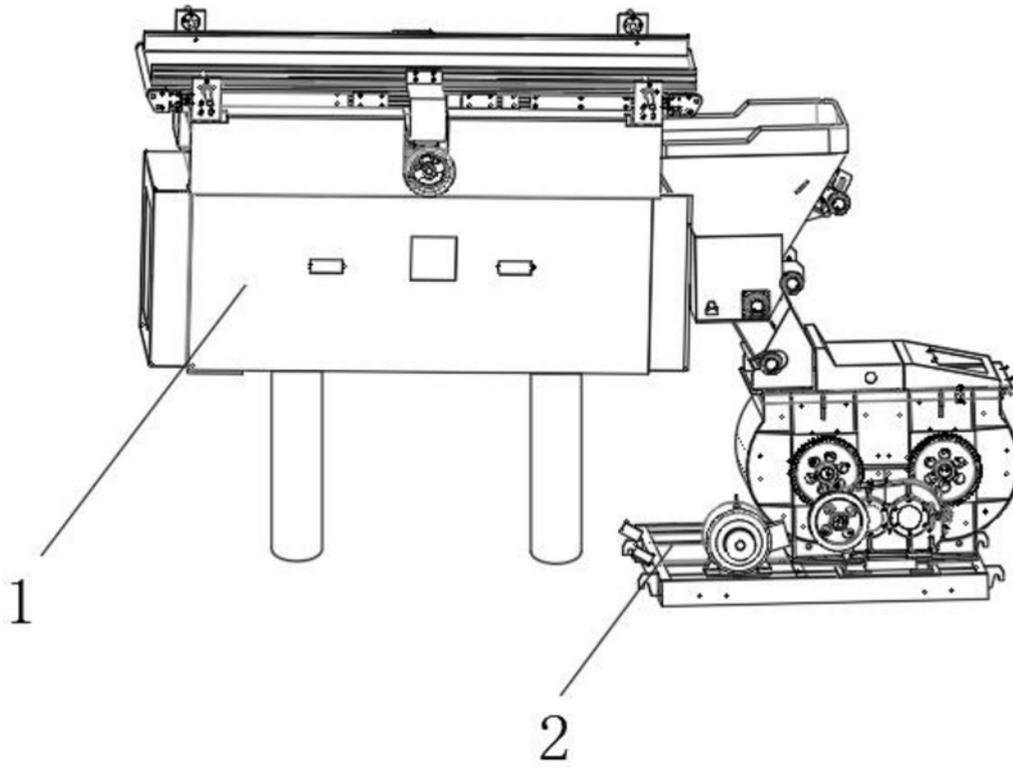


图1

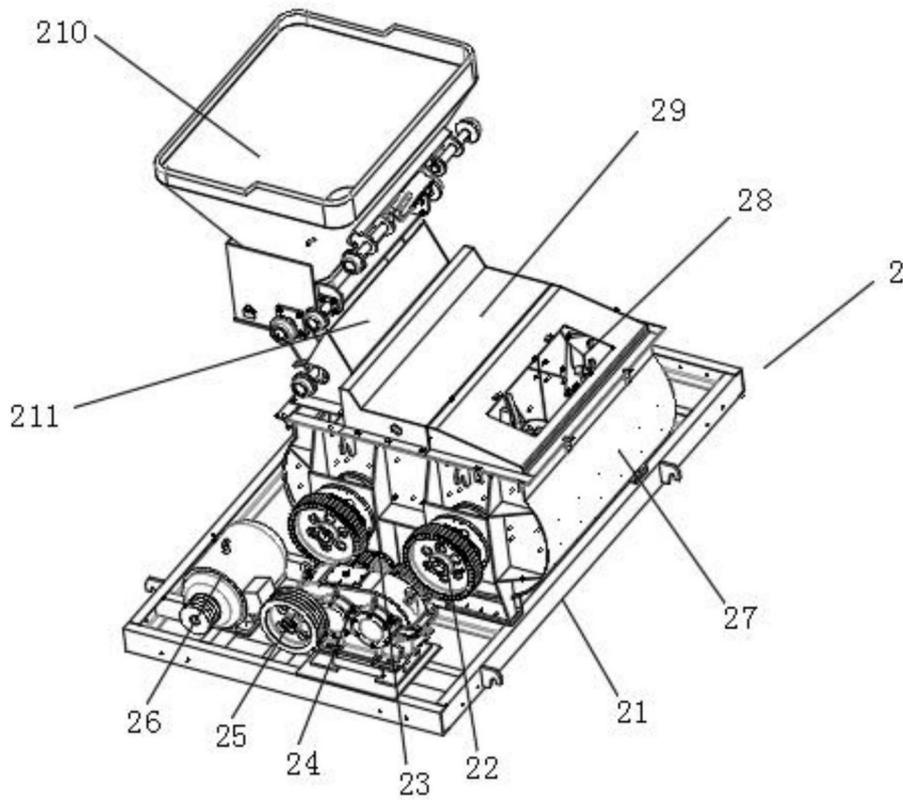


图2

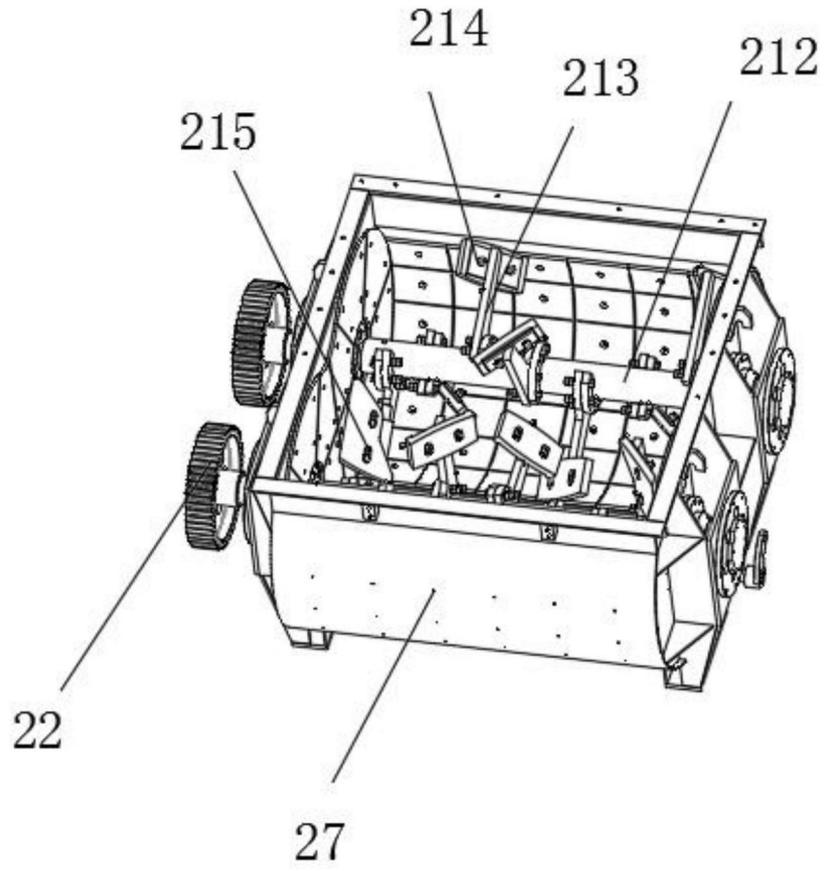


图3

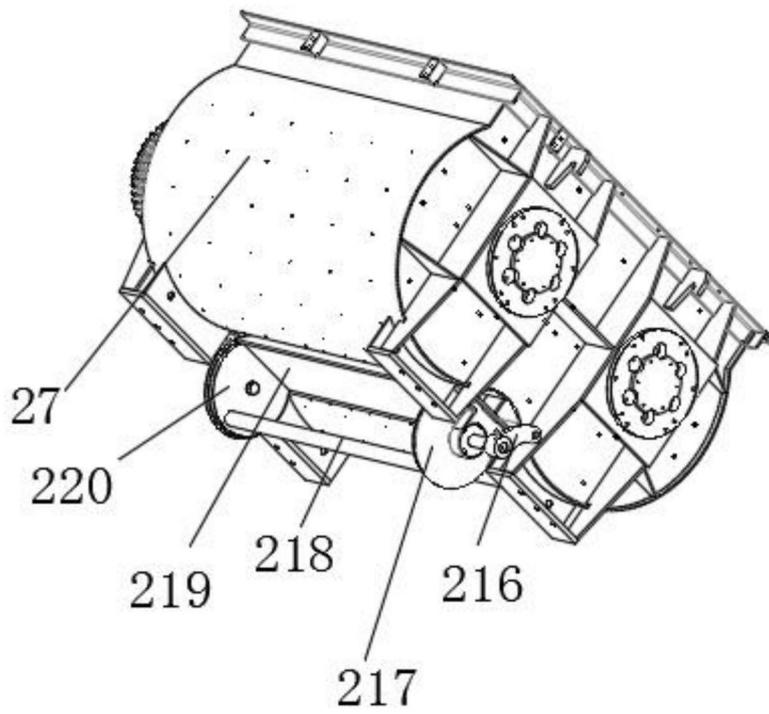


图4

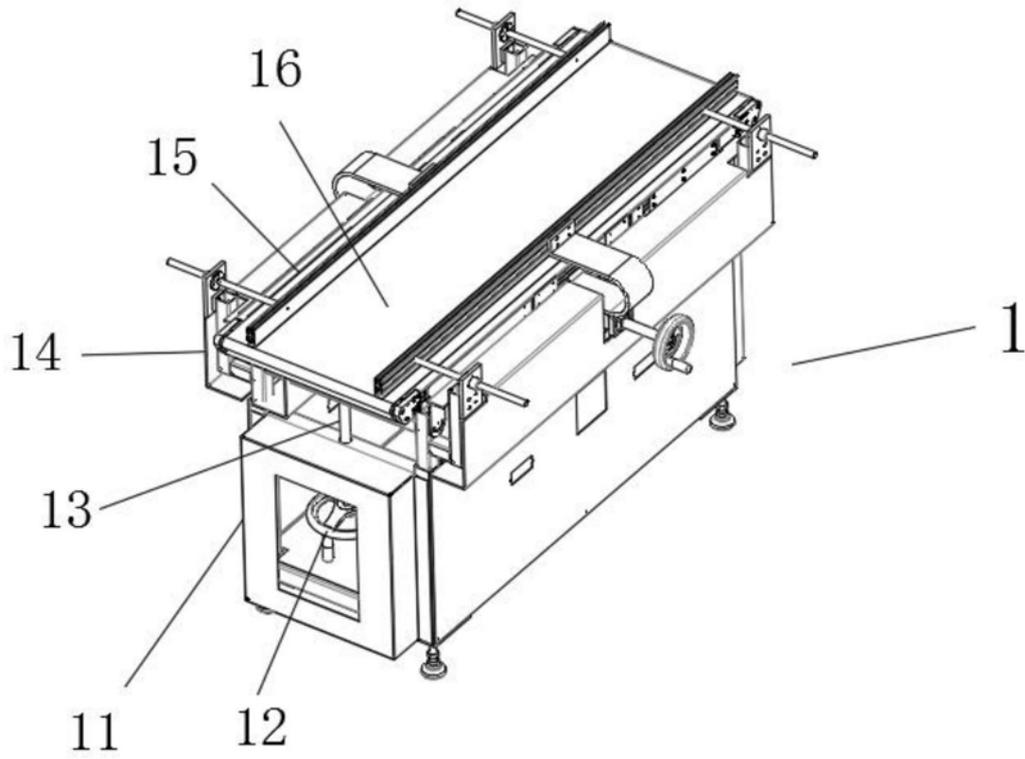


图5

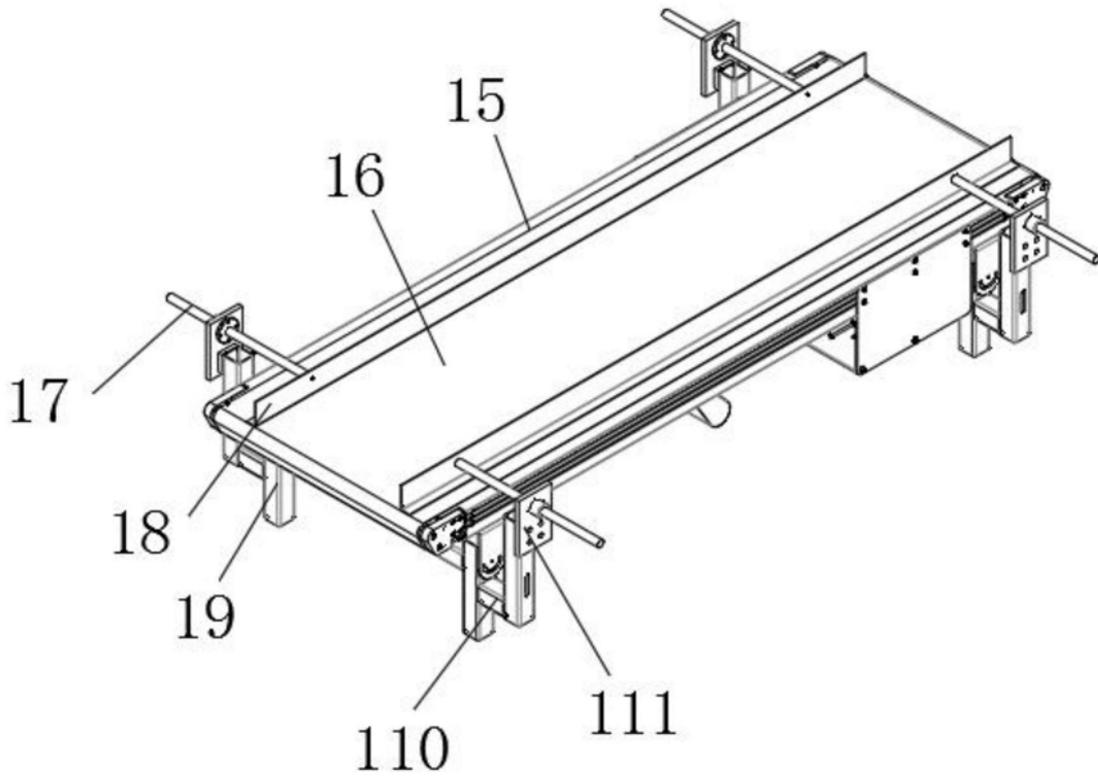


图6

