(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 203807320 U
(45)授权公告日 2014.09.03

(21)申请号 201420177012.7

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2014.04.11

(73)专利权人 赵建寅
地址 132000 吉林省吉林市丰满区二道路 4 号吉林市万吉援环保设备有限公司
专利权人 赵山峰
赵玲丽

(72)发明人 赵建寅 赵山峰 赵玲丽

(74)专利代理机构 吉林市华明专利商标代理有限公司 22207
代理人 张玉致 田长云

(51)Int.Cl.
C02F 11/12(2006.01)
C02F 11/14(2006.01)

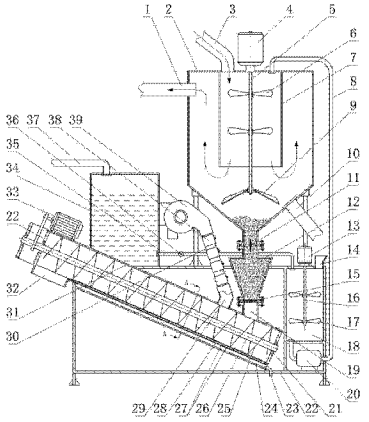
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

泥浆分离设备

(57)摘要

泥浆分离设备，机架上装有分离装置、输送烘干装置和供药装置，分离装置具有搅拌罐和储浆斗，搅拌罐的下部为锥形，锥底的出浆口与储浆斗进料口之间的连管上设有第一阀门，储浆斗的出料口设有第二阀门；所述的输送烘干装置，具有U形槽，U形槽内装有螺旋叶片，U形槽低端设有湿料口和进风口，湿料口与第二阀门连接，进风口通过风管与鼓风机连接，风管上有电热套，供药装置的水箱设通过水管与药箱连通，药箱的出药管通过水泵与供药管连通。储浆斗的两个阀门通过开闭配合，将沉积罐低的泥渣送到输送烘干装置中，泥渣中残存水分经过输送烘干装置的烘干，使最终排出的泥渣基本脱水干燥，其分离效果好，占地面积小，工作效率高，使用安全环保。



CN 203807320 U

1. 泥浆分离设备，其特征在于：机架上装有分离装置、输送烘干装置和供药装置，所述的分离装置具有搅拌罐和储浆斗，搅拌罐的罐顶上设有进浆管、供药管和搅拌电机，在搅拌罐内，与搅拌电机轴连接的轴杆上装有多组搅拌叶片，上部的搅拌叶片外部罩有立筒，立筒的上端与搅拌罐固连，与进浆管、供药管连通，立筒的下端为开口，搅拌罐的上部设有净水管，搅拌罐的下部为锥形，锥底设有出浆口，搅拌罐的出浆口与储浆斗的进料口之间的连管上设有第一阀门，储浆斗的出料口设有第二阀门；所述的输送烘干装置，具有U形槽，U形槽由两层孔板和填充在两孔板间的海绵层构成，U形槽的孔板下方装有接水板，U形槽及接水板装在倾斜的机架上，U形槽高的一端在槽底设有干料口，U形槽的另一端设有湿料口和进风口，湿料口与储浆斗上的第二阀门连接，进风口通过风管与鼓风机的出风口连通，该风管上套有电热套，U形槽体内装有与动力传动装置连接的螺旋叶片；供药装置具有与机架固连的水箱和药箱，水箱上设有进水管和带阀门的出水管，出水管与药箱连通，药箱内装有搅拌器，药箱的上方有投药口，药箱底部设有出药管，出药管通过水泵与供药管连通。

泥浆分离设备

技术领域

[0001] 本实用新型提供一种泥浆分离设备，属环保设备领域。

技术背景

[0002] 泥浆具有一定粘性，长时间静置也很难沉淀分层，目前业内对泥浆的处理方法是利用搅拌槽，将泥浆和絮凝剂倒入搅拌槽中进行搅拌，促使泥浆沉淀分层，泥浆分层后，抽走上层的浆液，取出沉淀在槽底的泥渣，缺点是搅拌槽占地面积大，沉淀时间长，不能连续运作，并且通过该方法分离出的泥渣含水量高，泥渣的重量大，在对泥渣进行转运时，为了防止泥渣中水遗撒在道路上，对道路造成污染，需要使用专门的罐车或槽车运输，运输成本很高，为了降低这部分的成本，还需要使用分离设备进行再次处理，通常是使用压辊碾压泥渣，将泥渣中的水分挤出，含水量少的泥渣重量轻，能用普通货车运输，有效的降低运输成本，缺点是泥渣中含有一定量的沙石，当混有沙石的泥渣经过压辊时，压辊被沙石顶起，不能有效的挤压泥渣中的水份，脱水效果不理想。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种泥浆分离设备，该设备占地面积小，能连续工作，分离效果好。

[0004] 本实用新型的技术方案是：泥浆分离设备，其特征在于：机架上装有分离装置、输送烘干装置和供药装置，所述的分离装置具有搅拌罐和储浆斗，搅拌罐的罐顶上设有进浆管、供药管和搅拌电机，在搅拌罐内，与搅拌电机轴连接的轴杆上装有多组搅拌叶片，上部的搅拌叶片外部罩有立筒，立筒的上端与搅拌罐固连，与进浆管、供药管连通，立筒的下端为开口，搅拌罐的上部设有净水管，搅拌罐的下部为锥形，锥底设有出浆口，搅拌罐的出浆口与储浆斗的进料口之间的连管上设有第一阀门，储浆斗的出料口设有第二阀门；所述的输送烘干装置，具有U形槽，U形槽由两层孔板和填充在两孔板间的海绵层构成，U形槽的孔板下方装有接水板，U形槽及接水板装在倾斜的机架上，U形槽高的一端在槽底设有干料口，U形槽的另一端设有湿料口和进风口，湿料口与储浆斗上的第二阀门连接，进风口通过风管与鼓风机的出风口连通，该风管上套有电热套，U形槽体内装有与动力传动装置连接的螺旋叶片；供药装置具有与机架固连的水箱和药箱，水箱上设有进水管和带阀门的出水管，出水管与药箱连通，药箱内装有搅拌器，药箱的上方有投药口，药箱底部设有出药管，出药管通过水泵与供药管连通。

[0005] 泥浆由进浆管进入搅拌罐内，并在压浆叶片的扰动下形成涡旋，涡旋形成的离心力将泥浆中比水密度大的泥渣甩向搅拌罐内壁，并靠自身重力沉积向搅拌罐的锥形罐底聚集，供药装置通过供药管，将加速泥浆沉淀的药液（絮凝剂）输送到立筒内，经过搅拌叶片的搅拌使药液迅速与泥浆混合，加速泥浆中泥渣的沉淀，泥渣沉降后，在立筒和罐体之间的水分经过净水管流出，流出的水可作为它用，也可进入供药装置的水箱内参与药液混合，循环利用；压浆叶片的扇叶向下倾斜形一定角度，可切割抬升水流，抵消来自顶部向下的涌流，

使搅拌罐底部水流趋于平稳，有助于泥渣积沉，当经过一定时间沉淀后，搅拌罐锥形底部的出浆口上沉积了一定量的泥渣，这部分泥渣内的水分在沉积的过程中被多数挤出，当沉积在底部的泥渣到达一定数量时，储浆斗的第二阀门闭合，第一阀门开启，沉积在底部的泥渣落入到储浆斗中，并迅速填满整个储浆斗，其中跟随泥渣落下的部分水分随着泥渣在储浆斗内的沉积被挤回到搅拌罐中，当储浆斗内的泥渣过盈后，储浆斗的第一阀门闭合，第二阀门开启，储浆斗内的泥渣通过 U 形槽上的湿料口进入 U 形槽内，叶片轴在叶轴电机的电动下，带动螺旋叶片旋转，螺旋叶片搅拌推动槽内的泥渣向 U 形槽的干料口输送，在搅拌推动的过程中，泥渣内残留的水分被两层孔板间的海绵吸收，海绵能持续减少泥渣内的水分，当海绵内水分饱和时，多余的水分靠自身重力经下层孔板流出，为了使泥渣进一步干燥，鼓风机向 U 形槽内送风，风管上的电热套加热管内的空气，大量涌入 U 形槽内的热风持续烘干泥渣中的水分，使泥渣中的水分迅速挥发。

[0006] 本实用新型在搅拌罐的下方设置了储浆斗，储浆斗的上口设有第一阀门，下口设有第二阀门，两个阀门通过开闭配合，将不断沉积在分离罐低部的泥渣交替的送到输送烘干装置中，优点是能使设备连续运作，泥渣中残存水分经过输送烘干装置中海绵吸收和热空气的烘干，使最终排出的泥渣基本脱水干燥，分离效果好，便于转运，本实用新型的设备比较现有的搅拌槽和碾压式分离机其机架占地面积小，工作效率高，使用安全环保。

附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型泥浆分离设备的结构示意图；

[0008] 图 2 是图 1 的 A-A 剖面图；

[0009] 图中 1 净水管、2 搅拌罐、3 进浆管、4 搅拌电机、5 搅拌电机轴、6 搅拌叶片、7 立筒、8 药管、9 压浆叶片、10 排污口、11 第一阀门、12 储浆斗、13 拌药电机、14 投药口、15 第二阀门、16 拌药叶片轴、17 拌药叶片、18 药箱、19 湿料口、20 药泵、21 轴承座、22 机架、23 放水管、24 接水板、25 螺旋叶片、26 叶片轴、27 孔板、28 海绵层、29 进风口、30 风管、31 封盖、32 干料口、33 叶轴电机、34 水箱、35 出水管、36 水管阀门、37 进水管、38 电热套、39 鼓风机。

具体实施方式

[0010] 泥浆分离设备，机架 22 上装有分离装置、输送烘干装置和供药装置，所述的分离装置具有搅拌罐 2 和储浆斗 12，搅拌罐的罐顶上设有进浆管 3、供药管 8 和搅拌电机 4，在搅拌罐内，与搅拌电机轴 5 连接的轴杆上装有多组搅拌叶片 6，下部的搅拌叶也叫压浆叶片 9，该叶片能切割抬升水流，抵消来自顶部向下的涌流，使搅拌罐底部水流趋于平稳，有助于泥渣积沉，并使叶片下方形成一定吸力，使从搅拌罐四壁沉积下来的泥渣集中在搅拌罐锥形底部的出浆口处；上部的搅拌叶片外部罩有立筒 7，立筒的上端与搅拌罐固连，与进浆管、供药管连通，立筒的下端为开口，搅拌罐的上部设有净水管 1；从净水管中流出的水如仍然浑浊，可重新输回搅拌罐中，并增加药量继续促使其分层沉淀，搅拌罐下方设有排污口 10，方便排出罐中的泥浆，对罐体进行维护和检修，搅拌罐的下部为锥形，锥底设有出浆口，搅拌罐的出浆口与储浆斗的进料口之间的连管上设有第一阀门 11，储浆斗的出料口设有第二阀门 15；所述的输送烘干装置，具有 U 形槽，U 形槽由两层孔板 27 和填充在两孔板间的海绵层 28 构成，孔板是 U 形带有密布细孔的金属板或其它材料的耐磨板，使用金属板优选

防锈的白钢板，泥渣中的水分可经过孔板的细孔被海绵层吸收，所述 U 形槽的孔板下方装有接水板 24，接水板的低端设有放水管 23，U 形槽及接水板装在倾斜的机架上，U 形槽高的一端在槽底设有干料口 32，U 形槽的另一端设有湿料口 19 和进风口 29，湿料口与储浆斗上的第二阀门连接，当第一阀门闭合时，第二阀门开启，当第二阀门闭合时，第一阀门开启，两阀门的开关可手动操作，也可加装工控机进行自动化控制，通过受控的气缸或液压缸驱动两阀门的开关，根据泥渣的排出和沉淀情况，调整两阀门的工作间隔至最佳状态；进风口通过风管 30 与鼓风机 39 的出风口连通，该风管上套有电热套 38，电热套通电后加热风管，使风管内的空气温度升高，该电热套为市售商品；U 形槽体内装有与动力传动装置连接的螺旋叶片 25，螺旋叶片边缘与 U 形槽的槽底留有细缝，螺旋叶片主要起到翻动、推送泥渣的作用，使泥渣中的水分更好的被海绵层吸收、被热风烘干，所述的动力装置是装在机架或 U 形槽上的叶轴电机 33，U 形槽槽体的两端装有相对的轴承座 21 组，螺旋叶片的叶片轴 26 与轴承座组转动连接，叶片轴与叶轴电机的输出轴动力连接，本实施中，是在叶片轴的一端装有从动链轮，在叶轴电机的输出轴上装有主动链轮，两链轮通过链条链接起到动力传递的目的，也可使用皮带轮和皮带，或者叶轴电机采用减速电机，该减速电机的输出轴与叶片轴通过轴套键连接或固连，U 形槽的槽顶设有封盖 31，设置封盖的目的是使 U 形槽内形成相对封闭的管道空间，这样送入 U 形槽内的热风可在该管道空间内通过，防止热风外泄，造成能源浪费，所述的湿料口可设在封盖上，进风口可设在槽体或封盖上；供药装置具有与机架固连的水箱 34 和药箱 18，水箱的安装位置高于药箱，可以通过位差使水箱中的水靠重力流入药箱中，水箱上设有进水管 37 和带阀门 36 的出水管 35，出水管与药箱连通，药箱内装有搅拌器，本实施例的搅拌器由药液搅拌电机 13 和药液搅拌叶片 17 组成，药液搅拌电机装在药箱的上方，其输出轴通过药液搅拌轴 16 与药液搅拌叶片固连，该搅拌器也可以采用水射搅拌方式，即在药箱内装有潜水泵，靠潜水泵喷水对水的扰动进行药物搅拌，药箱的上方有投药口 14，药箱底部设有出药管，出药管通过水泵 20 与供药管连通。

[0011] 本实用新型的优点是能使设备连续运作，泥渣中残存水分经过输送烘干装置中海绵吸收和热空气的烘干，使最终排出的泥渣基本脱水干燥，分离效果好，便于转运，本实用新型的设备比较现有的搅拌槽和碾压式分离机其机架占地面积小，工作效率高，使用安全环保。

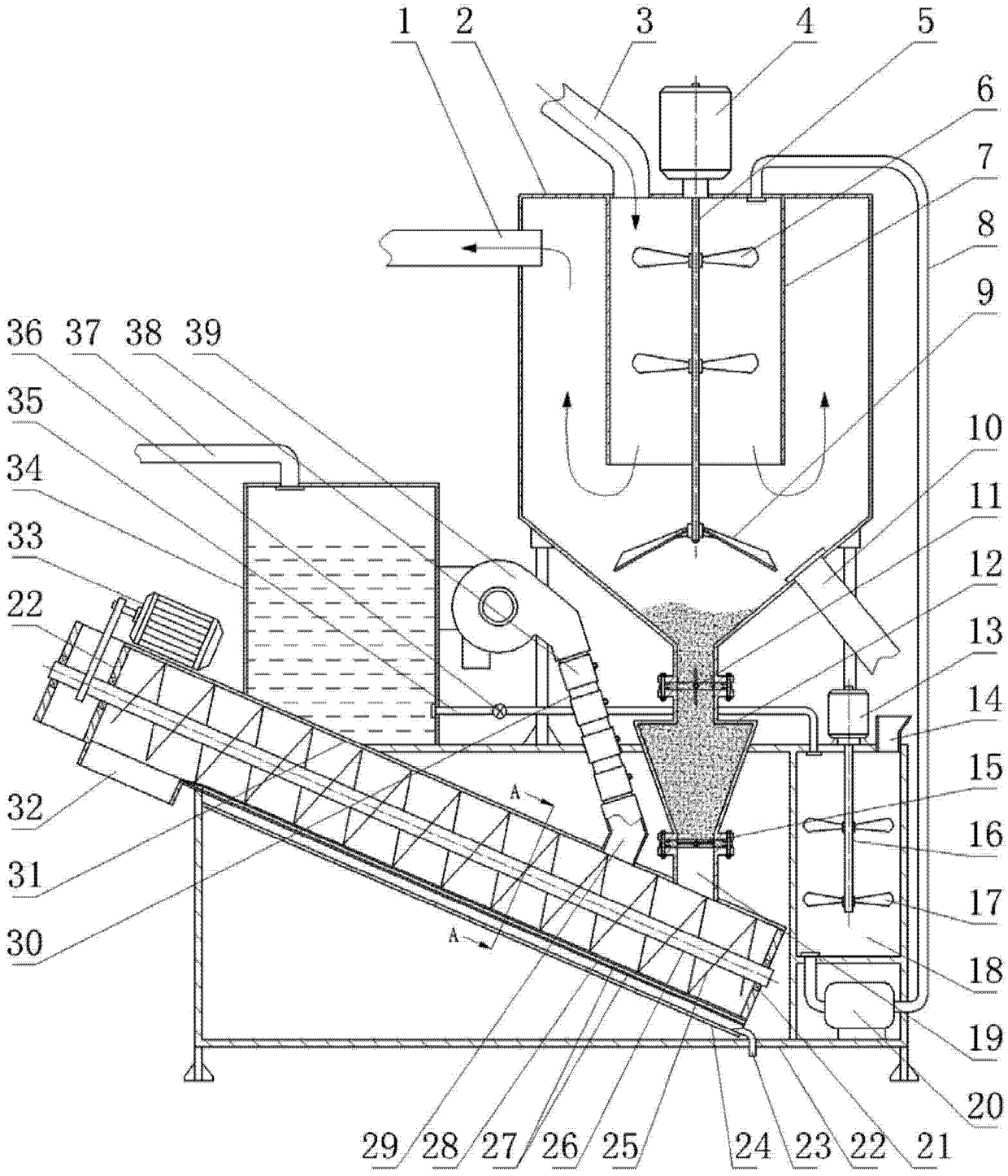

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
A
A

图 1

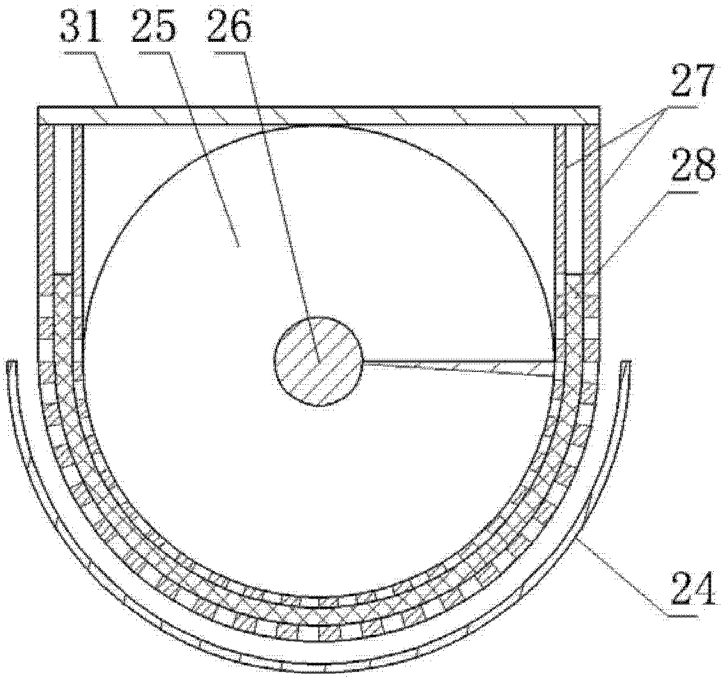


图 2