



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106964188 A

(43)申请公布日 2017.07.21

(21)申请号 201710203868.5

(22)申请日 2017.03.30

(71)申请人 通山新知力环保设备机械厂(普通合伙)

地址 437600 湖北省咸宁市通山县经济开发区吴田村第2栋(湖北科奥医疗器械产业园投资有限公司内)

(72)发明人 邵庭并

(51)Int.Cl.

B01D 33/056(2006.01)

C02F 11/12(2006.01)

C02F 11/14(2006.01)

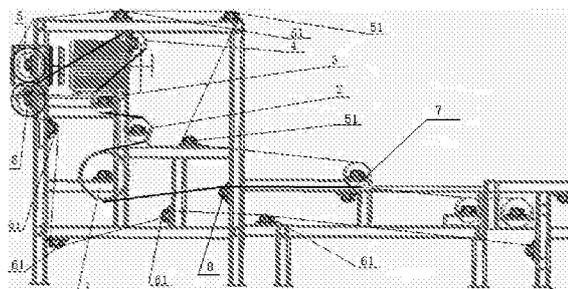
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种用于带式污泥压滤机的压滤方法

(57)摘要

一种用于带式污泥压滤机的压滤方法,包括步骤:①污泥絮化后的处理步骤;②自重力脱水处理步骤;③预压脱水处理步骤;④高压脱水处理步骤;高压脱水处理步骤包括线接触压榨步骤;线接触压榨步骤由第一压滤滤辊完成;第一压滤滤辊为空心花键式,空心花键式压滤滤辊由空心的、多个相间隔的圆形钢筋构成。物料进入压力区时,物料在该区内沿滤带向前运行压力不断加强,物料受到挤压力后体积收缩,所含的游离水达到饱和状态,当其受到线接触压榨时,出水速度加快增加3~4倍。



1. 一种用于带式污泥压滤机的压滤方法,包括步骤:

- ①污泥絮化后的处理步骤;
- ②自重力脱水处理步骤;
- ③预压脱水处理步骤;
- ④高压脱水处理步骤;

其特征在于,所述高压脱水处理步骤包括线接触压榨步骤;

所述的线接触压榨步骤由第一压滤滤辊完成;

所述第一压滤滤辊为空心花键式,所述空心花键式压滤滤辊由空心的、多个相间隔的圆形钢筋构成。

2. 如权利要求1所述压滤方法,其特征在于,高压脱水段的压滤辊由第一压滤滤辊、第二压滤辊、第三压滤辊和第四压滤辊组成;所述第一压滤滤辊的输泥滤带的进辊角度为 15° ,输泥滤带的出辊角度为 5° 。

3. 如权利要求2所述的压滤方法,其特征在于,所述第三压滤辊的出辊角度和第四压滤辊的进辊角度分别为 45° 和 -45° ;第四压滤辊的出辊角度为 -30° 。

一种用于带式污泥压滤机的压滤方法

技术领域

[0001] 本发明属于环保设备技术领域,具体涉及一种带式压滤污泥压滤机的压滤方法。

背景技术

[0002] 在环保行业中污水治理占有重要的地位,污水治理的第一步是对污水进行过滤,并对过滤出的污泥进行压榨脱水,现有的污水过滤用带式过滤机,为减小设备体积,大多存在压辊少,压榨力小的问题,致使压榨后的泥饼含水率高,泥饼不利于运输和储存,也影响了对污泥后续处理,同时还由于带式过滤过程是一次性过滤,所以过滤后的水质相对含污量大,国内外所用的带式过滤机浓缩机与带式压滤机都是分开使用的,占地面积大,成本高,使用效果差。

[0003] 现有的带式压滤污泥压滤机将污泥与一定浓度的絮凝剂在混合器中充分混合以后,污泥中的微小固体颗粒凝聚成体积较大的絮状团,同时分离出自由水,污泥输送到浓缩重力脱水的滤带上,在重力的作用下形成不流动状态的污泥,再输送到两条滤带之间,经过预压、低压和高压由小到大的挤压力、剪切力作用下,逐步挤压污泥,以达到最大程度的泥、水分离,最后形成滤饼输出。

[0004] 但当污泥在预压、低压过程中,由于滤辊和滤带之间的接触都是面接触,导致泥、水分离不畅通,影响了出水效率。

发明内容

[0005] 本发明提供一种能够迅速脱水的带式压滤污泥压滤机。

[0006] 本发明的技术方案是:

一种用于带式污泥压滤机的压滤方法,包括步骤:

①污泥絮化后的处理步骤;

②自重力脱水处理步骤;

③预压脱水处理步骤;

④高压脱水处理步骤;

高压脱水处理步骤包括线接触压榨步骤;

线接触压榨步骤由第一压滤滤辊完成;

第一压滤滤辊为空心花键式,空心花键式压滤滤辊由空心的、多个相间隔的圆形钢筋构成。

[0007] 进一步地,高压脱水段的压滤滤辊由第一压滤滤辊、第二压滤滤辊、第三压滤滤辊和第四压滤滤辊组成;所述第一压滤滤辊的输泥滤带的进辊角度为 15° ,输泥滤带的出辊角度为 5° 。

[0008] 进一步地,上述第三压滤滤辊的出辊角度和第四压滤滤辊的进辊角度分别为 45° 和 -45° ;第四压滤滤辊的出辊角度为 -30° 。

[0009] 本发明的有益效果是:

第一主压辊采用线接触设计,形成以点代面,从而提高压水工作效率。物料进入压力区

时,物料在该区内沿滤带向前运行压力不断加强,物料受到挤压力后体积收缩,所含的游离水达到饱和状态,当其受到线接触压榨时,出水速度加快增加3~4倍。

附图说明

[0010] 图1 是本发明的空心花键式的压滤滤辊结构示意图;

图2是图1的左面视图;

图3是一种带式污泥压滤机的结构示意图;

图4 是图3 的俯视图;

图5是图3的高压脱水段局部放大图;

1-空心花键式滤辊;2-第二压滤辊;3-第三压滤辊;4-第四压压滤辊;5-上驱动辊;6-下驱动辊;7-合带压滤辊;8-导向辊;

51-第一导辊组;61-第二导辊组;

101-轴承;102-圆形钢筋;103-加强筋。

[0011] 其中:A表示自重力脱水段;B表示预压脱水段;C表示高压脱水段。

具体实施方式

[0012] 下在结合附图作进一步地说明:

参见附图1、图2;图1是空心花键式的压滤滤辊结构示意图,空心花键式滤辊1包括20个圆形钢筋102构成,圆形钢筋102的横向设有3个加强筋103用于加强空心花键式滤辊1的强度,轴承101用于把空心花键式滤辊1固定在压滤机的机架上。

[0013] 参见图3、图4,带式污泥压滤机机主要分为A区、B区、和C区:

A区为自重力脱水段

主要将絮化后的污泥经布料斗均匀分布在滤带上,污泥随滤带向前输送,絮凝后的自由水在自重作用下通过滤带流出,主要作用是脱去污泥中的自由水,使污泥的流动性减小,为下一步挤压做准备。该区由第二导辊组61 用于输送分离后的第二滤带输送。

[0014] B区主要是预压脱水段

重力脱水后的污泥流动性几乎已经丧失,随着机器滤带的向前运行,上下滤带距离逐渐缩小,物料开始受到由小到大的挤压力,楔形区的作用是延长重力脱水时间,增加絮状物料的挤压稳定性,为进入高压区做准备。

[0015] 楔形区包括第一导辊组51 和第二导辊组61,第一导辊组51 用于输送分离后的第一滤带,第二导辊组61 用于输送分离后的第二输泥滤带,第一输泥滤带和第二输泥滤带的接合处的合带压滤辊7形成一楔形压滤区域。由第一输泥滤带和第二输泥滤带所形成的楔形压滤区域对污泥施加挤压力,进行预压脱水,以满足压滤脱水对污泥含液量及流动性的要求。

[0016] C区高压脱水段

空心花键式滤辊采用线接触设计,形成以点代面,从而提高压水工作效率。物料进入压力区时,物料在该区内沿滤带向前运行压力不断加强,物料受到挤压力后体积收缩,所含的游离水被挤出形成滤饼输出,至此完成整个处理过程。

参见图5,该区是高压脱水段局部放大图,其中该区主是预压脱水段的第一输泥滤带和

第二输泥滤带在合带压滤辊7合并后,第一输泥滤带和第二输泥滤带带夹带着污泥,经一导向辊8后分别经空心花键式滤辊1、第二压滤辊、第三压滤辊、第四压滤辊压滤后,进入两外动力辊上驱动辊5、下驱动辊6后分开。

[0017] 第一压滤滤辊为空心花键式,空心花键式压滤滤辊由空心的多个相间隔的圆形钢筋构成。

[0018] 此时污泥脱出到污泥运输带运走;第一输泥滤带和第二输泥滤带分别由多个括第一导辊51和第二导辊61分别输送第一滤带和第二滤带。

[0019] 其中第二滤带用于输送A、B区的污泥,在B区第一滤带和第二滤带经楔形压滤区域合并后经一导向辊8进入高压脱水段。

[0020] 导向辊的作用主要是调节滤带进入空心花键式滤辊1的角度。

[0021] 本申请人发现空心花键式滤辊1的进辊角度为 15° ,出辊角度为 5° 时出水最快,为最佳实施方案。

[0022] 本发明的第一压滤辊即空心花键式滤辊1经改造后脱水通力由原来的约10吨/小时提高到40吨/小时。

[0023] 第三压滤辊的出辊角度和第四压滤辊的进辊角度分别为 45° 和 -45° ;第四压滤辊的出辊角度为 -30° 也为最佳实施方案。

[0024] 本发明的角度是指水平角度。

[0025] 工作原理

将污泥与一定浓度的絮凝剂在混合器中充分混合以后,污泥中的微小固体颗粒凝聚成体积较大的絮状团,同时分离出自由水,污泥输送到浓缩重力脱水的滤带上,在重力的作用下形成不流动状态的污泥,再输送到两条滤带之间,经过楔形预压、低压和高压由小到大的挤压力、剪切力作用下,逐步挤压污泥,以达到最大最快程度的泥、水分离,最后形成滤饼输出。

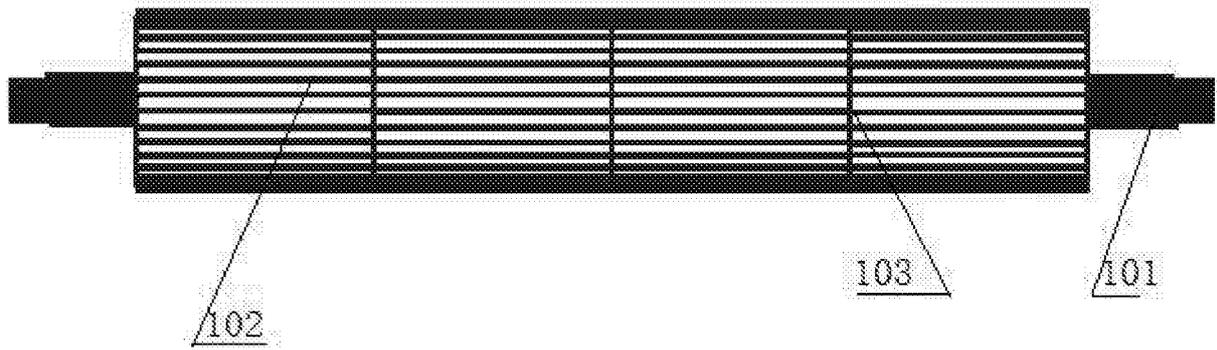


图1

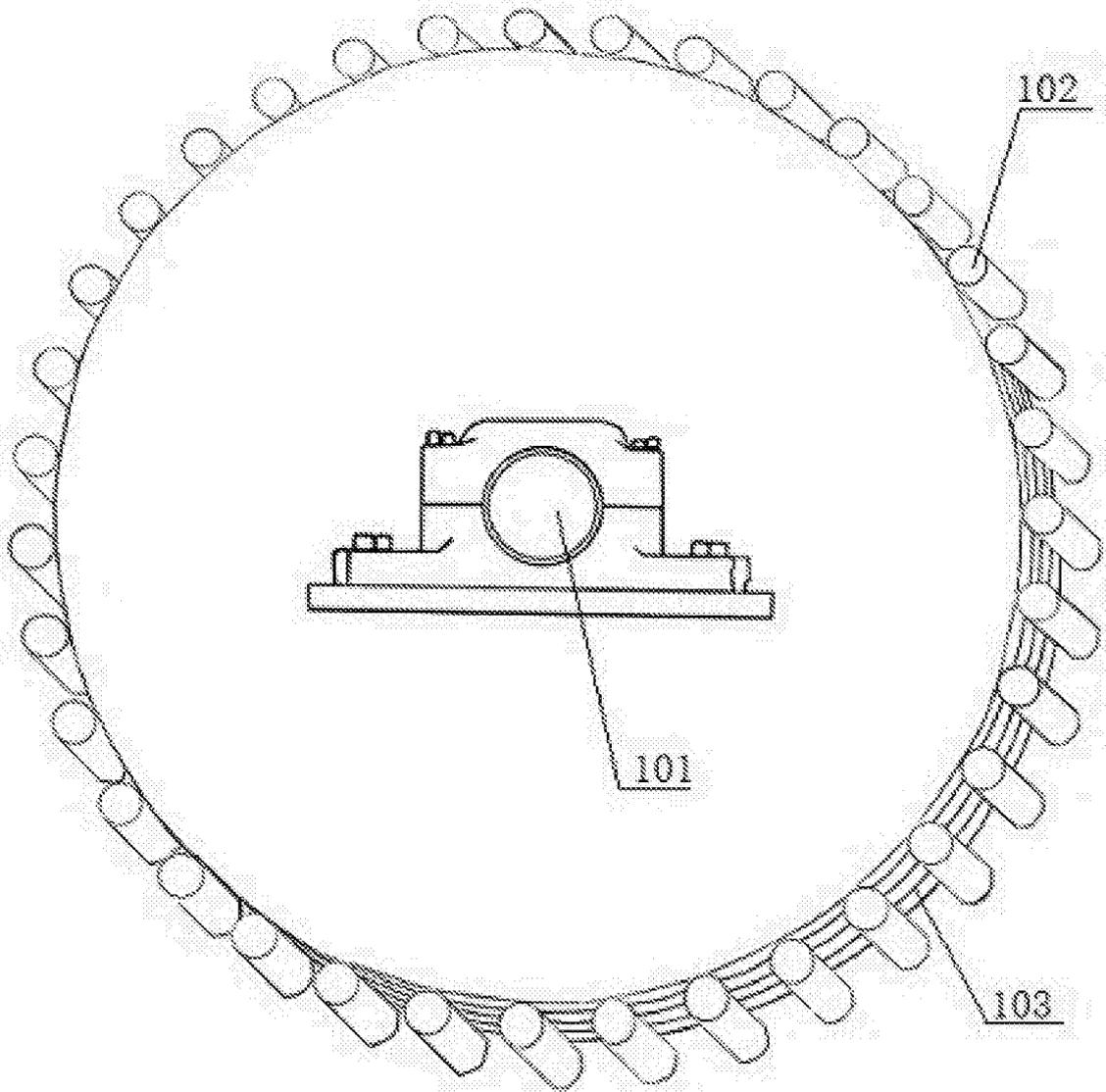


图2

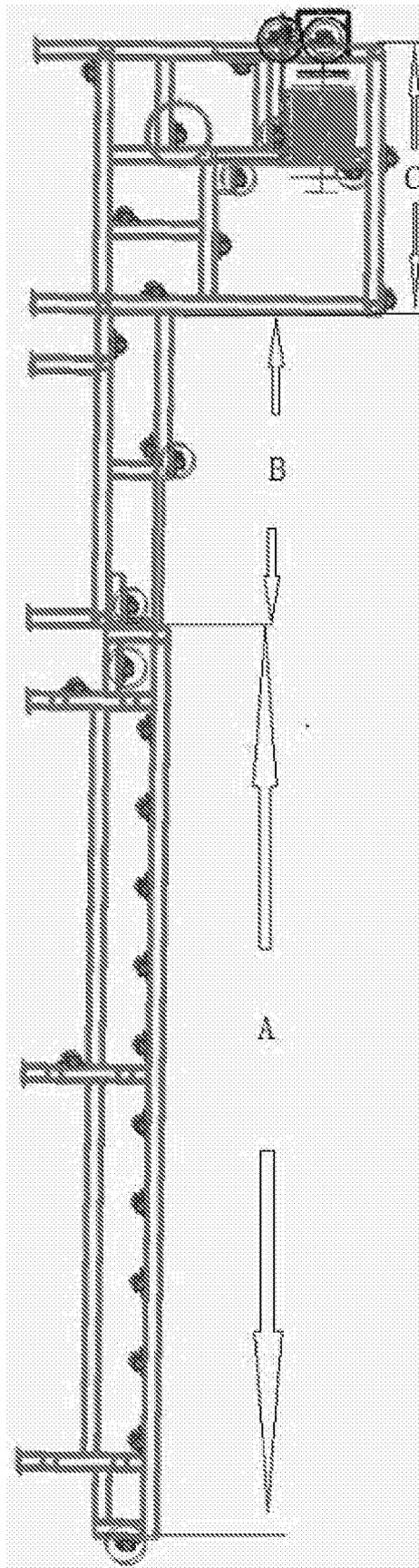


图3

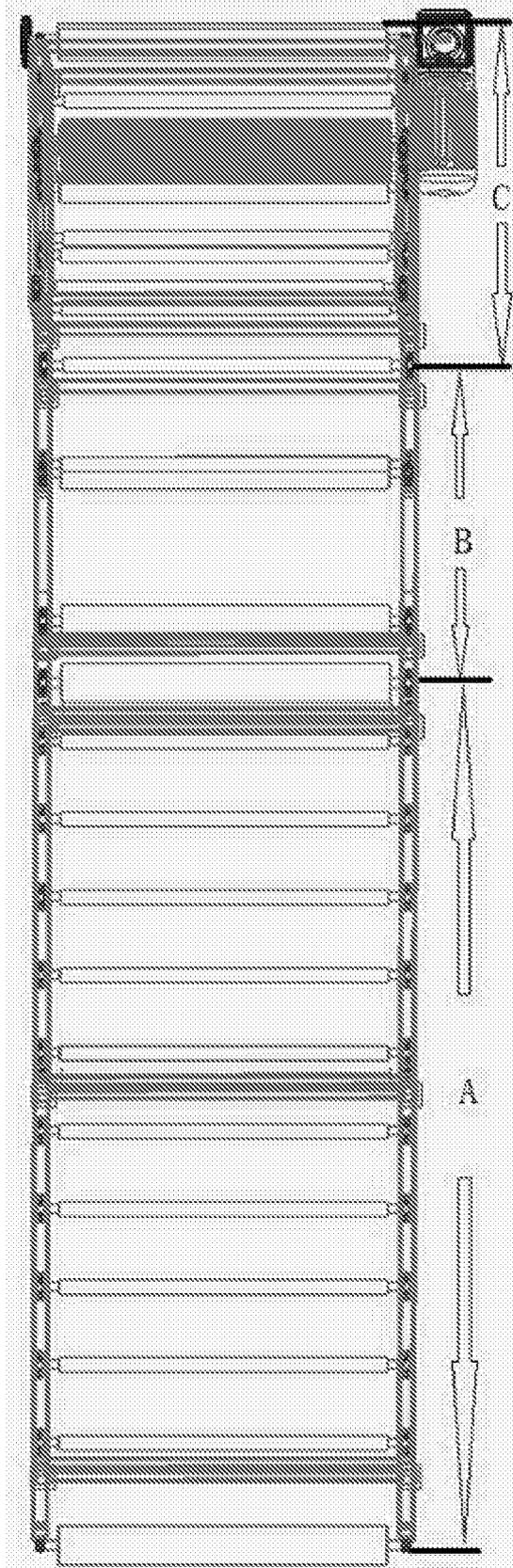


图4

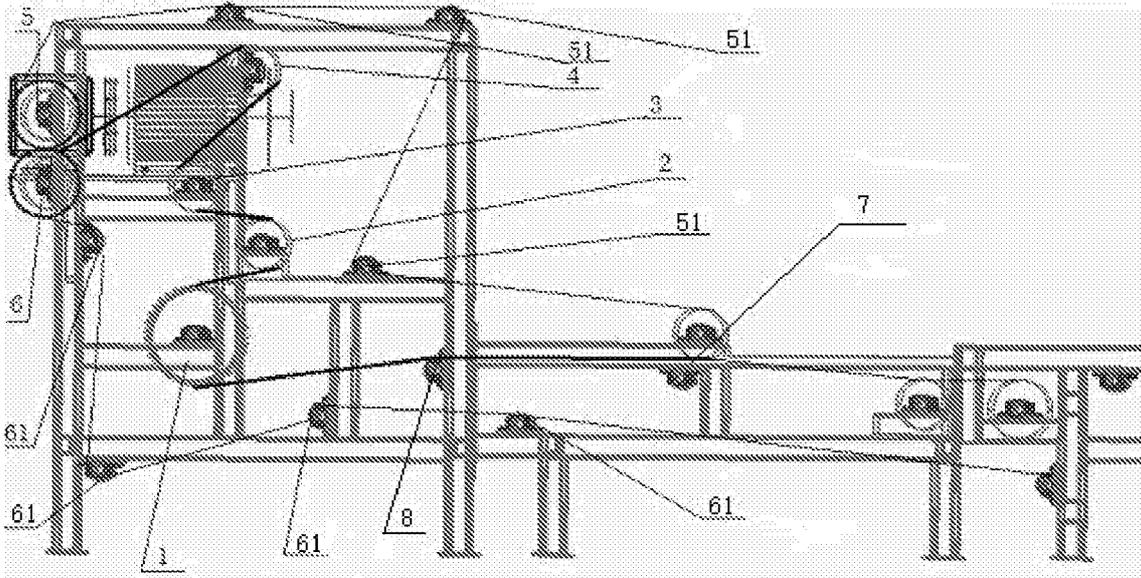


图5