



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219231540 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 23

(21) 申请号 202222054014.4

(22) 申请日 2022.08.05

(73) 专利权人 中铁十五局集团有限公司

地址 200070 上海市静安区共和新路666号
6楼

专利权人 中铁十五局集团城市轨道交通工
程有限公司

(72) 发明人 彭元栋 李少华 乔昕涛 刘富强
赵海涛 白桢楠 张扬

(74) 专利代理机构 上海申蒙商标专利代理有限
公司 31214

专利代理师 黄明凯

(51) Int. Cl.

B01D 25/21 (2006.01)

C02F 11/122 (2019.01)

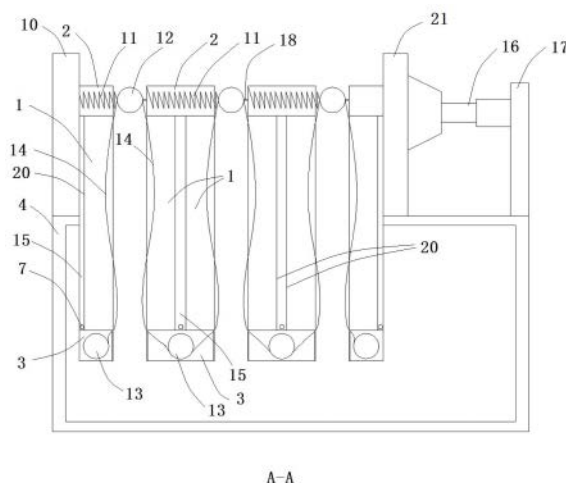
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有助卸机构的板框式泥浆压滤机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有助卸机构的板框式泥浆压滤机,包括机架以及安装于所述机架上的若干板框,所述板框的下方设置有一底隔腔且所述底隔腔中固定有下定滑轮,相邻所述板框之间的顶部设置有一上定滑轮,各所述下定滑轮与各所述上定滑轮之间呈抛物线型上、下穿设有连续的滤布,滤布位于板框腔体高度范围内的部分贴紧于所述板框的腔体内壁面上。本实用新型的优点是:板框式泥浆压滤机结构简单,操作便捷,通过张拉所增设的滤布,可将脱水压实后的泥饼快速从板框内卸落。



1. 一种具有助卸机构的板框式泥浆压滤机,其特征在於所述板框式泥浆压滤机包括机架以及安装于所述机架上的若干板框,所述板框的下方设置有一底隔腔且所述底隔腔中固定有下定滑轮,相邻所述板框之间的顶部设置有一上定滑轮,各所述下定滑轮与各所述上定滑轮之间上下穿设有连续的滤布。

2. 根据权利要求1所述的一种具有助卸机构的板框式泥浆压滤机,其特征在於所述板框的上方设置有一顶隔腔,所述顶隔腔的一端封闭、另一端敞口,所述上定滑轮经轮架固定于相邻所述板框之间的顶部,所述轮架的一端为固定杆且固定于一侧的所述顶隔腔的封闭端板上,所述轮架的另一端为弹簧且所述弹簧自另一侧的所述顶隔腔中向外延伸固定于所述上定滑轮上。

3. 根据权利要求1所述的一种具有助卸机构的板框式泥浆压滤机,其特征在於所述机架包括基座、布设于所述基座上的滑轨、设置于所述滑轨一端的液压顶推结构以及设置于所述滑轨另一端的止推板,各所述板框的两外侧壁上设置有外凸的支撑架,所述板框经所述支撑架可滑动式安装于所述滑轨上。

4. 根据权利要求3所述的一种具有助卸机构的板框式泥浆压滤机,其特征在於各所述板框沿所述滑轨纵向布设,位于两端的为端部板框,位于两所述端部板框之间的为标准板框;所述端部板框的腔体中经一块具有通孔的竖向隔板分隔为压滤腔和清水腔;所述标准板框的腔体中经两块具有通孔的竖向隔板分隔为压滤腔、清水腔、压滤腔;所述板框的侧壁面上分别设置有注浆管和清水流出管,所述注浆管接通至所述压滤腔中,所述清水流出管接通至所述清水腔中。

5. 根据权利要求4所述的一种具有助卸机构的板框式泥浆压滤机,其特征在於所述滤布在各所述下定滑轮与各所述上定滑轮之间呈抛物线状布设,所述滤布位于所述板框腔体高度范围内的部分贴紧于所述板框的腔体内壁面上。

一种具有助卸机构的板框式泥浆压滤机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压滤设备技术领域，具体涉及一种具有助卸结构的板框式泥浆压滤机。

背景技术

[0002] 泥水式盾构技术是通过加压泥水或泥浆来稳定开挖面，盾构推进时，旋转刀盘切削下来的土砂经搅拌装置搅拌后形成高浓度泥浆，用流体输送方式送到地面泥水分离系统。目前对于高浓度泥浆的泥水分离处理一般所采用的是板框式泥浆压滤机，板框式泥浆压滤机对泥浆进行挤压，受相邻板框挤压作用，泥浆中的水分被挤出后收集，泥浆中的污泥则被挤压入板框空腔中构成泥饼，被挤压成型后的泥饼附着在板框之中不易被去除，需要施工人员手动去除，较为繁琐，费时费力。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是根据上述现有技术的不足之处，提供一种具有助卸结构的板框式泥浆压滤机，该板框式泥浆压滤机通过在相邻板框之间设置上、下定滑轮并穿设滤布，从而使泥浆被压成泥饼后，通过张拉滤布即可使泥饼快速从板框中脱落。

[0004] 本实用新型的实现由以下技术方案完成：

[0005] 一种具有助卸机构的板框式泥浆压滤机，其特征在于所述板框式泥浆压滤机包括机架以及安装于所述机架上的若干板框，所述板框的下方设置有一底隔腔且所述底隔腔中固定有下定滑轮，相邻所述板框之间的顶部设置有一上定滑轮，各所述下定滑轮与各所述上定滑轮之间上下穿设有连续的滤布。

[0006] 所述板框的上方设置有一顶隔腔，所述顶隔腔的一端封闭、另一端敞口，所述上定滑轮经轮架固定于相邻所述板框之间的顶部，所述轮架的一端为固定杆且固定于一侧的所述顶隔腔的封闭端板上，所述轮架的另一端为弹簧且所述弹簧自另一侧的所述顶隔腔中向外延伸固定于所述上定滑轮上。

[0007] 所述机架包括基座、布设于所述基座上的滑轨、设置于所述滑轨一端的液压顶推结构以及设置于所述滑轨另一端的止推板，各所述板框的两外侧壁上设置有外凸的支撑架，所述板框经所述支撑架可滑动式安装于所述滑轨上。

[0008] 各所述板框沿所述滑轨纵向布设，位于两端的为端部板框，位于两所述端部板框之间的为标准板框；所述端部板框的腔体中经一块具有通孔的竖向隔板分隔为压滤腔和清水腔；所述标准板框的腔体中经两块具有通孔的竖向隔板分隔为压滤腔、清水腔、压滤腔；所述板框的侧壁面上分别设置有注浆管和清水流出管，所述注浆管接通至所述压滤腔中，所述清水流出管接通至所述清水腔中。

[0009] 所述滤布在各所述下定滑轮与各所述上定滑轮之间呈抛物线状布设，所述滤布位于所述板框腔体高度范围内的部分贴紧于所述板框的腔体内壁面上。

[0010] 本实用新型的优点是：板框式泥浆压滤机结构简单，操作便捷，通过张拉所增设的

滤布,可将脱水压实后的泥饼快速从板框内卸落。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型中具有助卸机构的板框式泥浆压滤机的结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型图1中的A-A示意图;

[0013] 图3为本实用新型中板框将泥浆压成泥饼的示意图。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图通过实施例对本实用新型的特征及其它相关特征作进一步详细说明,以便于同行业技术人员的理解:

[0015] 如图1-3,图中各标记分别为:板框1、顶隔腔2、底隔腔3、基座4、支撑架5、滑轨6、清水流出管7、集水槽8、注浆管9、止推板10、弹簧11、上定滑轮12、下定滑轮13、滤布14、清水腔15、液压顶推机构16、后座板17、固定杆18、泥饼19、竖向隔板20、顶推板21。

[0016] 实施例:如图1-3所示,本实施例具体涉及一种具有助卸机构的板框式泥浆压滤机,该板框式泥浆压滤机包括机架以及若干沿纵向间隔设置在机架上的板框1,在相邻板框1之间增设由滤布13以及下定滑轮13和上定滑轮12所组成的助卸机构,通过张拉滤布13以将脱水压实后的泥饼19快速从板框1内卸落脱出。

[0017] 如图1-3所示,本实施例中该机架包括基座4,基座4上沿纵向平行设置有两条滑轨6,在两条滑轨6之间沿纵向间隔设置有若干板框1,各板框1的两侧壁面上设置有支撑架5,支撑架5匹配安装于滑轨6之上,以实现各板框1在滑轨6上的滑移。在滑轨6的一端安装有止推板10,以为受到顶推作用的板框1提供限位止推;在滑轨6的另一端安装有液压顶推机构16,液压顶推机构16采用的是一个或者多个液压千斤顶,其前端固定了一块顶推板21,通过大面积的顶推板21可对板框1进行均匀受力的平稳顶推,其后端固定了一个后座板17,后座板17固定在基座4上,可为液压顶推机构16提供反力基础。

[0018] 如图1-3所示,沿纵向设置的各板框1分为两种类型,布置于两端的为端部板框,布置于两端部板框之间的各板框1则为标准板框。位于前端的端部板框同止推板10相固定,位于后端的端部板框同顶推板21相固定,通过液压顶推机构16的顶推或回缩可带动各板框1在滑轨6上随之前后移动。

[0019] 如图1-3所示,端部板框的主体由上、下、左、右四块钢板拼接形成矩形框架,且在端部板框与止推板10或者顶推板21相固定的端面设置端面封板,而另一端面则呈敞口状态。在端部板框的腔体中经一块具有通孔的竖向隔板20分隔为压滤腔和清水腔15,其中压滤腔中布设有滤布14以用于对泥浆的压滤以最终获得泥饼19,清水腔15则用于将从压滤腔中压滤出来的清水进行收集并排出;在端部板框的侧壁面上分别设置有注浆管9和清水流出管7,注浆管9接通入前述的压滤腔中用以将泥浆输入,清水流出管7同清水腔15相接通用以将压滤出的清水排出至清水流出管7下方所设置的集水槽8中。

[0020] 如图1-3所示,标准板框的主体同样由上、下、左、右四块钢板拼接形成矩形框架,其两端面敞口,在标准板框的腔体中部设置有两块具有通孔的竖向隔板20以将其腔体分隔为压滤腔、清水腔15、压滤腔,共计三个腔室。在标准板框的侧壁面上分别设置有注浆管9和清水流出管7,注浆管9接通入前述的压滤腔中用以将泥浆输入,清水流出管7同清水腔15相

接通用以将压滤出的清水排出至清水流出管7下方所设置的集水槽8中。根据实际的需要,在标准板框与端部板框相拼合形成的压滤腔中,或者是在两个标准板框相拼合形成的压滤腔中,确保接入有一个注浆管9即可。

[0021] 如图1-3所示,各板框1的上方和下方分别设置有顶隔腔2和底隔腔3,在各板框1的底隔腔3中均固定设置下定滑轮13,而在相邻的板框1之间经轮架固定设置有一上定滑轮12,在各下定滑轮13和上定滑轮12之间上、下穿设滤布14形成类抛物线型,具体地,位于端部板框处的下定滑轮13上固定滤布14,滤布14自底隔腔3向上延伸至端部板框的腔体内并附着贴紧在腔体的内壁面上,之后延伸至端部板框与标准板框之间的上定滑轮12上,经上定滑轮12的导向后向下延伸至标准板框的腔体内壁面上,后又延伸至标准板框下方的下定滑轮13上,如此往复直至滤布14的端部固定在另一端的端部板框下方的下定滑轮13上,从而形成前述的抛物线型滤布14。滤布14可在板框7挤压过程中滤水,并可在将泥浆脱水压实形成泥饼19后通过张拉滤布14使泥饼19受力脱落。

[0022] 如图2、3所示,前述的轮架包括位于上定滑轮12一侧的固定杆18以及另一侧的弹簧11,顶隔腔2的一端封闭、另一端敞口,固定杆18固定焊接于顶隔腔2的封闭端板上,而弹簧11则设置于顶隔腔8内并向外延伸固定于上定滑轮12上,在各板框1受到液压推动的情况下,位于相邻板框1之间的上定滑轮12也随之被压入至板框1的顶隔腔8内,且在取消顶推力的情况下,弹簧11可在回弹力作用下使上定滑轮12复位至两板框1之间的顶部。

[0023] 如图1-3所示,本实施例中板框式泥浆压滤机的工作方法包括以下步骤:

[0024] (1)如图1、2所示,初始状态下,各板框1之间相隔一定距离,使各板框1腔体内的滤布14尽量贴靠于其内壁面上,即竖向隔板20上;之后通过液压顶推机构16和顶推板21将各板框1推紧贴靠在一起,在顶推过程中,上定滑轮12被压入至顶隔腔11内,相邻板框1之间的半敞开式压滤腔贴合形成一个完整密封的压滤腔。

[0025] (2)如图2、3所示,通过注浆管9向压滤腔中注入泥浆,即压滤腔中滤布14所围合的空间内注入泥浆,注浆管9注入泥浆时具有较高的压力,泥浆受压后首先使滤布14完全贴紧于板框1的内壁面上,随着压力的逐步升高,泥浆中的水分从滤布14中滤出,经竖向隔板20上的通孔进入清水腔15中,并经清水流出管7流出集水槽8内收集;最终在压滤腔中形成泥饼19,完成压滤。

[0026] (3)如图1-3所示,待完成压滤形成泥饼19后,控制液压顶推机构16回缩,以带动各板框1之间的相互脱开,由于压滤中的高压使泥饼19紧密附着在板框1上,但是随着板框1之间的相互脱开,滤布14也相应的在纵向上收到张拉力,张拉力可使滤布14脱离板框1的内壁面,因此可带动泥饼19往外脱落。

[0027] 本实施例的优点是:板框式泥浆压滤机结构简单,操作便捷,通过张拉所增设的过滤网,可将脱水压实后的泥饼快速从板框内卸落。

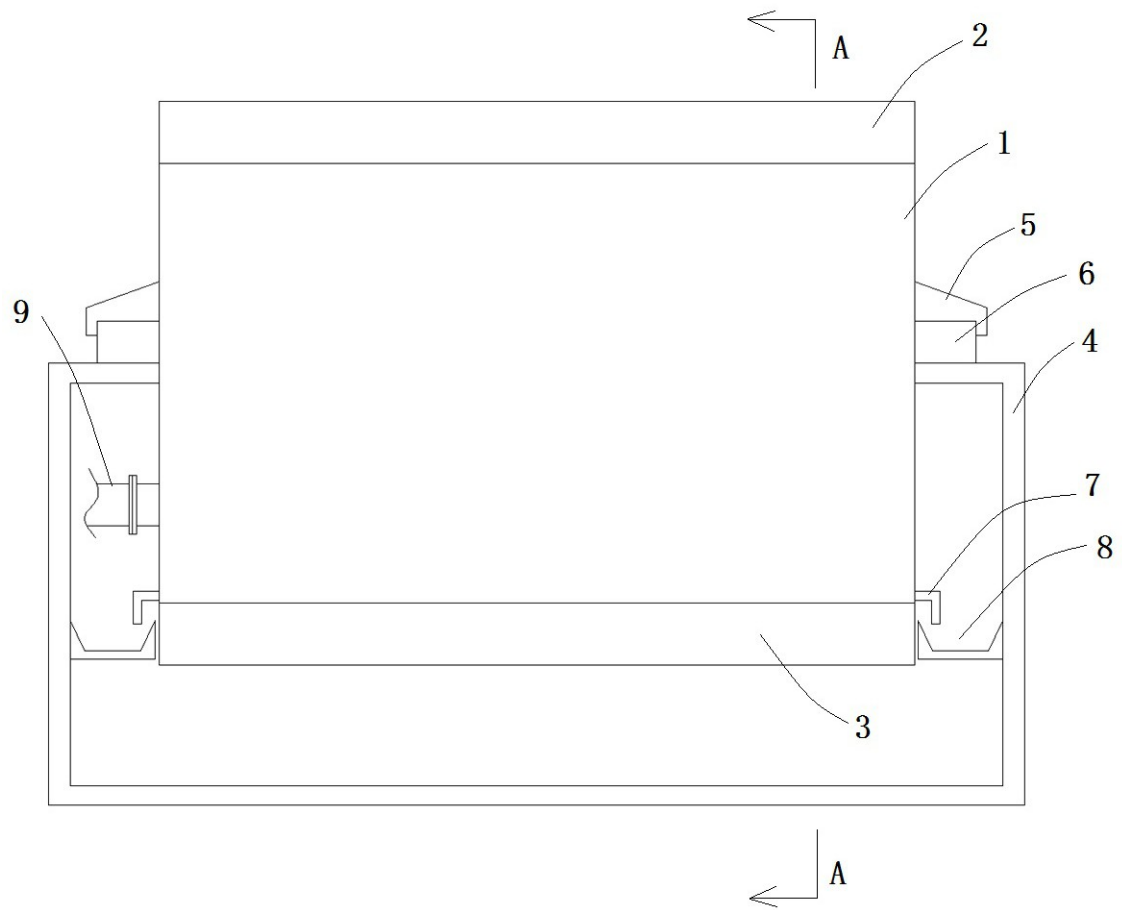


图1

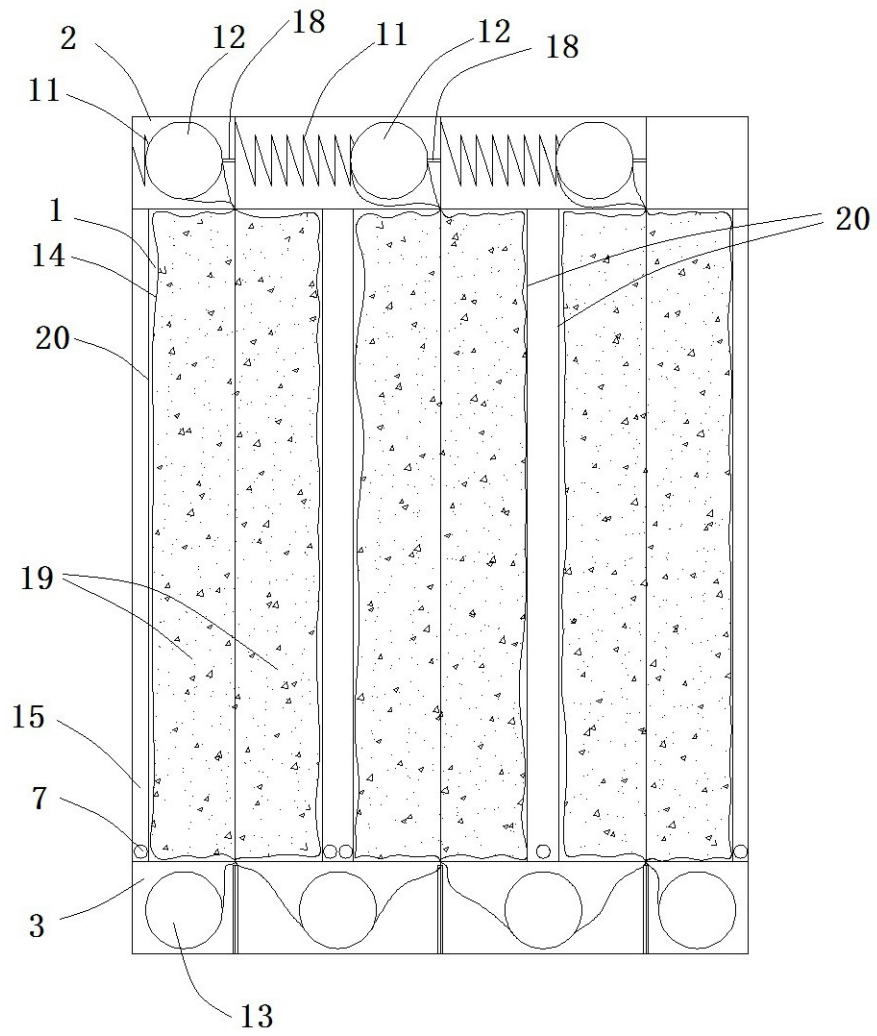


图3