(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 202020958 U
(45)授权公告日 2011.11.02

(21)申请号 201020592630.X

(22)申请日 2010.11.05

(73)专利权人 赵杰
地址 075000 河北省张家口市桥东区纬一路东风服装厂宿舍 2 号楼 2 单元 102

(72)发明人 赵杰

(51)Int.Cl.
B01D 33/01(2006.01)
B01D 33/39(2006.01)

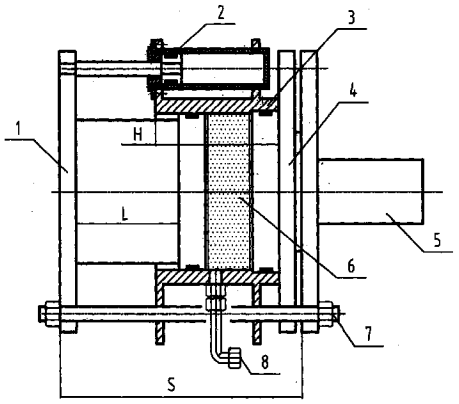
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

(54)实用新型名称

滑套式双活塞压滤装置

(57)摘要

本实用新型公示了一种活塞式压滤装置，它适用于活塞压滤的扩腔充料、压榨脱水、滤饼脱腔、拉板卸饼等生产工艺过程。实现了活塞式压滤机的连续自动化生产。该装置结构简捷，生产效率高，压榨脱水性能强，滤饼的含水率低。该装置亦适用于真空干燥压滤的配套使用。该装置不需要另加封腔力，只有压榨力；它能耗低属高效低耗装备。该装置适用于固液分离的诸多领域，对城市污水处理效果显著。



CN 202020958 U

1. 一种滑套式双活塞压滤装置，其特征在于，所述装置的每个压滤腔单元是由长活塞、短活塞、活塞套、滑套油缸及压榨油缸五部分组成，其中：

长活塞插入活塞套中，二者通过滑套油缸相连接：

滑套油缸安装在活塞套套体外圆周上；

滑套油缸的活塞杆与长活塞的法兰相连接；

短活塞插入活塞套的另一端，形成一个封闭的腔室。

2. 根据权利要求 1 所述的滑套式双活塞压滤装置，其特征在于，长活塞的活塞杆长度大于活塞套的腔室深度，活塞杆外露端为一法兰，在压榨过程中长活塞始终插在活塞套中不脱开。

3. 根据权利要求 1 所述的滑套式双活塞压滤装置，其特征在于，短活塞的活塞杆长度较短，活塞杆的外露端为一法兰，短活塞与活塞套有离有合；插入活塞套与长活塞形成一个密闭的压滤腔，脱开时为压滤后的卸饼。

4. 根据权利要求 1 所述的滑套式双活塞压滤装置，其特征在于，活塞套的外圆周安装有数个滑套油缸，滑套油缸的缸体与活塞套相连接，活塞杆与长活塞的法兰相绞接，活塞套有入料孔。

5. 根据权利要求 1 所述的滑套式双活塞压滤装置，其特征在于，滑套油缸为油压缸、汽压缸。

6. 根据权利要求 2 或 3 所述的滑套式双活塞压滤装置，其特征在于，长短活塞连为一体，即长活塞的另一端为短活塞，且长短活塞同轴，长短活塞端面装有滤布或滤网，活塞体内部开有排水水道和吹饼气道。

滑套式双活塞压滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及固液分离领域中的装备技术，具体体现在活塞式压滤机在压滤生产过程中扩腔充料、压榨脱水、滤饼脱腔、拉板卸饼四个主要工艺过程的机构原理及构件的功能特征。

背景技术

[0002] 目前固液分离设备种类繁多，具代表性的有板框隔膜压滤机和活塞式压滤机。板框隔膜压滤机见图 1，活塞式压滤机见图 2。

[0003] 图 1 中 :厢式板 12、隔膜板 13 二者在力 T 的作用下使腔室密封，然后，在隔膜腔 14 充高压气或水，并通过隔膜 11 压缩滤腔 15，液体外排，固体物质留在腔内，卸掉封腔力 T，将厢式板 12、隔膜板 13 分离，滤饼卸出。

[0004] 图 2 中 :活塞 21、活塞套 22 在压榨力 P 的作用下滤室 23 被压缩，液体外排，固体物质留在腔内。然后，取出滤饼。

[0005] 综上可以看出，板框压滤机卸料方便，但压榨力小，一般只有 1.6Mpa，同时，它还需要板与板之间较大的封腔力。活塞式压滤机压榨力大，可达到 5Mpa，它不需要封腔力，但卸料困难，此缺点制约了活塞式压滤机的使用和发展。

实用新型内容

[0006] 制约活塞式压滤机普及的关键是卸料，因此，本实用新型内容的重点是解决活塞式压滤机的自动卸料问题，使装置机构适应和满足活塞压滤的生产工艺过程，进而，提高活塞式压滤机的生产效率和自动化水平。

[0007] 本实用新型所运用的技术方案在于一种滑套式双活塞压滤装置，所述装置的每个压滤腔单元是由长活塞、短活塞、活塞套、滑套油缸及压榨油缸五部分组成。

[0008] 所述的滑套式双活塞压滤装置，长活塞的活塞杆长度大于活塞套的腔室深度，活塞杆外露端为一法兰，在压榨过程中长活塞始终插在活塞套中不脱开。

[0009] 所述的滑套式双活塞压滤装置，短活塞的活塞杆长度较短，活塞杆的外露端 为一法兰，短活塞与活塞套有离有合 ;插入活塞套与长活塞形成一个密闭的压滤腔，脱开时为压滤后的卸饼。

[0010] 所述的滑套式双活塞压滤装置，活塞套的外圆周安装有数个滑套油缸，滑套油缸的缸体与活塞套相连接，活塞杆与长活塞的法兰相绞接。活塞套有入料孔。

[0011] 所述的滑套式双活塞压滤装置，滑套油缸可为油压缸、汽压缸。

[0012] 所述的滑套式双活塞压滤装置，长短活塞连为一体，即长活塞的另一端为短活塞，且长短活塞同轴。长短活塞端面装有滤布或滤网，活塞体内部开有排水水道和吹饼气道。

[0013] 所述的滑套式双活塞压滤装置，所述的活塞压滤装置是由多个压滤腔单元组合而成。

附图说明

[0014] 图 1 为板框隔膜压滤机结构图；

[0015] 图 2 为活塞式压滤机结构图；

[0016] 图 3 为本实用新型在扩腔充料阶段装置剖面图；

[0017] 图 4 为本实用新型在压榨脱水阶段装置剖面图；

[0018] 图 5 为本实用新型在滤饼脱腔阶段装置剖面图；

[0019] 图 6 为本实用新型在滤饼跌落阶段装置剖面图；

[0020] 图 7 为本实用新型多个腔室组成的压滤设备剖面图。

具体实施方式

[0021] 根据活塞压滤机一个工作循环中四个主要生产工艺过程，即扩腔充料、压榨脱水、滤饼脱腔、拉板卸饼，采用了滑套式双活塞结构。在扩腔充料阶段滑套式双活塞压滤装置剖面图见图 3，由长活塞 1、滑套油缸 2、活塞套 3、短活塞 4、压榨油缸 5 五个部件组成。长活塞 1 的 L 大于或等于活塞套 3 的 H。长活塞 1 插入活塞套 3 中，二者通过滑套油缸 2 相连接。滑套油缸 2 安装在活塞套 3 套体外圆周上，滑套油缸 2 的活塞杆与长活塞 1 的法兰相连接。短活塞 4 插入活塞套 3 的另一端，形成一个封闭的腔室 6。长活塞 1、短活塞 4、活塞套 3、都在拉杆 7 上滑动，以保证长活塞 1、短活塞 4、活塞套 3 的同轴。此时，滑套油缸 2 的活塞杆伸出，推动长活塞 1 左移，呈扩腔状态；扩腔界限受尺寸 S 控制。滤液通过 进料口 8 被打入滤腔 6 内。

[0022] 图 4 中滤腔 6 被压缩。通过长活塞和短活塞前段的滤布将滤液压滤，液体从内置水道排出，滤饼留在腔中。此时，为压榨脱水阶段。

[0023] 图 5 中压榨油缸 5 卸压，滑套油缸 2 的活塞杆回收，带动活塞套 3 左移，由于长活塞 1 的 L 大于活塞套 3 的 H，滤腔 6 被全部退出，滤饼外露。

[0024] 图 6 中通过拉板器将短活塞 4 右移，使短活塞彻底与滤饼分离，滤饼跌落，一个工作循环结束。

[0025] 图 7 中，在结构上由于长短活塞可做成同轴一体，即在长活塞法兰的另一端为短活塞，因此，压滤腔可在压滤单元的基础上，延轴线左右延伸，组成多个腔室的压滤设备。此装置仍然保留了一个压榨油缸。通过力的传递，使各个腔室的滤饼受到挤压而脱水。

[0026] 本装置在结构上采用了一长一短两个活塞，作为封腔之用，并且通过活塞套的滑动来解决扩腔和卸饼，由于上述结构特征，故称之为滑套式双活塞压滤装置。

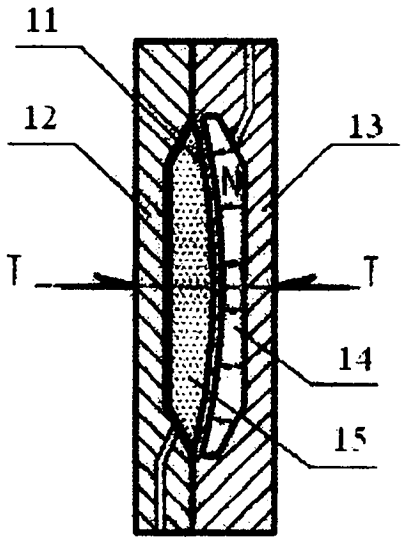


图 1

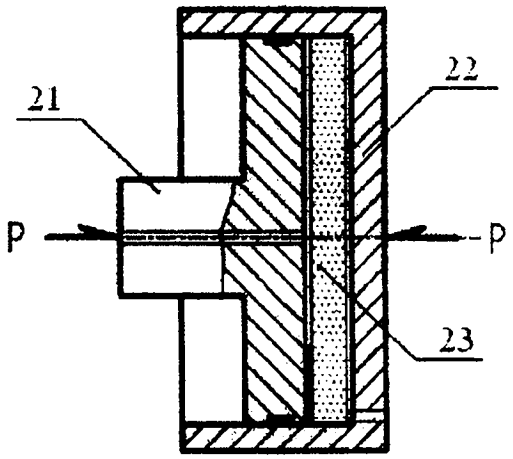


图 2

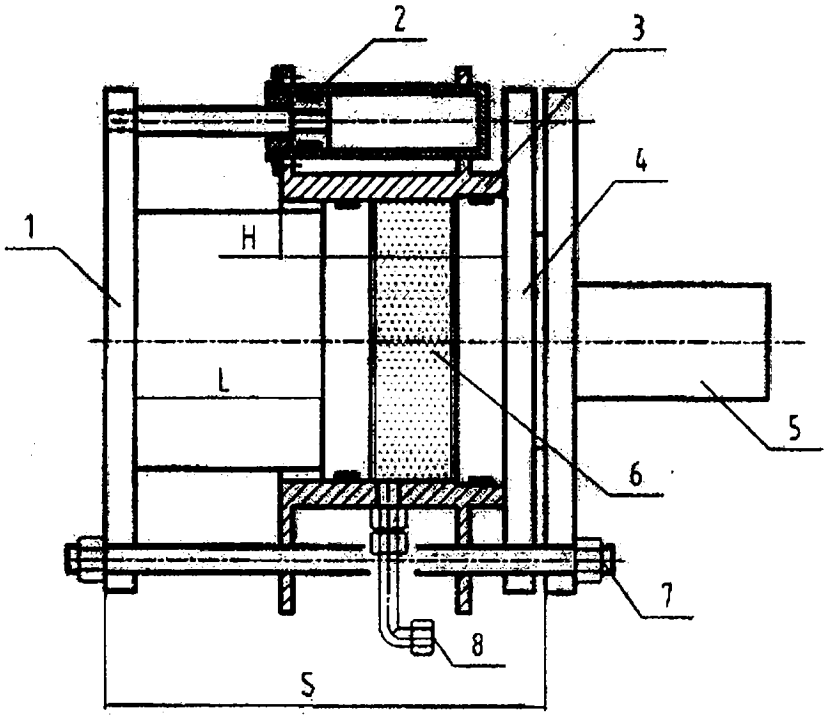


图 3

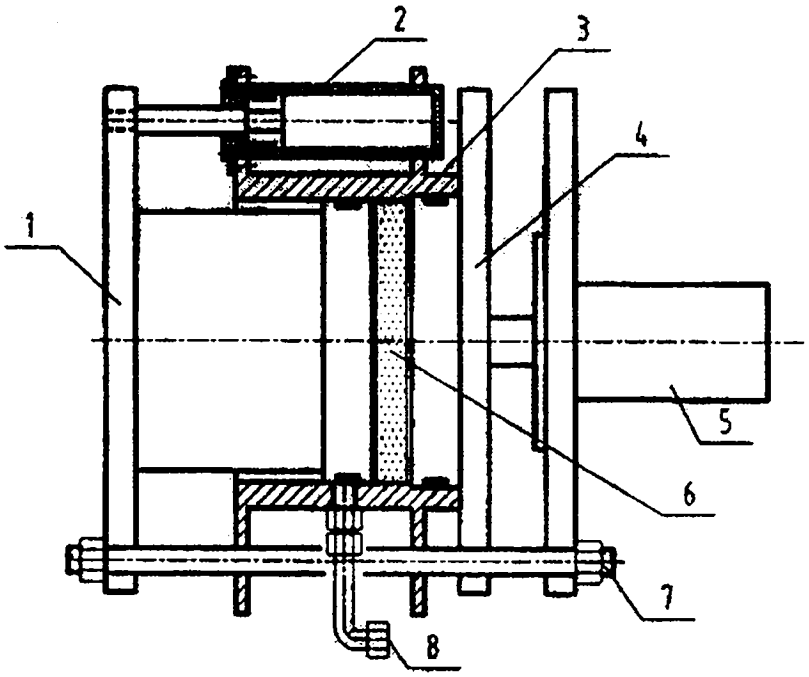


图 4

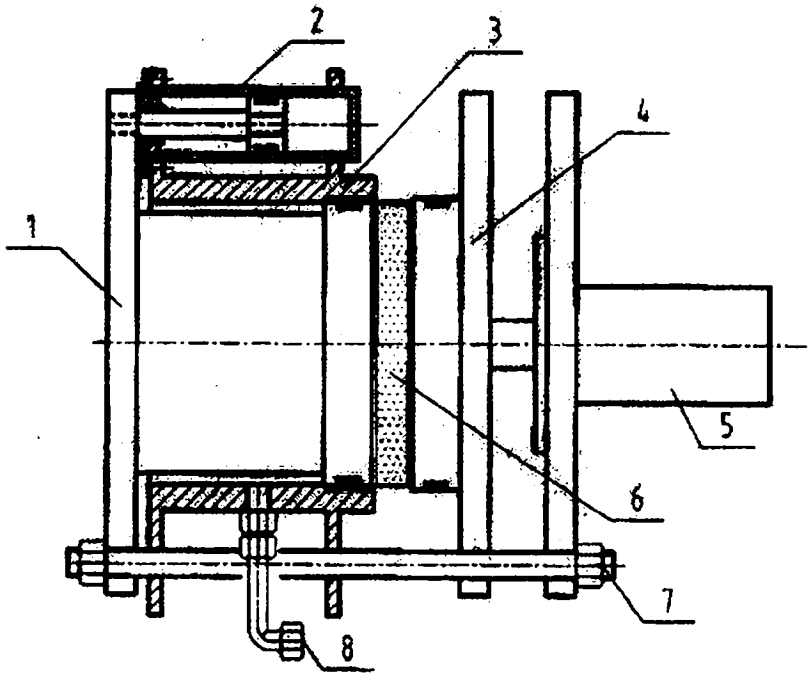


图 5

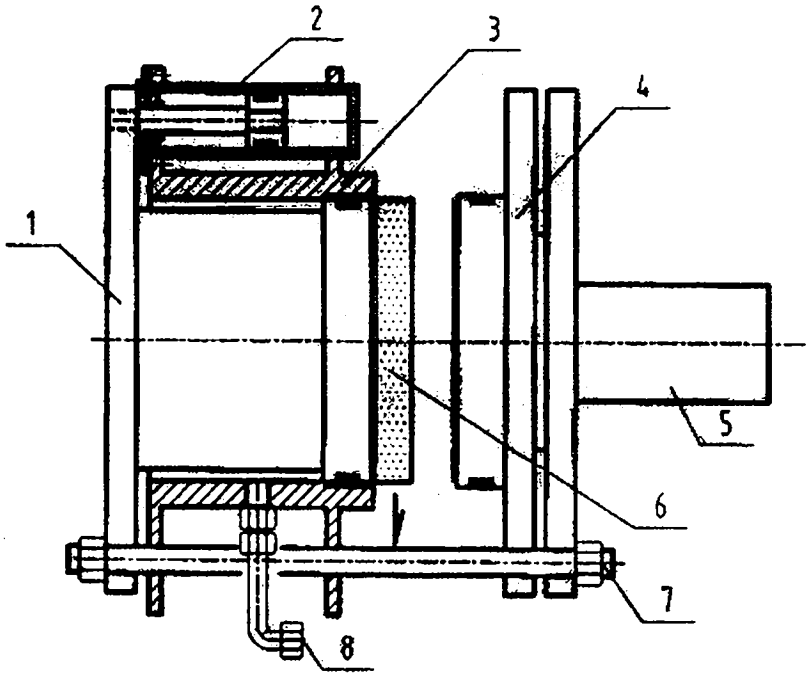


图 6

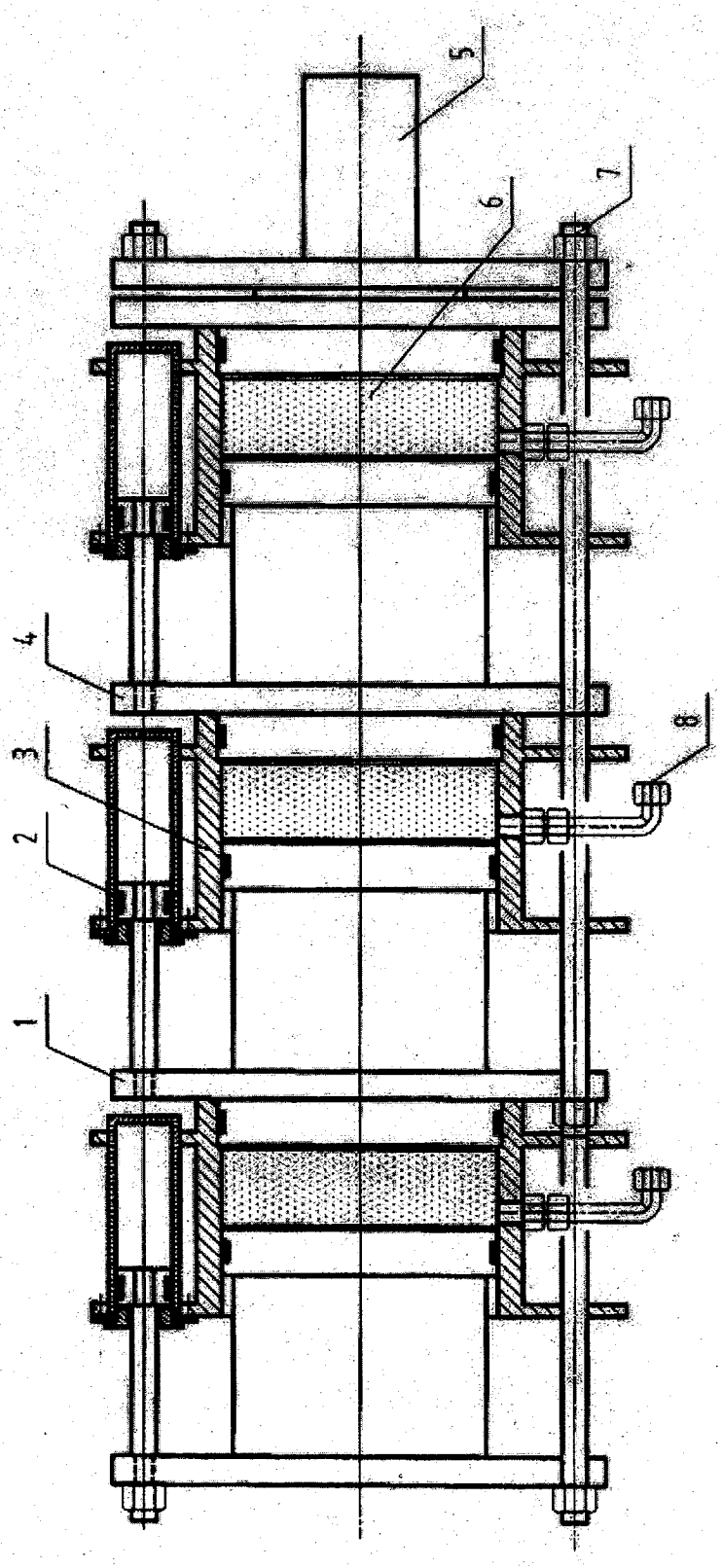


图 7