

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910100630.5

[51] Int. Cl.

B01D 29/46 (2006.01)

B01D 29/82 (2006.01)

B30B 9/14 (2006.01)

B30B 9/26 (2006.01)

[43] 公开日 2009年12月2日

[11] 公开号 CN 101590341A

[22] 申请日 2009.7.9

[21] 申请号 200910100630.5

[71] 申请人 杭州科力化工设备有限公司

地址 310013 浙江省杭州市西湖区曙光新村
26-1-301

[72] 发明人 范德顺 徐 鸿 赖水红

[74] 专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公司
代理人 陈继亮

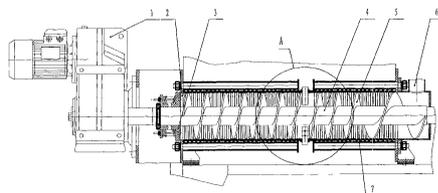
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称

一种螺旋挤出过滤机

[57] 摘要

本发明涉及一种螺旋挤出过滤机，主要包括电机和过滤筒，过滤筒内贯穿有螺旋轴，螺旋轴与电机的输出轴相连，过滤筒上设有出料口和进料口；所述的螺旋轴上设有至少一处间断的螺旋轴叶片，在螺旋轴叶片间断处的过滤筒上固定连接有圆筒，圆筒上设有阻挡板，阻挡板设置在间断的螺旋轴叶片之间。本发明有益的效果是：使过滤筒内的物料受到更大的压力，提高过滤速度，提高螺旋挤出过滤机的生产效率。区别于普通的螺旋轴，本发明的螺旋叶片有一处至数处间断，间断处，螺旋轴对固相物料无推动力，固相物料会在滤筒内堆积，只有后续物料对它们施加更大的推力，这些固相物料才会继续前进。较大的推力可加速物料脱水。



1、一种螺旋挤出过滤机，主要包括电机（1）和过滤筒（7），过滤筒（7）内贯穿有螺旋轴（4），螺旋轴（4）与电机（1）的输出轴相连，过滤筒（7）上设有出料口（2）和进料口（6）；其特征在于：所述的螺旋轴（4）上设有至少一处间断的螺旋轴叶片（5），在螺旋轴叶片（5）间断处的过滤筒（7）上固定连接有圆筒（12），圆筒（12）上设有阻挡板（11），阻挡板（11）设置在间断的螺旋轴叶片（5）之间。

2、根据权利要求1所述的螺旋挤出过滤机，其特征是：所述过滤筒（7）由若干个环形的固定板（8）、调整片（9）及可动板（10）组成，固定板（8）与调整片（9）相互交错排布，调整片（9）内孔直径大于固定板（8）的内孔直径，在两块固定板（8）之间形成环形槽（17）；可动板（10）安装在环形槽（17）中，在可动板（10）的外表面与调整片（9）的内壁间形成调整间隙，在可动板（10）的端面与环形槽（17）的槽壁之间形成过滤间隙。

3、根据权利要求1或2所述的螺旋挤出过滤机，其特征是：所述过滤筒（7）靠近电机（1）的一端设有出料口（2），另一端设有进料口（6）。

4、根据权利要求1所述的螺旋挤出过滤机，其特征是：所述阻挡板（11）上设有压力和温度传感器I（13）及蒸汽通道I（16）。

5、根据权利要求1所述的螺旋挤出过滤机，其特征是：所述圆筒（12）上设有压力和温度传感器II（14）及蒸汽通道II（15）。

6、根据权利要求1或5所述的螺旋挤出过滤机，其特征是：所述的圆筒（12）由整体的圆筒状固定的过滤介质组成。

7、根据权利要求1或4所述的螺旋挤出过滤机，其特征是：所述阻挡板（11）为板材或空心杆或空心管。

8、根据权利要求3所述的螺旋挤出过滤机，其特征是：所述出料口（2）上设有出料口控制板（3）。

一种螺旋挤出过滤机

技术领域

本发明涉及固液分离技术，特别是将含有固相颗粒的液体分离为滤出液和脱水滤饼的过滤装置，主要是一种螺旋挤出过滤机。

背景技术

过滤机在环保行业中污水、污泥处理和食品加工领域有广泛应用。现有的过滤装置有离心机、板框式过滤机、带式过滤机等。其中离心机转速高，噪声大，能耗高；板框式过滤机占地大，滤布易破裂，不能连续生产；带式过滤装置滤布要经常更换，清洗水用量大。动静环网式螺旋挤出过滤机是一种有较高过滤性能的螺旋挤出过滤机，但现有的动静环网式螺旋挤出过滤机也存在一些不足之处，比如，在日本专利 JP2000135595 和 JP2003210915 中所揭示的动静环网式螺旋挤出过滤机，其过滤筒中的固相物质在螺旋叶片的推动下由物料的进口端向出口端运动，在过滤筒离污泥入口较近的部分，螺旋叶片施加在物料上的推力很小，只有在出口端才有较大压力，过滤筒的利用率不高，生产能力偏低。在中国专利 CN101058047 所揭示的动静环网式螺旋挤出过滤机中，动环有凸缘，螺旋叶片上的条槽带动动环转动，动环与物料的摩擦消耗功率较大，叶片上的槽条还会拨动物料随螺旋轴旋转，影响机器的生产效率。在上述现有专利所揭示的机器结构中，由于螺旋轴的叶片是连续的，过滤筒中的固相物质会在螺旋叶片的推动下不间断地由物料的进口端向出口端运动，物料在前进过程中，不受任何阻碍，过滤筒内螺旋叶片施加在物料上的压力比较小，物料的过滤推动力很小，物料的过滤速度很低从而影响了生产能力。

发明内容

本发明要解决上述现有技术的缺点，提供一种速度更快，效率更高的螺旋挤出过滤机。

本发明解决其技术问题采用的技术方案：这种螺旋挤出过滤机，主要包括电机和过滤筒，过滤筒内贯穿有螺旋轴，螺旋轴与电机的输出轴相连，过滤筒上设有出料口和进料口；所述的螺旋轴上设有至少一处间断的螺旋轴叶片，在螺旋轴叶片间断处的过滤筒上固定连接有圆筒，圆筒上设有阻挡板，阻挡板设置在间断的螺旋轴叶片之间。

作为优选，所述过滤筒7可以是一体结构，过滤筒也可以由若干个环形的固定板、调整片及可动板组成，固定板与调整片相互交错排布，调整片内孔直径大于固定板的内孔直径，在两块固定板之间形成环形槽；可动板安装在环形槽中，在可动板的外表面与调整片的内壁间形成调整间隙，在可动板的端面与环形槽的槽壁之间形成过滤间隙。

作为优选，所述过滤筒靠近电机的一端设有出料口，另一端设有进料口，出料口上还可以设有出料口控制板。

作为优选，所述阻挡板上设有压力和温度传感器I及蒸汽通道I，所述圆筒上设有压力和温度传感器II及蒸汽通道II。

作为优选，所述的圆筒由整体的圆筒状固定的过滤介质组成，或由两个半圆筒状固定的过滤介质组成。

作为优选，所述阻挡板为板材或空心杆或空心管。

本发明有益的效果是：本发明使过滤筒内的物料受到更大的压力，提高过滤速度，从而提高螺旋挤出过滤机的生产效率。区别于普通的螺旋轴，本发明的螺旋叶片有一处至数处间断，间断处，螺旋轴对固相物料无推动力，固相物料会在滤筒内堆积，只有后续的物质对它们施加更大的推力，这些固相物料才会继续前进。较大的推力可加速物料脱水。阻挡板同样可使物料堆积并收到更大的推力，促进物料脱水。处于滤渣出口的螺旋叶片间断有助于滤渣具有堵塞作用，可强化脱水。

附图说明

图1是本发明的结构示意图；

图2是本发明的A局部的放大图。

附图标记说明：电机1，出料口2，出料口控制板3，螺旋轴4，螺旋轴叶片5，进料口6，过滤筒7，固定板8，调整片9，可动板10，阻挡板11，圆筒12，压力和温度传感器I13，压力和温度传感器II14，蒸汽通道II15，蒸汽通道I16，环形槽17。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明：

如图1和图2所示，这种螺旋挤出过滤机，主要包括电机1和过滤筒7，过滤筒7内贯穿有螺旋轴4，螺旋轴4与电机1的输出轴相连。所述的螺旋轴4上设有至少一处间断的螺旋轴叶片5。所述过滤筒7由若干个环形的固定板8、调整片9及可动板10组成，固定板8

与调整片 9 相互交错排布，调整片 9 内孔直径大于固定板 8 的内孔直径，在两块固定板 8 之间形成环形槽 17；可动板 10 安装在环形槽 17 中，在可动板 10 的外表面与调整片 9 的内壁间形成调整间隙，在可动板 10 的端面与环形槽 17 的槽壁之间形成过滤间隙。

在螺旋轴叶片 5 间断处的过滤筒 7 上固定连接有圆筒 12，圆筒 12 由整体的圆筒状固定的过滤介质组成，或由两个半圆筒状固定的过滤介质组成。圆筒 12 上设有 1 个至数个阻挡板 11，阻挡板 11 设置在间断的螺旋轴叶片 5 之间。阻挡板 11 为板材或空心杆或空心管，阻挡板 11 同样可使物料堆积并收到更大的推力，促进物料脱水。阻挡板 11 上设有压力和温度传感器 I 13 及蒸汽通道 I 16，圆筒 12 上设有压力和温度传感器 II 14 及蒸汽通道 II 15。过滤筒 7 靠近电机 1 的一端设有出料口 2，出料口 2 上设有出料口控制板 3，用于调节污泥排出口大小，控制排出滤饼的干湿程度。过滤筒 7 另一端设有进料口 6。处于滤渣出口的螺旋轴叶片 5 间断有助于滤渣具有堵塞作用，可强化脱水。圆筒 12 上和阻挡板 11 上的压力传感器所传递的信号可控制出料口控制板 3 的开启程度和螺旋轴 4 转速等操作参数。

工作原理：螺旋轴 4 由带减速装置的电机 1 带动，螺旋轴 4 贯穿整个过滤筒 7，污泥状物料由进料口 6 进入过滤筒 7，在螺旋轴叶片 5 的推动下在过滤筒 7 内由进料口 6 的方向向出料口 2 的方向运动。螺旋轴 4 在一个方向上挤压输送被处理的污泥，这样的结构使得螺旋轴 4 在间断处对固相物料无推动力，固相物料会在过滤筒 7 内堆积，只有后续的材料对它们施加更大的推力，这些固相物料才会继续前进。较大的推力可加速物料脱水。

除上述实施例外，凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案，均落在本发明要求的保护范围。

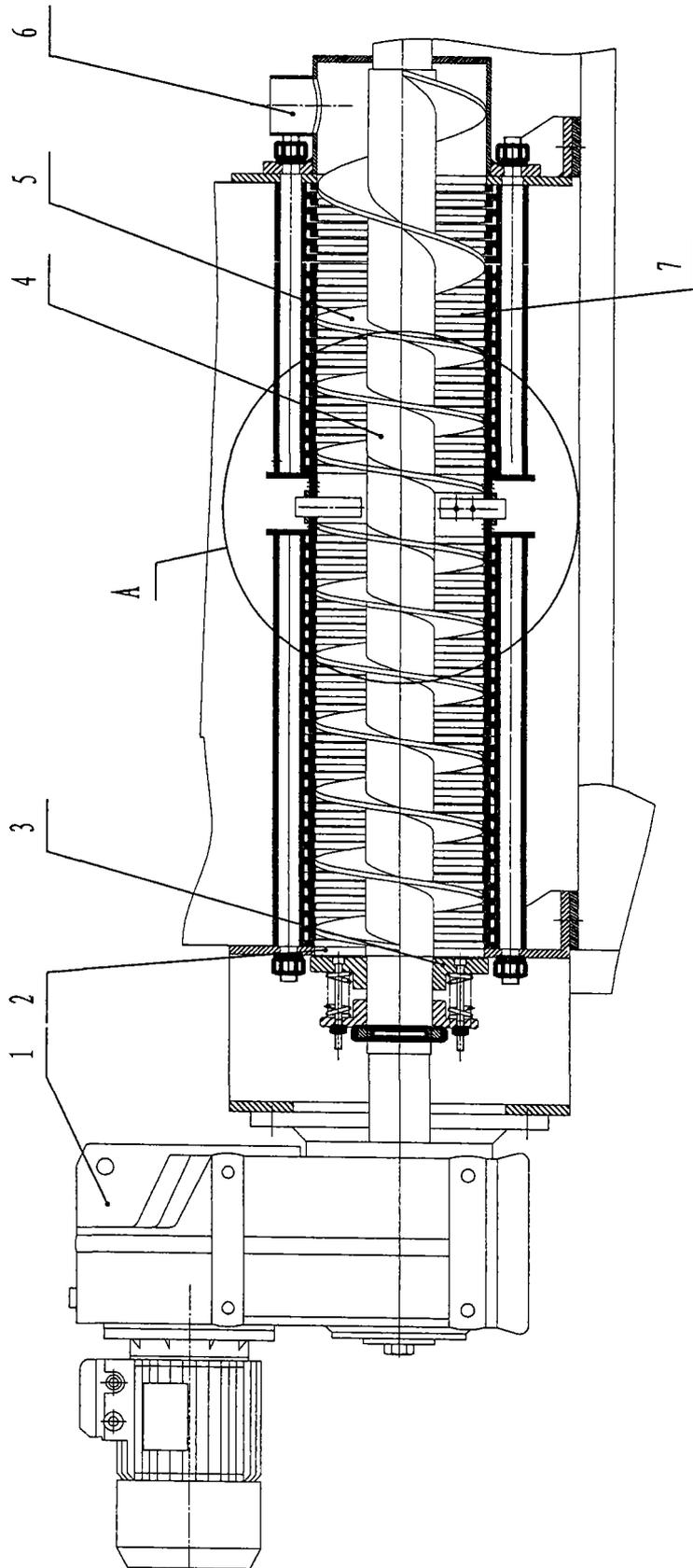


图1

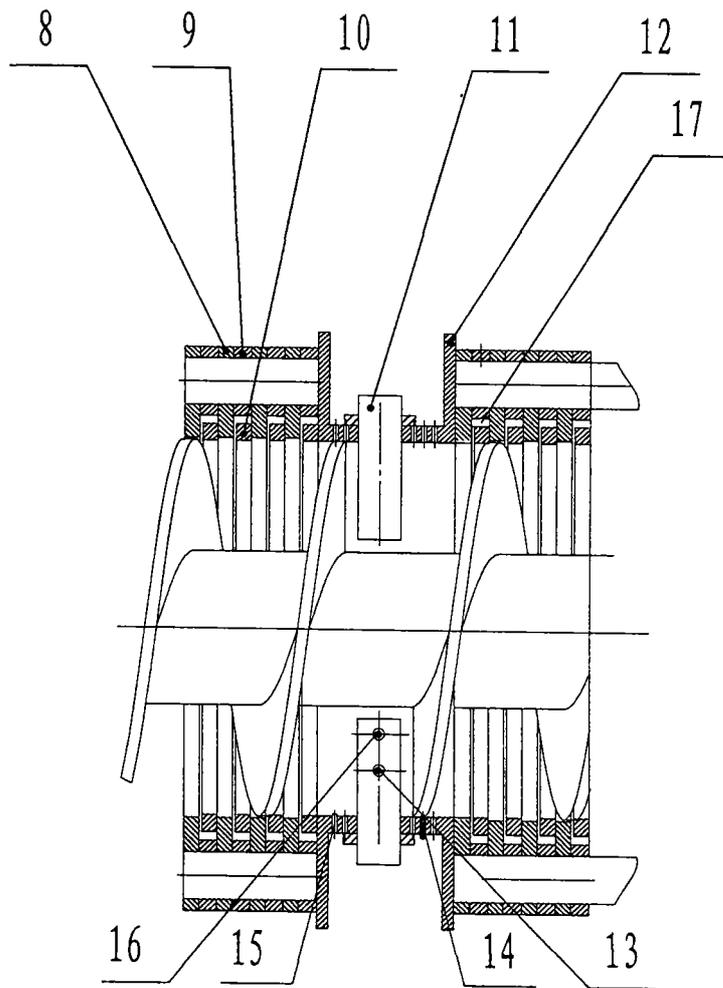


图2