



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209565996 U

(45)授权公告日 2019. 11. 01

(21)申请号 201822158451.4

(22)申请日 2018.12.21

(73)专利权人 烟台杞杨机械有限公司

地址 264003 山东省烟台市莱山区盛泉工
业园都兴路1号

(72)发明人 朱文彬 王云博 孙毅 张海霞
温庆国 王文海 孙晓伟 刘晓民

(74)专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通
合伙) 37225

代理人 矫智兰

(51)Int.Cl.

B24B 55/03(2006.01)

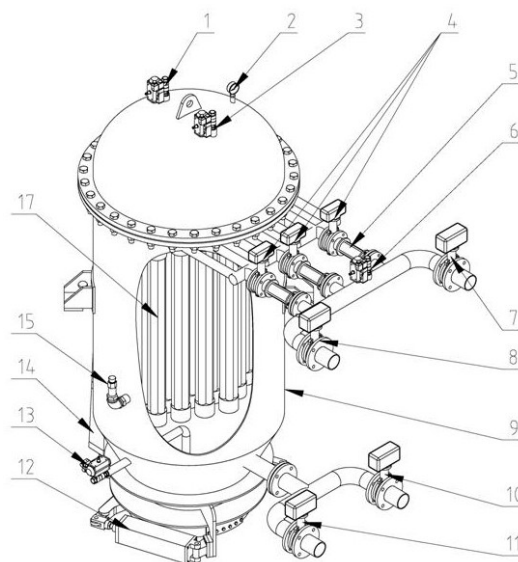
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

全自动一体式磨屑过滤吹干系统

(57)摘要

本实用新型提供了一种全自动一体式磨屑过滤吹干系统,包括有过滤罐体,特点是,在过滤罐体上部设有排气阀和进气阀,在过滤罐体底部设有旋转护套和下盖板,对应于旋转护套和下盖板分别设有夹紧气缸和开盖气缸,在过滤罐体内设有多个管式滤芯,在过滤罐体外部设有预涂进液阀、污液阀及排污阀通过管路与过滤罐体底部相连通,设有预涂回液阀、净液阀、反吹阀及脱饼阀通过管路与管式滤芯顶部相连通,本实用新型是全自动控制的完全密闭的过滤系统,多个控制阀交替动作,可实现自动进液、自动过滤、自动排液、滤饼干燥吹干、自动反吹、自动排渣等整个周期过程,具有速度快,干燥程度高,劳动强度低等特点,经济效益高。



1.一种全自动一体式磨屑过滤吹干系统,包括有过滤罐体(9),其特征是,在过滤罐体(9)上部设有排气阀(1)和进气阀(3),在过滤罐体(9)底部设有旋转护套(18)和下盖板(19),对应于旋转护套(18)和下盖板(19)分别设有夹紧气缸(12)和开盖气缸(14),在过滤罐体(9)内设有多个管式滤芯(17),在过滤罐体(9)外部设有预涂进液阀(11)、预涂回液阀(8)、污液阀(10)、净液阀(7)、反吹阀(6)、脱饼阀(4)及排污阀(13),其中,预涂进液阀(11)、污液阀(10)通过管路与过滤罐体(9)底部相连通,预涂回液阀(8)、净液阀(7)、反吹阀(6)及脱饼阀(4)通过管路与管式滤芯(17)顶部相连通,排污阀(13)通过管路与过滤罐体(9)底部相连通,在过滤罐体(9)上还设有压力传感器(15)及压力表(2)。

全自动一体式磨屑过滤吹干系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种将传统磨屑油过滤机与固液分离机两套装置集成为一体的全自动一体式磨屑过滤吹干系统,该系统可以广泛用于研磨、衍磨等高精机械加工过程的磨屑油过滤及其过滤所使用助滤剂、磨屑全自动吹干及分离处理。

背景技术

[0002] 在机械加工过程中会产生大量的磨屑,并且磨屑中夹带大量的切削液、切削油,在输送、存放过程中极大地污染环境。已有的磨屑过滤设备及固液分离机都是分体式,过滤后的磨屑含液量有30%左右,需要再用其他固液分离机将磨屑挤干或者是风干。

发明内容

[0003] 本实用新型针对机加工中磨屑油过滤难点,而提供一种具有全新结构的全自动一体式磨屑过滤吹干系统。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种全自动一体式磨屑过滤吹干系统,包括有过滤罐体,特点是,在过滤罐体上部设有排气阀和进气阀,在过滤罐体底部设有旋转护套和下盖板,对应于旋转护套和下盖板分别设有夹紧气缸和开盖气缸,在过滤罐体内设有多个管式滤芯,在过滤罐体外部设有预涂进液阀、预涂回液阀、污液阀、净液阀、反吹阀、脱饼阀及排污阀,其中,预涂进液阀、污液阀通过管路与过滤罐体底部相连通,预涂回液阀、净液阀、反吹阀及脱饼阀通过管路与管式滤芯顶部相连通,排污阀通过管路与过滤罐体底部相连通,在过滤罐体上还设有压力传感器及压力表。

[0005] 本实用新型是一款全自动控制的完全密闭的过滤系统,该系统无泄漏、无任何环境污染,可以采用PLC控制,多个控制阀交替动作,可实现全过程自动进液、自动过滤、自动排液、滤饼干燥吹干、自动反吹、自动排渣等一整个周期过程,过滤后排出的是净液和干燥的磨屑,具有速度快,干燥程度高,劳动强度低等特点,减少后续处理程序,经济效益高。

[0006] 下面结合附图及实施例对本实用新型做详细地解释说明。

附图说明

[0007] 图1—本实用新型的结构示意图。

[0008] 图2—图1的侧视图。

[0009] 图3—本实用新型的滤芯的结构示意图。

[0010] 附图图面说明:

[0011] 1排气阀,2压力表,3进气阀,4脱饼阀,5观察视管,6反吹阀,7净液阀,8预涂回液阀,9过滤罐体,10污液阀,11预涂进液阀,12夹紧气缸,13排污阀,14开盖气缸,15压力传感器,17管式滤芯,18旋转护套,19下盖板,20滤布,21支撑网管,22中心管。

具体实施方式

[0012] 参见图1、图2, 整个系统包括封闭的过滤罐体9, 过滤罐体9内装有多根管式滤芯17, 参见图3所示, 管式滤芯17可以采用复式梅花结构滤芯, 其内部为中心管22, 中心管22外部为支撑网管21, 支撑网管21外附着滤布20。在过滤罐体9上部装有排气阀1、压力表2、进气阀3, 过滤罐体9的侧面上部装有脱饼阀4、观察视管5、反吹阀6、净液阀7、预涂回液阀8, 过滤罐体9的侧面下部装有污液阀10、预涂进液阀11以及排污阀13, 其中, 预涂回液阀8、净液阀7、反吹阀6及脱饼阀4通过管路与过滤罐体9内的管式滤芯17顶部相连通, 预涂进液阀11、污液阀10通过管路与过滤罐体9的底部相连通, 排污阀13通过管路与过滤罐体9的底部相连通, 在过滤罐体9的底部安装有旋转护套18和下盖板19, 对应于旋转护套18和下盖板19分别设有夹紧气缸12和开盖气缸14, 夹紧气缸12控制旋转护套18的旋转, 开盖气缸14控制下盖板19的开启和关闭, 在过滤罐体9上还设有压力传感器15。

[0013] 工作原理

[0014] 本实用新型的管式滤芯17上可以根据原料液特性而选择专用的滤布20。过滤初始, 预涂进液阀11和预涂回液阀8开启, 预涂泵将助滤剂与液体混合成的预涂液通过预涂进液阀11泵入过滤罐体9内, 预涂液通过滤布20进入管式滤芯17内部, 再由预涂回液阀8流出, 液体中的助滤剂会在滤布表面逐步集聚, 当这些助滤剂达到一定厚度时, 就形成了“预涂层”, 预涂结束, 进入正常过滤环节。正常过滤时, 预涂进液阀11和预涂回液阀8关闭, 同时污液阀10和净液阀7开启, 污液泵将需要过滤的污液通过污液阀10泵入过滤罐体9内, 污液通过管式滤芯17外部预涂层, 污液中的杂质被预涂层截留在滤布20上形成“滤饼层”, 干净的液体通过管式滤芯17内部由净液阀7流出, 正常过滤一段时间后, “滤饼层”加厚, 液体的通过率降低, 过滤罐体9内压力增大, 达到设定压力之后, 压力传感器15输出报警信号, 过滤停止。进入排污环节, 先关闭污液阀10和污液泵, 然后打开进气阀3, 进行排液操作, 过滤罐体9内的液体在压缩空气作用下通过管式滤芯17经净液阀7被排出, 当罐内压力下降到设定值, 关闭净液阀7, 打开排污阀13, 过滤罐体9内剩余的残液及滤渣通过排污阀13排出, 过滤罐体9内压力继续下降, 到达设定值后, 关闭进气阀3, 打开排气阀1, 当过滤罐体9压力降为0时, 关闭排气阀1和排污阀13。此时“滤饼层”已吹干, 进入脱饼环节, 依次打开夹紧气缸12和开盖气缸14, 夹紧气缸12控制旋转护套18的旋转, 开盖气缸14开启下盖板19, 打开反吹阀6, 依次打开三个脱饼阀4, 压缩空气在从管式滤芯17内部向外脉冲式反吹, 使附着在滤布20上的“滤饼层”脱落, “滤饼层”由过滤罐体9下部排出。滤饼全部脱落后, 关闭反吹阀6和脱饼阀4, 关闭下盖板19, 进入下一个工作循环。

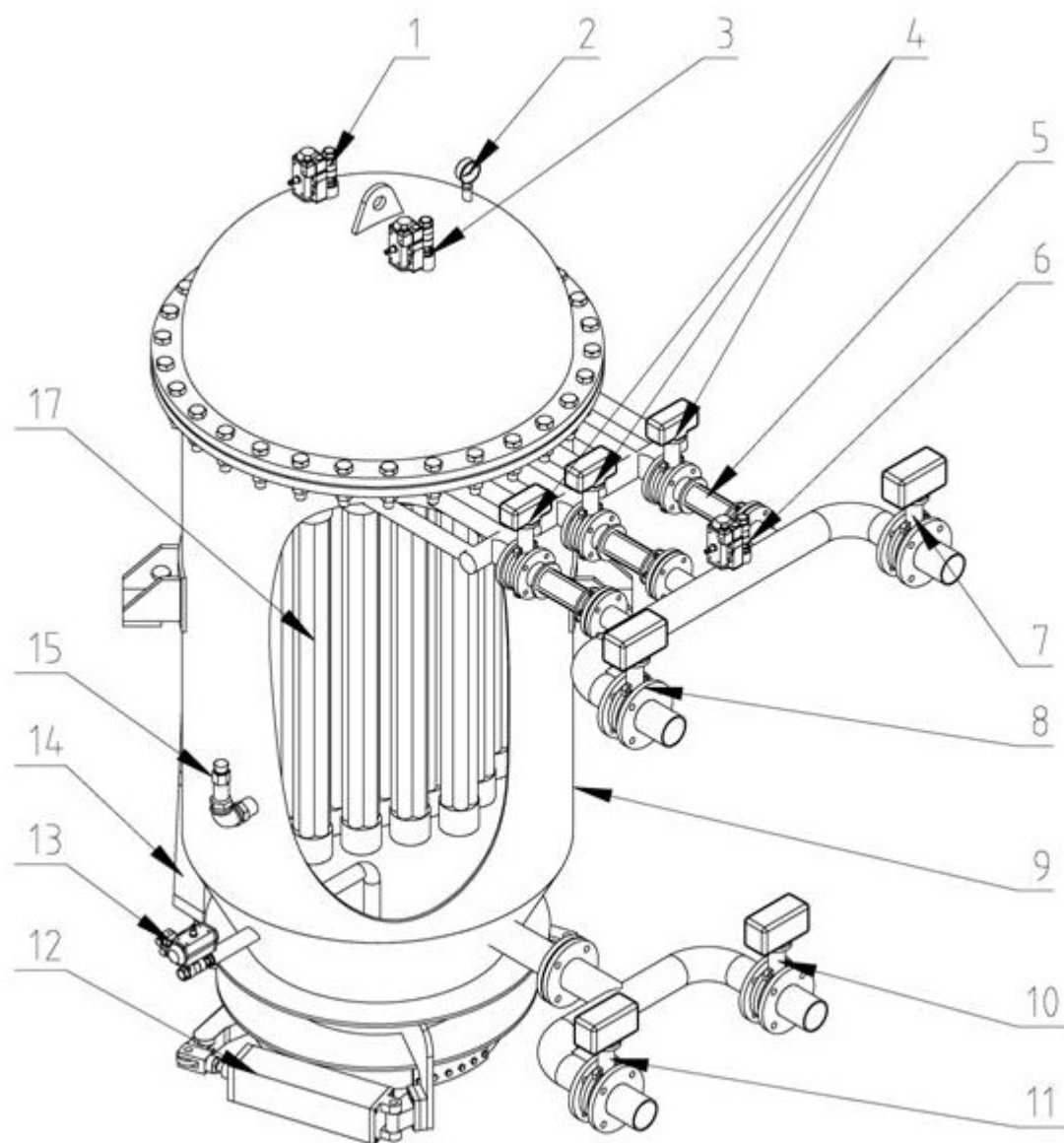


图1

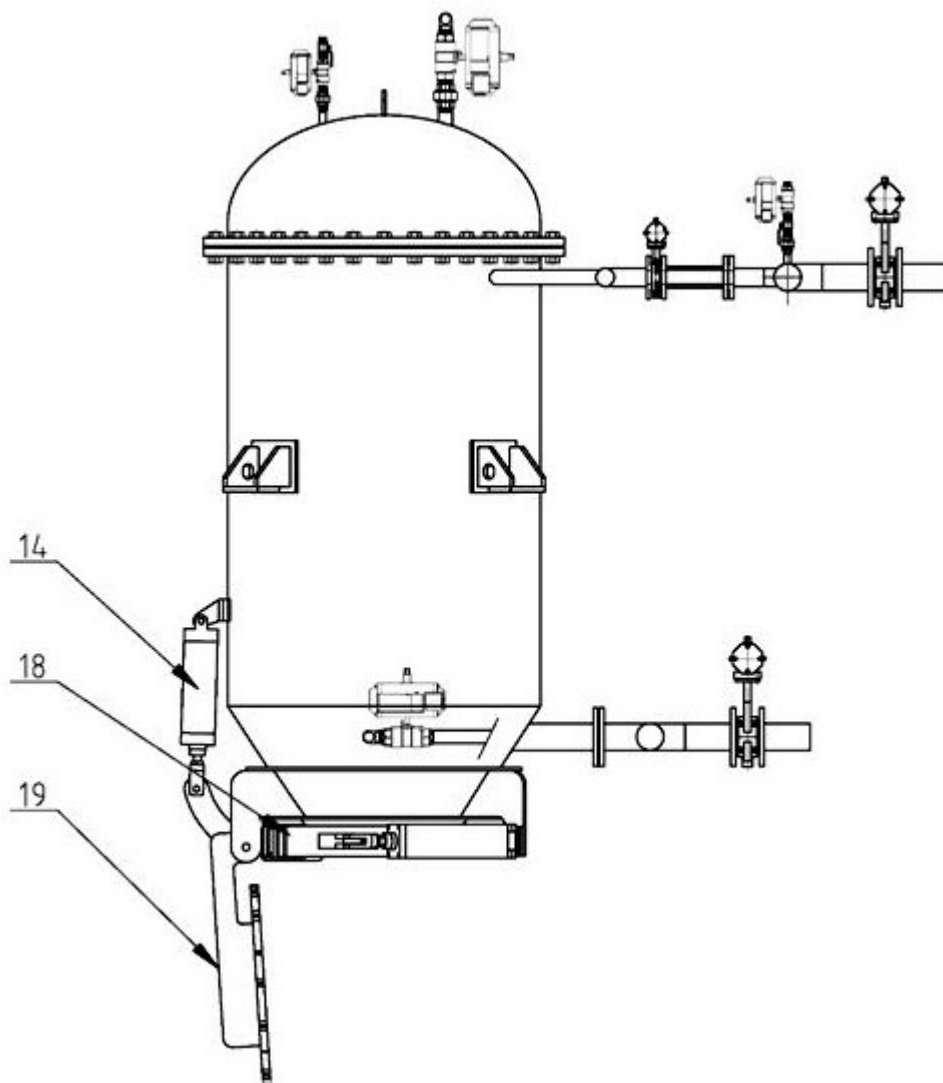


图2

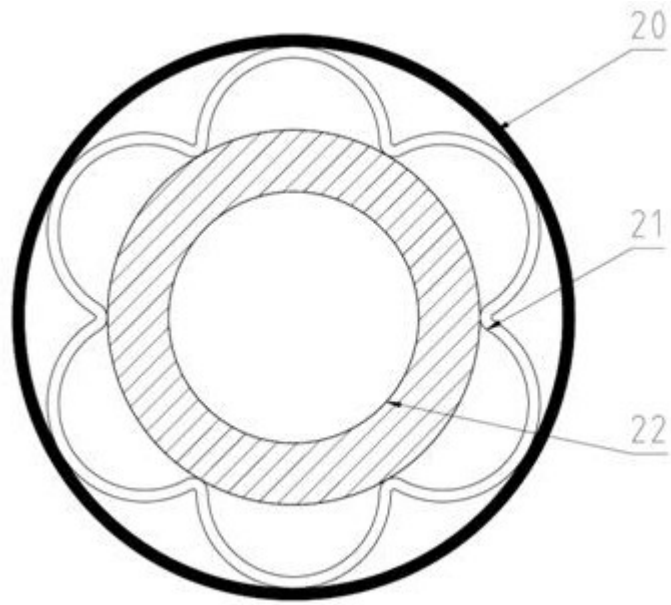


图3