(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102228761 B
(45)授权公告日 2014.02.19

(21)申请号 201110132706.X

(22)申请日 2011.05.14

(73)专利权人 宁波市镇海怡福莱文化创意有限公司
地址 315200 浙江省宁波市镇海龙洋路16号

(72)发明人 陈际军

(51)Int.Cl.
B01D 36/02(2006.01)
B01D 35/06(2006.01)

(56)对比文件
CN 202061476 U,2011.12.07,
JP 特開平10-309647 A,1998.11.24,
CN 2902466 Y,2007.05.23,
CN 201458889 U,2010.05.12,

审查员 于瑛

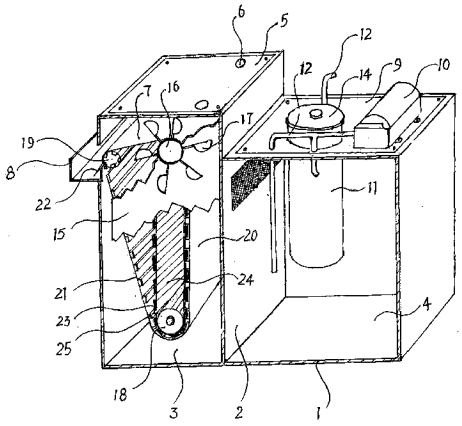
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

自动出渣过滤器

(57)摘要

自动出渣过滤器，箱体由进液腔和出液腔组成，在进液腔中设置自动出渣装置，在出液腔上安装水泵和过滤筒，自动出渣装置利用回流通过液斗的重力作用来驱动轴旋转，带动传动带和输送带动转，在传动带上设置磁性齿块，输送带覆盖在传动带上，利用磁性吸力的作用，将混杂在液体中的铁质粉末吸附在输送带的表面上，当输送带转过动力轴时与传动带分离，这时铁质粉末失去磁性吸力从输出带上掉落下来经出渣槽排出，从而达到自动出渣的目的。



CN 102228761 B

1. 自动出渣过滤器，箱体用隔板分成进液腔和出液腔，其特征是：在隔板的上端开孔，在孔目上覆盖滤网，所述进液腔的上端高于出液腔，上端设盖，在所述盖上开进液孔，进液腔中设置自动出渣装置，进液腔的一侧设出渣槽；所述出液腔的上端设盖，在盖的上面设置水泵以及滤筒、管道和出口，所述滤筒的上部高于盖面，滤筒的下部穿过盖面伸入箱体中，滤筒内设置纸质滤芯，滤筒上端设盖；所述自动出渣装置由支架、动力轴、液斗、从动轴、子轴、传动带、输送带和刮渣片组成，所述支架由两块挡板和横挡构成一个长方形的框架，挡板在框架的两端，在挡板上开轴孔，所述动力轴安装在挡板上部的轴孔中，所述从动轴安装在挡板下部的轴孔中，所述子轴安装在动力轴左侧的挡板轴孔中，所述子轴的轴心线安装位置稍低于动力轴的轴心线，所述动力轴的两端挡板的外侧安装液斗，所述液斗的斗口朝上正好对准进液孔，所述动力轴与从动轴之间安装传动带，传动带的外侧设置齿块，该齿块由磁性材料制成，所述传动带的内侧设置齿条，在传动带的外层覆盖输送带，输送带的内侧设置齿块，该齿块正好与传动带的齿块相啮合，所述刮渣片安装在出渣槽的上口，紧贴输送带。

2. 根据权利要求 1 所述的自动出渣过滤器，其特征是：动力轴、子轴、从动轴以及传动带、输送带用非磁性材料制成。

自动出渣过滤器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机床皂化液过滤器，具体地说是一种过滤混杂在皂化液中铁质粉末和其它杂质的滤器。

背景技术

[0002] 用于冷却机床的皂化液在加工中带走了在加工中切割下来的金属粉末，常见的皂化液过滤器一般都用纸质滤芯来对皂化液中混杂的金属粉末进行过滤，但是混杂在皂化液中的金属粉末较多，其中绝大部分是铁质粉末，这些粉末除少量沉淀在底部，其余都会在水泵的抽吸过程中吸附在滤器的表面，不会自动排出，因此滤芯容易堵死，过滤效率降低，还导致水泵的负载加大，甚至过热烧损，因此存在滤芯损耗大，电机寿命短的缺陷。

发明内容

[0003] 为了克服常见的皂化液过滤器不会自动排渣的不足，本发明提供一种自动出渣过滤器，该过滤器不仅在纸质滤器前过滤掉绝大部分的铁质粉末，而且还能自动将过滤的残渣清理出来。

[0004] 本发明解决其技术问题所采取的技术措施是，箱体用隔板分成进液腔和出液腔，隔板的上端开孔，导通进液腔和出液腔，在孔目上覆盖过滤网，进液腔上端高于出液腔，上端设盖，在盖上开进液孔，在进液腔中设置自动出渣装置，在进液的一侧设出渣槽；出液腔的上端设盖，在盖的上面设置水泵以及滤筒、管道和出口，滤筒的上部高于盖面，滤筒的下部穿过盖面伸入箱体中，滤筒内设置纸质滤芯，上端设盖。所述自动出渣装置，由支架、动力轴、液斗、从动轴、子轴、传动带、输送带和括渣片组成。支架由两块挡板和横挡构成一个长方体的框架，挡板在框架的两端，在挡板上开轴孔，动力轴安装在挡板上部的轴孔中，从动轴安装在挡板下部的轴孔中与动力轴垂直，子轴安装在动力轴左侧的挡板轴孔中，其轴心线安装位置稍低于动力轴的轴心线，在动力轴的两端挡板的外侧安装若干个液斗，液斗口朝上时正好对准进液孔，在动力轴与从动轴之间安装传动带，传动带的外侧设置齿块，而且该齿块由磁性材料制成，传动带的内侧设置齿条，在传动带外层覆盖输送带，输送带的内侧设置齿块，该齿块正好与传动带的齿块相啮合，输送带与传动带所区别的是传动带运动在动力轴与从动轴之间，而输送带侧运动在动力轴、子轴和从动轴之间，形成一个三角形，子轴的下方的输送带靠近出渣槽，出渣槽的槽口设置括渣片，括渣片紧贴在输送带的外表面。当启动水泵滤器工作时，泵出的皂化液经机床冲刷后带回金属粉末经进液孔回流，回流的皂化液正好灌在液斗中，由于重力的作用液斗向下运转，而第二个液斗又处于进液孔的下面，灌满后又向下动转，这时第一个液斗的斗口的位置随着动转，由正面向上转至 180 度时的正面向下，将液斗内的皂化液彻底泻尽，这样若干个液斗轮翻运转，带动动力轴旋转，动力轴带动传动带和输送带运动，由于传动带上的齿块是磁性的，而传动轴位于进液腔的底部，输送带覆盖在磁性块的上面，混杂在皂化液中的铁质粉末在磁性吸力下就会附着在磁性齿块附近的输送带上面，并随着输送带向上运动，当传动带转过动力轴时，传动带与输送

带分离，动力带向下转去传动轴，而输送带继续带着铁质粉末转向子轴，当转过子轴时由于失去磁性吸力的作用，铁质粉末就向下掉在出渣槽中，部分没有掉下的也会被括渣片括下，皂化液中还少量的金属粉末则会被纸质滤芯过滤掉，而混杂在皂化液中的绝大部分铁质粉末被自动出渣装置所过滤，而且还实现了自动出渣的目的。

[0005] 本发明的有益效果是，方便操作，提高了纸质滤芯的使用寿命，减轻了电机的负载，结构简单。

附图说明

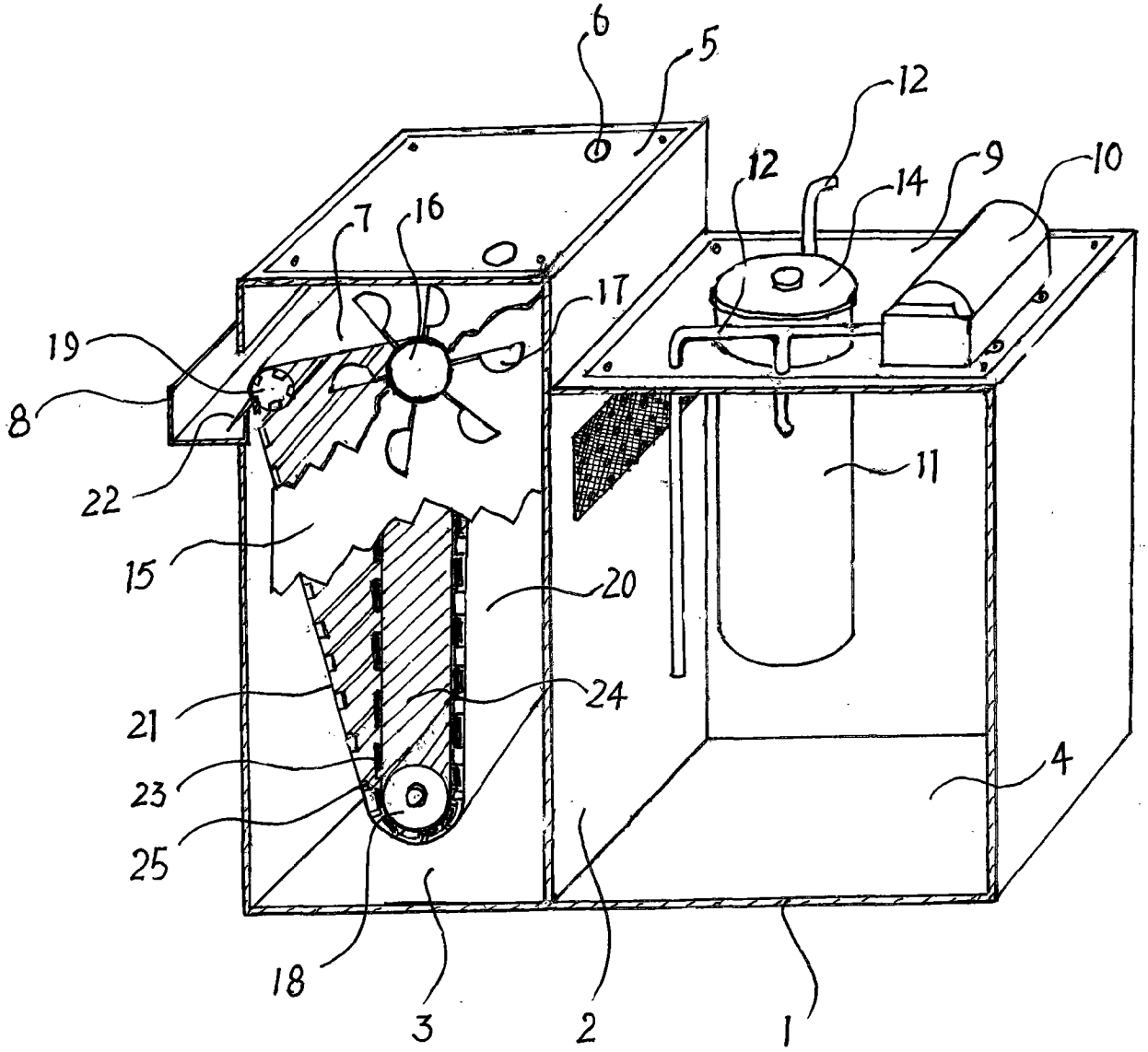
[0006] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0007] 附图是自动出渣过滤器的结构示意图。

[0008] 图中，1、箱体，2、隔板，2-1、滤网，3、进液腔，4、出液腔，5、盖，6、进液孔，7、自动出渣装置，8、出渣槽，9、盖，10、水泵，11、滤筒，12、管道，13、出口，14、盖，15、挡板，16、动力轴，17、液斗，18、从动轴，19、子轴，20、传动带，21、输送带，22、括渣片，23、齿块，24、齿条，25、齿块。

具体实施方式

[0009] 在图中，箱体 1 用隔板 2 分成进液腔 3 和出液腔 4，在隔板上开孔，导通进出液腔，在孔目上覆盖滤网 2-1，进液腔高于出液腔，上端设置盖 5，在盖 5 上开进液孔 6，在进液腔中设置自动出渣装置 7，进液腔的一侧设出渣槽 8；出液腔的上端设置盖 9，在盖的上面安装水泵 10 以及滤筒 11、管道 12 和出口 13，滤筒上端设置盖 14。自动出渣装置的动力轴 16 安装在支架挡板 15 上部的轴孔中，从动轴 18 安装在挡板下部的轴孔中，与动力轴垂直，子轴 19 安装在动力轴左侧挡板的轴孔中，在动力轴的两端挡板的外侧安装若干个液斗 17，在动力轴与从动轴之间安装传动带 20，传动带的外侧设置齿块 23，传动带的内侧设置齿条 24，传动带经动力轴和从动轴运转，在传动带的外侧覆盖输送带 21，输送带内侧设置齿块 25，该齿块正好与传动带齿块相啮合，输送带经动力轴、子轴和从动轴转动，在出渣槽靠近输送带一侧设括渣片 22。通常动力轴、子轴，从动轴以及传动带，输送带用非磁性材料制成，传动带的齿块 23 用磁性材料制成。


6
5
12
12
14
9
10
7
16
17
19
8
22
11
15
20
21
24
23
25
4
18
3
2
1