



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104608005 B

(45)授权公告日 2017.04.12

(21)申请号 201510056554.8

(22)申请日 2015.02.03

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104608005 A

(43)申请公布日 2015.05.13

(73)专利权人 福建永春李和元食品有限公司

地址 362000 福建省泉州市永春县探花山
工业区B-06

(72)发明人 郑鸿婷

(74)专利代理机构 北京高航知识产权代理有限公司 11530

代理人 赵永强

(51)Int.Cl.

B23Q 11/10(2006.01)

(56)对比文件

CN 204621681 U, 2015.09.09,
CN 201728554 U, 2011.02.02,
JP 2003-320371 A, 2003.11.11,
CN 102229063 A, 2011.11.02,
CN 202048338 U, 2011.11.23,
CN 2481453 Y, 2002.03.13,

审查员 薛飞

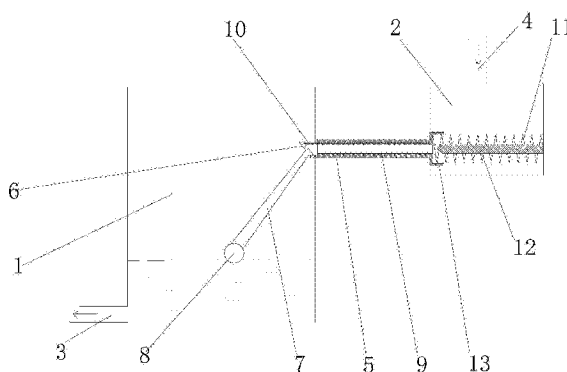
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

切削液循环系统

(57)摘要

本发明公开了一种切削液循环系统,包括第一箱体(1)和第二箱体(2),第一箱体(1)上设有出流道(3),第二箱体(2)上设有进流道(4),第一箱体(1)与第二箱体(2)通过连接管(5)连通,第二箱体(2)底面到地面的距离比第一箱体(1)底面到地面的距离大;连接管(5)与第一箱体(1)连通一端铰接有挡板(6),挡板(6)通过摇杆(7)连接有浮球(8);连接管(5)内壁滑动配合有滑管(9),滑管(9)一端设有伸出端(10),另一端通过启闭装置与第二箱体(2)连接。提供一种切削液循环使用效率高的切削液循环系统。



1. 一种切削液循环系统,包括第一箱体(1)和第二箱体(2),第一箱体(1)上设有出流道(3),第二箱体(2)上设有进流道(4),第一箱体(1)与第二箱体(2)通过连接管(5)连通,所述的第二箱体(2)底面到地面的距离比第一箱体(1)底面到地面的距离大;连接管(5)与第一箱体(1)连通一端铰接有挡板(6),挡板(6)通过摇杆(7)连接有浮球(8),其特征在于:连接管(5)内壁滑动配合有滑管(9),滑管(9)一端设有伸出端(10),另一端通过启闭装置与第二箱体(2)连接;所述的启闭装置包括一个压簧(11)和一根芯棒(12),芯棒(12)一端固定在第二箱体(2)内壁,压簧(11)套合在芯棒(12)上,压簧(11)一端与第二箱体(2)内壁连接,另一端与滑管(9)端面连接;芯棒(12)轴线与滑管(9)轴线重合;所述的芯棒(12)外径小于滑管(9)内径,芯棒(12)前端设有用于堵塞滑管(9)端口的橡胶层;所述的滑管(9)端部设有用于压簧(11)定位的环形凸起(13)。

切削液循环系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种切削液循环系统,尤其涉及一种机床加工中的切削液循环利用中的切削液循环系统。

背景技术

[0002] 切削液是一种用在金属切削加工过程中,用来冷却和润滑刀具和工件的工业用液体,切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成,同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释等特点。当前各类机床上运用的切削液都是循环使用的,以此来降低切削液的使用成本。现有切削液循环系统一般是由箱体、供水系统、循环系统和过滤系统组成,而过滤系统大多采用的是滤纸过滤,磨削铁屑与滤纸容易附着在一起,进而导致切削液的使用性能大大降低,比如导致切削液循环系统中管道的堵塞、切削液循环系统中过滤性能的降低、切削液后期维护成本升高等等。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是,克服现有的技术缺陷,提供一种切削液循环使用效率高的切削液循环系统。

[0004] 本发明的技术解决方案是,提供一种具有以下结构的切削液循环系统:包括第一箱体和第二箱体,第一箱体上设有出流道,第二箱体上设有进流道,第一箱体与第二箱体通过连接管连通,所述的第二箱体底面到地面的距离比第一箱体底面到地面的距离大;连接管与第一箱体连通一端铰接有挡板,挡板通过摇杆连接有浮球;连接管内壁滑动配合有滑管,滑管一端设有伸出端,另一端通过启闭装置与第二箱体连接。

[0005] 作为本发明的一种优选,所述的启闭装置包括一个压簧和一根芯棒,芯棒一端固定在第二箱体内壁,压簧套合在芯棒上,压簧一端与第二箱体内壁连接,另一端与滑管端面连接;芯棒轴线与滑管轴线重合。

[0006] 作为本发明的一种优选,所述的芯棒外径小于滑管内径,芯棒前端设有用于堵塞滑管端口的橡胶层。

[0007] 作为本发明的一种改进,所述的滑管端部设有用于压簧定位的环形凸起。

[0008] 采用以上结构后,本发明一种切削液循环系统与现有技术相比,本发明随着第一箱体内的水位上升,浮球通过摇杆驱动挡板转动;挡板在逐渐转动过程中会推动伸出端缓慢地移动,也就是说,滑管会在连接管内缓慢地滑动,直到滑管右端部的端口逐渐被芯棒端部的橡胶层堵住,即第二箱体内的切削液不能够通过滑管流向第一箱体;由于这是一个缓慢的过程,所以可以忽略第二箱体内部切削液压力对滑管端部的作用力,所以挡板在关闭状态下,挡板与连接管相通的端面受到的作用力得到了减小。综上所述,切削液在关闭状态下,切削液不容易从第二箱体内转移到,提高了挡板的阻隔作用,使得第一箱体内的水位控制更为准确,而且可使用的期限也更长,不需要经常维修与检测,即本发明具有切削液循环使用效率高的优点。

[0009] 所述的芯棒轴线与滑管轴线重合可以提高滑管运动方向的精确度,而且容易滑管的端口对准芯棒端部的橡胶层。

[0010] 通过环形凸起的设置可以提高压簧在压缩变形过程中的稳定性,防止压簧在滑管端面发生窜动。

附图说明

[0011] 图1为本发明切削液循环系统的结构示意图。

[0012] 图2为本发明切削液循环系统关闭状态下的状态图。

[0013] 图中所示:1、第一箱体,2、第二箱体,3、出流道,4、进流道,5、连接管,6、挡板,7、摇杆,8、浮球,9、滑管,10、伸出端,11、压簧,12、芯棒,13、环形凸起。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步说明。

[0015] 如图所示,本发明切削液循环系统包括第一箱体1和第二箱体2,第一箱体1上设有出流道3,第二箱体2上设有进流道4,第一箱体1与第二箱体2通过连接管5连通,所述的第二箱体2底面到地面的距离比第一箱体1底面到地面的距离大;连接管5与第一箱体1连通一端铰接有挡板6,挡板6通过摇杆7连接有浮球8;连接管5内壁滑动配合有滑管9,滑管9一端设有伸出端10,另一端通过启闭装置与第二箱体2连接。其中,挡板6的面积大于连接管5断口处的截面积,这样的设计可以有效地保证挡板6的隔断作用。滑管9外周壁设有若干密封圈,以防止挡板6在关闭状态下,切削液从滑管9与连接管5的间隙泄漏到第一箱体1内,且挡板6与连接管5接触的端面设有橡胶层以提高密封性。

[0016] 所述的启闭装置包括一个压簧11和一根芯棒12,芯棒12一端固定在第二箱体2内壁,压簧11套合在芯棒12上,压簧11一端与第二箱体2内壁连接,另一端与滑管9端面连接;芯棒12轴线与滑管9轴线重合。

[0017] 所述的芯棒12外径小于滑管9内径,芯棒12前端设有用于堵塞滑管9端口的橡胶层。

[0018] 所述的滑管9端部设有用于压簧11定位的环形凸起13。

[0019] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并非用于限制本发明的保护范围。凡在本发明权利要求之内,所作的任何修改、等同替换及改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

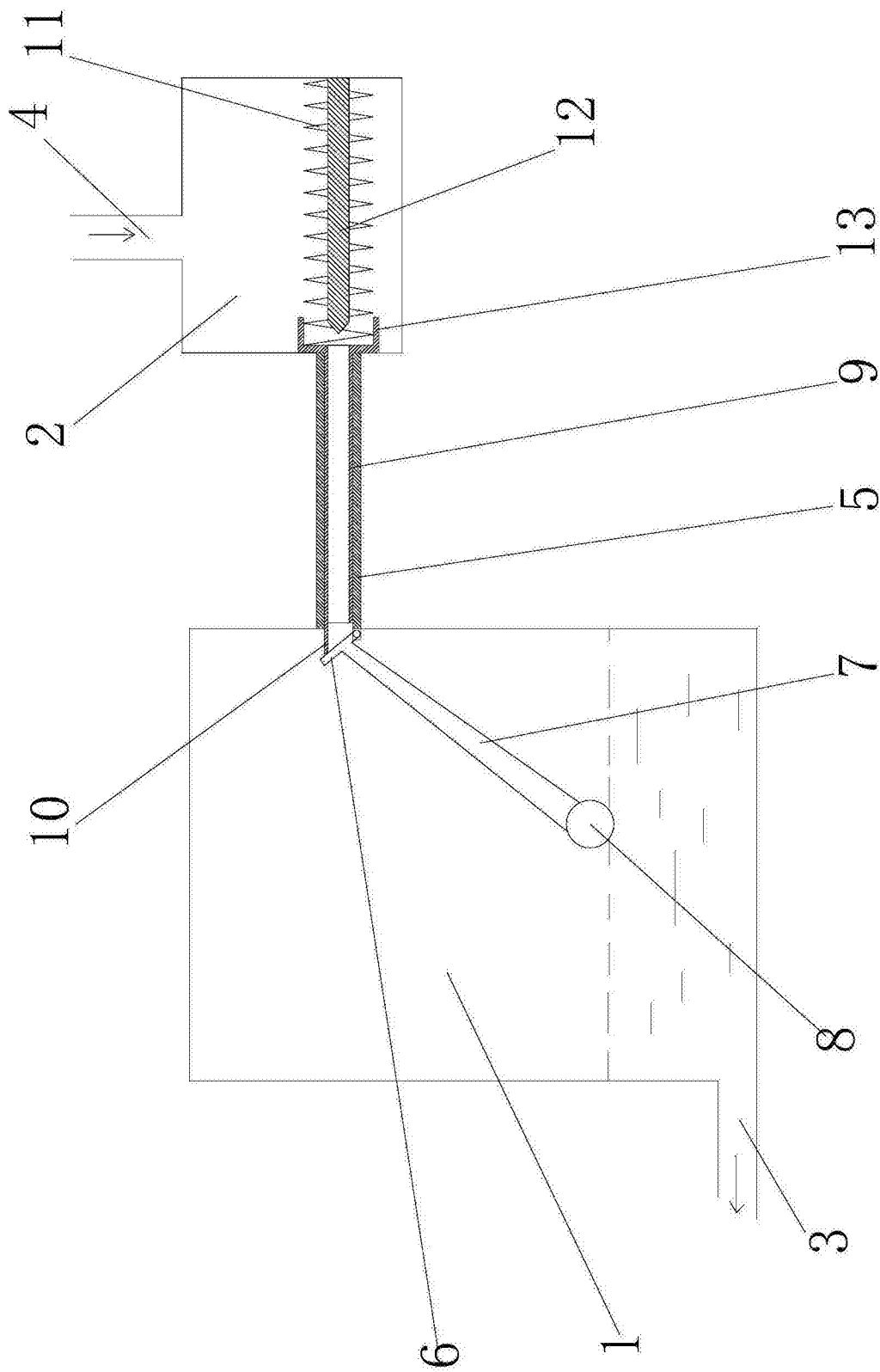


图1

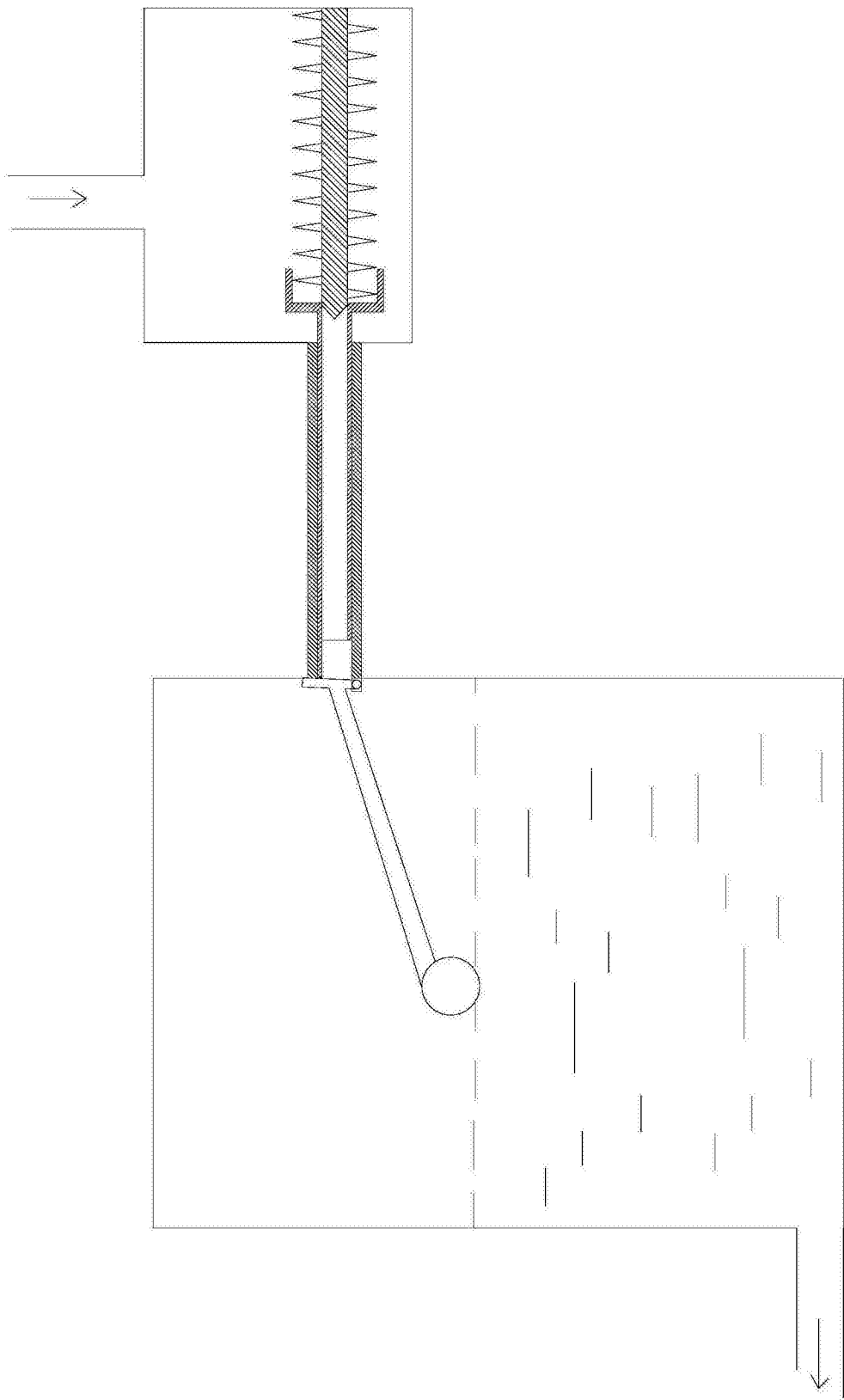


图2