



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209967890 U

(45)授权公告日 2020.01.21

(21)申请号 201920473079.8

(22)申请日 2019.04.10

(73)专利权人 苏州帝瀚环保科技股份有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区太平镇
金瑞路9号

(72)发明人 顾明华 袁天亮

(51)Int.Cl.

B01D 36/04(2006.01)

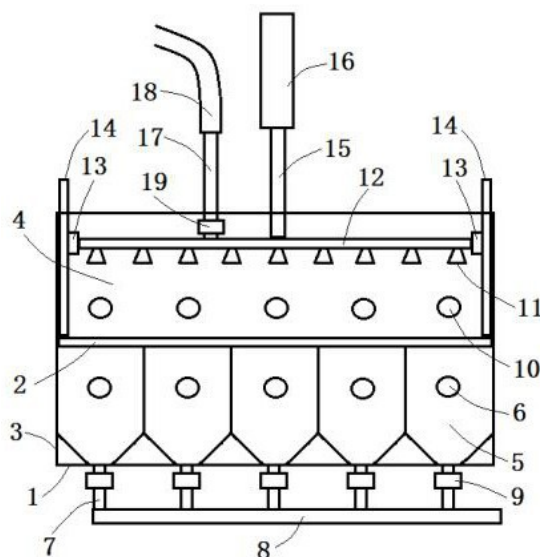
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

具有净化功能的水箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有净化功能的水箱,包括顶端敞口的卧置主箱体;主箱体内部由过滤网板分隔为上下两个腔室;下部腔室分隔出多个沉淀仓;上部腔室内部设有喷头阵列,喷头阵列固定于升降架的底面;一对滑块与升降架长度方向的两端一一对应固接;一对竖置滑轨与该对滑块一一对应;该对滑轨分设于主箱体的长度方向两端,且该对滑轨分别固定于主箱体长度方向两端的端壁上;该对滑轨的底端分别与过滤网板接触,该对滑轨的顶端分别伸出至主箱体上方;升降架的顶面与一升降杆连接。本实用新型具有净化功能的水箱,其能对含屑切削液进行沉淀和过滤处理,且能够对过滤网板进行冲洗,防止金属碎屑堵塞过滤网板。



1. 具有净化功能的水箱,其特征在于,包括卧置长方体形主箱体;主箱体顶端敞口;主箱体内部设有:用于过滤切削液中金属屑的平置长方形过滤网板;过滤网板沿主箱体的长度方向设置,且主箱体内腔由该过滤网板分隔为上下两个腔室:位于过滤网板下部的下部腔室,以及位于过滤网板上部的上部腔室;

所述下部腔室分隔出多个沉淀仓,该多个沉淀仓沿主箱体的长度方向依次设置,相邻两个沉淀仓由竖置隔板分隔;各沉淀仓的顶端都由过滤网板封闭;主箱体的侧壁上设有与各沉淀仓一一对应的多个含屑切削液入口,各含屑切削液入口都位于过滤网板下方,各含屑切削液入口分别与对应的沉淀仓连通,且各含屑切削液入口位于同一高度;各含屑切削液入口分别外接含屑切削液输送支管,各含屑切削液输送支管上分别设有进液阀,且各含屑切削液输送支管分别与含屑切削液输送总管连接;各沉淀仓的底端分别设有锥底,锥底位于含屑切削液入口的下方;各锥底的底端分别外接竖置的排污支管,主箱体的下方设有排污总管,各排污支管分别与排污总管连接,且各排污支管上分别设有排污阀;

所述上部腔室设有多个溢流口,该多个溢流口沿主箱体的长度方向等间隔依次设置,各溢流口都位于过滤网板上方,且各溢流口位于同一高度;各溢流口分别与上部腔室连通,各溢流口分别外接净液输送支管,各净液输送支管上分别设有出液阀,且各净液输送支管分别与净液输送总管连接;

所述上部腔室内部还设有喷头阵列,喷头阵列中的喷头都朝下设置,且喷头阵列中的喷头都固定于一平置长方形升降架的底面;升降架沿主箱体的长度方向设置;一对滑块与升降架长度方向的两端一一对应固接;一对竖置滑轨与该对滑块一一对应;该对滑轨分设于主箱体的长度方向两端,且该对滑轨分别固定于主箱体长度方向两端的端壁上;该对滑轨的底端分别与过滤网板接触,该对滑轨的顶端分别伸出至主箱体上方;滑块可沿对应的滑轨升降滑动;升降架的顶面与一升降杆连接,升降架由该升降杆支承,升降杆配有驱动其垂直升降的驱动机构,驱动机构位于主箱体的正上方;喷头阵列中的喷头各自通过清洗液输送支管与一清洗液输送总管连接,清洗液输送总管位于升降架上方,且清洗液输送总管的顶端与一清洗液输送软管连接,清洗液输送总管上设有清洗阀。

2. 根据权利要求1所述的具有净化功能的水箱,其特征在于,所述驱动机构包括:与升降杆顶端连接、且驱动升降杆垂直升降的液压缸。

3. 根据权利要求2所述的具有净化功能的水箱,其特征在于,所述进液阀位于对应的含屑切削液入口处。

4. 根据权利要求3所述的具有净化功能的水箱,其特征在于,所述排污阀位于其所在排污支管的顶端。

5. 根据权利要求4所述的具有净化功能的水箱,其特征在于,所述出液阀位于对应的溢流口处。

6. 根据权利要求5所述的具有净化功能的水箱,其特征在于,所述含屑切削液输送总管上设有含屑切削液输送泵。

7. 根据权利要求6所述的具有净化功能的水箱,其特征在于,所述净液输送总管上设有净液输送泵。

8. 根据权利要求7所述的具有净化功能的水箱,其特征在于,所述清洗液输送总管上设有清洗液输送泵。

具有净化功能的水箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及具有净化功能的水箱。

背景技术

[0002] 机床在工作过程中需要用到切削液,切削液存储在水箱中,水箱输出的切削液使用后常回送至水箱进行回用,但切削液使用后会混入金属碎屑,需要将回用的切削液中的金属碎屑过滤掉。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种具有净化功能的水箱,其能对含屑切削液进行沉淀和过滤处理,且能够对过滤网板进行冲洗,防止金属碎屑堵塞过滤网板。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供一种具有净化功能的水箱,包括卧置长方体形主箱体;主箱体顶端敞口;主箱体内部设有:用于过滤切削液中金属屑的平置长方形过滤网板;过滤网板沿主箱体的长度方向设置,且主箱体内腔由该过滤网板分隔为上下两个腔室:位于过滤网板下部的下部腔室,以及位于过滤网板上部的上部腔室;

[0005] 所述下部腔室分隔出多个沉淀仓,该多个沉淀仓沿主箱体的长度方向依次设置,相邻两个沉淀仓由竖置隔板分隔;各沉淀仓的顶端都由过滤网板封闭;主箱体的侧壁上设有与各沉淀仓一一对应的多个含屑切削液入口,各含屑切削液入口都位于过滤网板下方,各含屑切削液入口分别与对应的沉淀仓连通,且各含屑切削液入口位于同一高度;各含屑切削液入口分别外接含屑切削液输送支管,各含屑切削液输送支管上分别设有进液阀,且各含屑切削液输送支管分别与含屑切削液输送总管连接;各沉淀仓的底端分别设有锥底,锥底位于含屑切削液入口的下方;各锥底的底端分别外接竖置的排污支管,主箱体的下方设有排污总管,各排污支管分别与排污总管连接,且各排污支管上分别设有排污阀;

[0006] 所述上部腔室设有多个溢流口,该多个溢流口沿主箱体的长度方向等间隔依次设置,各溢流口都位于过滤网板上方,且各溢流口位于同一高度;各溢流口分别与上部腔室连通,各溢流口分别外接净液输送支管,各净液输送支管上分别设有出液阀,且各净液输送支管分别与净液输送总管连接;

[0007] 所述上部腔室内部还设有喷头阵列,喷头阵列中的喷头都朝下设置,且喷头阵列中的喷头都固定于一平置长方形升降架的底面;升降架沿主箱体的长度方向设置;一对滑块与升降架长度方向的两端一一对应固接;一对竖置滑轨与该对滑块一一对应;该对滑轨分设于主箱体的长度方向两端,且该对滑轨分别固定于主箱体长度方向两端的端壁上;该对滑轨的底端分别与过滤网板接触,该对滑轨的顶端分别伸出至主箱体上方;滑块可沿对应的滑轨升降滑动;升降架的顶面与一升降杆连接,升降架由该升降杆支承,升降杆配有驱动其垂直升降的驱动机构,驱动机构位于主箱体的正上方;喷头阵列中的喷头各自通过清洗液输送支管与一清洗液输送总管连接,清洗液输送总管位于升降架上方,且清洗液输送总管的顶端与一清洗液输送软管连接,清洗液输送总管上设有清洗阀。

- [0008] 优选的,所述驱动机构包括:与升降杆顶端连接、且驱动升降杆垂直升降的液压缸。
- [0009] 优选的,所述进液阀位于对应的含屑切削液入口处。
- [0010] 优选的,所述排污阀位于其所在排污支管的顶端。
- [0011] 优选的,所述出液阀位于对应的溢流口处。
- [0012] 优选的,所述含屑切削液输送总管上设有含屑切削液输送泵。
- [0013] 优选的,所述净液输送总管上设有净液输送泵。
- [0014] 优选的,所述清洗液输送总管上设有清洗液输送泵。
- [0015] 本实用新型的优点和有益效果在于:提供一种具有净化功能的水箱,其能对含屑切削液进行沉淀和过滤处理,且能够对过滤网板进行冲洗,防止金属碎屑堵塞过滤网板。
- [0016] 常态时,排污阀和清洗阀关闭,进液阀和出液阀开启,含屑切削液输送总管通过含屑切削液输送支管向各沉淀仓输送回收的切削液(该切削液含有金属碎屑),切削液可溢过过滤网板进入上部腔室,切削液中的金属碎屑被过滤网板过滤挡住,且金属碎屑在沉淀仓中沉淀,过滤后的切削液(净液)由上部腔室的溢流口溢出,并沿净液输送支管汇流至净液输送总管,净液输送总管将过滤后的切削液(净液)送回机床回用。
- [0017] 当沉淀仓中的金属碎屑沉淀到一定量,关闭进液阀和出液阀,开启排污阀,水箱中的液体以及各沉淀仓中的金属碎屑沿排污支管汇流至排污总管,并由排污总管统一排放;当上部腔室中的液体排空,驱动机构/液压缸通过升降杆驱动升降杆下移,使升降架底面的喷头阵列靠近过滤网板,开启清洗阀,清洗液输送软管通过清洗液输送总管和清洗液输送支管向喷头阵列供应清洗液,喷头阵列由上往下向过滤网板喷射清洗液,清除过滤网板上残留的金属碎屑,从过滤网板上冲刷下来的金属碎屑以及使用后的清洗液也沿排污支管汇流至排污总管,并由排污总管统一排放。清洗完成后,关闭排污阀和清洗阀,驱动机构/液压缸通过升降杆驱动升降杆上升复位。
- [0018] 通过喷头阵列由上往下对过滤网板进行冲洗,可以有效清除过滤网板上残留的金属碎屑,防止金属碎屑堵塞过滤网板。
- [0019] 滑轨、滑块可以引导升降架垂直升降,防止升降架扭转。

附图说明

- [0020] 图1是本实用新型的示意图。

具体实施方式

- [0021] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。
- [0022] 本实用新型具体实施的技术方案是:
- [0023] 如图1所示,一种具有净化功能的水箱,包括卧置长方体形主箱体1;主箱体1顶端敞口;主箱体1内部设有:用于过滤切削液中金属屑的平置长方形过滤网板2;过滤网板2沿主箱体1的长度方向设置,且主箱体1内腔由该过滤网板2分隔为上下两个腔室:位于过滤网板2下部的下部腔室3,以及位于过滤网板2上部的上部腔室4;

[0024] 所述下部腔室3分隔出多个沉淀仓5,该多个沉淀仓5沿主箱体1的长度方向依次设置,相邻两个沉淀仓5由竖置隔板分隔;各沉淀仓5的顶端都由过滤网板2封闭;主箱体1的侧壁上设有与各沉淀仓5一一对应的多个含屑切削液入口6,各含屑切削液入口6都位于过滤网板2下方,各含屑切削液入口6分别与对应的沉淀仓5连通,且各含屑切削液入口6位于同一高度;各含屑切削液入口6分别外接含屑切削液输送支管(图中未示出),各含屑切削液输送支管上分别设有进液阀(图中未示出),且各含屑切削液输送支管分别与含屑切削液输送总管(图中未示出)连接;各沉淀仓5的底端分别设有锥底,锥底位于含屑切削液入口6的下方;各锥底的底端分别外接竖置的排污支管7,主箱体1的下方设有排污总管8,各排污支管7分别与排污总管8连接,且各排污支管7上分别设有排污阀9;

[0025] 所述上部腔室4设有多个溢流口10,该多个溢流口10沿主箱体1的长度方向等间隔依次设置,各溢流口10都位于过滤网板2上方,且各溢流口10位于同一高度;各溢流口10分别与上部腔室4连通,各溢流口10分别外接净液输送支管(图中未示出),各净液输送支管上分别设有出液阀(图中未示出),且各净液输送支管分别与净液输送总管(图中未示出)连接;

[0026] 所述上部腔室4内部还设有喷头阵列11,喷头阵列11中的喷头都朝下设置,且喷头阵列11中的喷头都固定于一平置长方形升降架12的底面;升降架12沿主箱体1的长度方向设置;一对滑块13与升降架12长度方向的两端一一对应固接;一对竖置滑轨14与该对滑块13一一对应;该对滑轨14分设于主箱体1的长度方向两端,且该对滑轨14分别固定于主箱体1长度方向两端的端壁上;该对滑轨14的底端分别与过滤网板2接触,该对滑轨14的顶端分别伸出至主箱体1上方;滑块13可沿对应的滑轨14升降滑动;升降架12的顶面与一升降杆15连接,升降架12由该升降杆15支承,升降杆15配有驱动其垂直升降的驱动机构,驱动机构位于主箱体1的正上方;驱动机构包括:与升降杆15顶端连接、且驱动升降杆15垂直升降的液压缸16;喷头阵列11中的喷头各自通过清洗液输送支管(图中未示出)与一清洗液输送总管17连接,清洗液输送总管17位于升降架12上方,且清洗液输送总管17的顶端与一清洗液输送软管18连接,清洗液输送总管17上设有清洗阀19。

[0027] 优选的,所述进液阀位于对应的含屑切削液入口6处。

[0028] 优选的,所述排污阀9位于其所在排污支管7的顶端。

[0029] 优选的,所述出液阀位于对应的溢流口10处。

[0030] 优选的,所述含屑切削液输送总管上设有含屑切削液输送泵(图中未示出)。

[0031] 优选的,所述净液输送总管上设有净液输送泵(图中未示出)。

[0032] 优选的,所述清洗液输送总管17上设有清洗液输送泵(图中未示出)。

[0033] 本实用新型具有净化功能的水箱,其能对含屑切削液进行沉淀和过滤处理,且能够对过滤网板2进行冲洗,防止金属碎屑堵塞过滤网板2。

[0034] 常态时,排污阀9和清洗阀19关闭,进液阀和出液阀开启,含屑切削液输送总管通过含屑切削液输送支管向各沉淀仓5输送回收的切削液(该切削液含有金属碎屑),切削液可溢过过滤网板2进入上部腔室4,切削液中的金属碎屑被过滤网板2过滤挡住,且金属碎屑在沉淀仓5中沉淀,过滤后的切削液(净液)由上部腔室4的溢流口10溢出,并沿净液输送支管汇流至净液输送总管,净液输送总管将过滤后的切削液(净液)送回机床回用。

[0035] 当沉淀仓5中的金属碎屑沉淀到一定量,关闭进液阀和出液阀,开启排污阀9,水箱

中的液体以及各沉淀仓5中的金属碎屑沿排污支管7汇流至排污总管8,并由排污总管8统一排放;当上部腔室4中的液体排空,驱动机构/液压缸16通过升降杆15驱动升降杆15下移,使升降架12底面的喷头阵列11靠近过滤网板2,开启清洗阀19,清洗液输送软管18通过清洗液输送总管17和清洗液输送支管向喷头阵列11供应清洗液,喷头阵列11由上往下向过滤网板2喷射清洗液,清除过滤网板2上残留的金属碎屑,从过滤网板2上冲刷下来的金属碎屑以及使用后的清洗液也沿排污支管7汇流至排污总管8,并由排污总管8统一排放。清洗完成后,关闭排污阀9和清洗阀19,驱动机构/液压缸16通过升降杆15驱动升降杆15上升复位。

[0036] 通过喷头阵列11由上往下对过滤网板2进行冲洗,可以有效清除过滤网板2上残留的金属碎屑,防止金属碎屑堵塞过滤网板2。

[0037] 滑轨14、滑块13可以引导升降架12垂直升降,防止升降架12扭转。

[0038] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

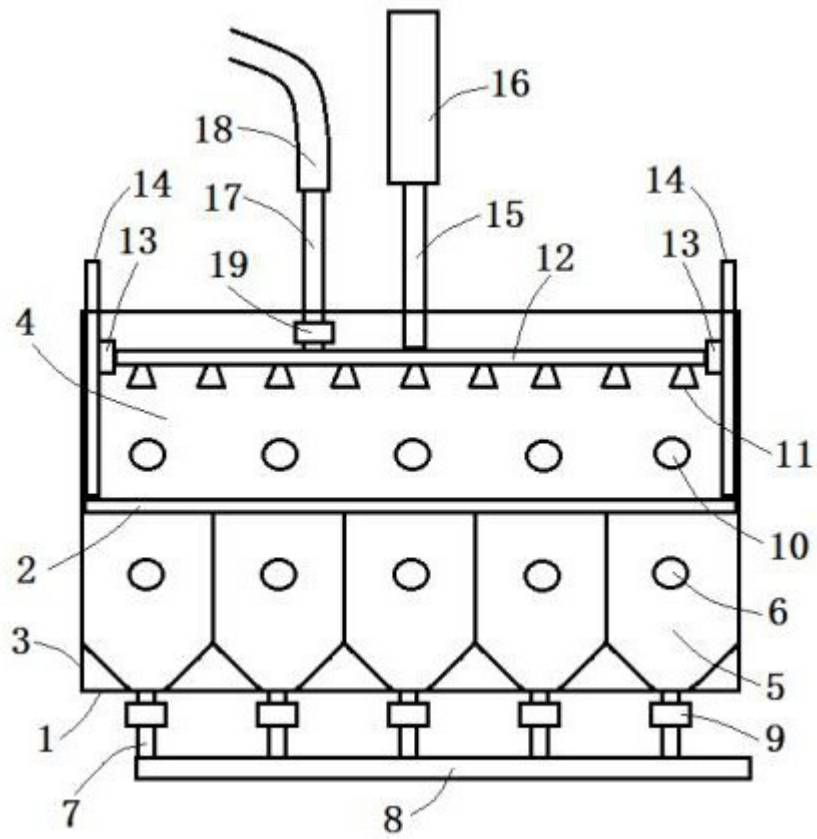


图1