



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208496502 U

(45)授权公告日 2019.02.15

(21)申请号 201821029878.8

(22)申请日 2018.06.29

(73)专利权人 常州轻工职业技术学院

地址 213164 江苏省常州市武进区鸣新中路28号

(72)发明人 高晓宇

(74)专利代理机构 常州市英诺创信专利代理事务所(普通合伙) 32258

代理人 郑云

(51)Int.Cl.

B23Q 11/00(2006.01)

B23Q 11/10(2006.01)

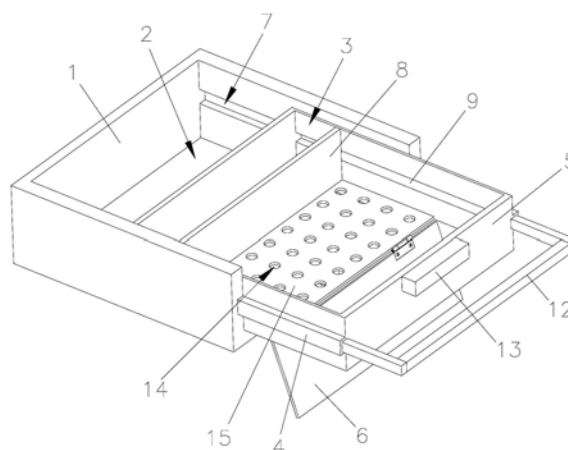
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

抽屉式排屑水箱

(57)摘要

本实用新型涉及一种抽屉式排屑水箱,在抽屉侧板的底部固定安装固定底板,在固定底板上转动安装翻转底板,当抽屉推入水箱本体时,翻转底板的下表面与水箱本体接触,翻转底板与侧板之间不具有间隙,切削液夹杂着切屑流入抽屉,切削液从通孔、固定底板与翻转底板之间的间隙流出,进行循环使用,切屑被阻隔在抽屉内,当抽屉内的切屑积满后,将抽屉向外抽出,抽出一定距离后,翻转底板脱离水箱本体,水箱本体对翻转底板的支撑力消失,翻转底板向下转动,翻转底板与侧板之间形成供切屑通过的间隙,切屑从间隙被排出,通过在抽屉的底部排出切屑,不需将抽屉从水箱本体内抽出,节省了将抽屉卸下的人力和时间,提高了劳动生产率。



1. 一种抽屉式排屑水箱,其特征在于:包括水箱本体(1),所述水箱本体(1)包括抽屉口(2)、抽屉(3)和固定座(4),所述固定座(4)滑动安装在所述抽屉口(2)内,所述抽屉(3)固定安装在所述固定座(4)上,所述抽屉(3)包括侧板(5)、翻转底板(6)和具有通孔(14)的固定底板(15),所述固定底板(15)固定安装在侧板(5)的底部,所述翻转底板(6)转动安装在固定底板(15)上,当抽屉(3)推入水箱本体(1)时,翻转底板(6)的下表面与水箱本体(1)接触,翻转底板(6)与侧板(5)之间不具有间隙;当抽屉(3)向水箱本体(1)外抽出时,翻转底板(6)与侧板(5)之间形成供切屑通过的间隙。

2. 如权利要求1所述的抽屉式排屑水箱,其特征在于:所述固定座(4)固定安装在抽屉(3)的两侧,所述水箱本体(1)上抽屉口(2)的两相对侧面上均开设有导向槽(7),所述固定座(4)滑动安装在所述导向槽(7)内。

3. 如权利要求1所述的抽屉式排屑水箱,其特征在于:所述抽屉(3)内滑动安装有拉板(8),所述拉板(8)的下表面与固定底板(15)的上表面重合,所述拉板(8)上固定安装有拉杆(9),所述拉杆(9)穿过所述抽屉(3)的前端侧板(5),并与前端侧板(5)滑动连接。

4. 如权利要求1所述的抽屉式排屑水箱,其特征在于:所述水箱本体(1)上转动并固定安装有支撑板(10),当抽屉(3)推入水箱本体(1)时,支撑板(10)高于抽屉口(2)的底面,翻转底板(6)的下表面与支撑板(10)接触,翻转底板(6)向上翻转,与固定底板(15)呈角度设置;当抽屉(3)向水箱本体(1)外抽出时,支撑板(10)低于抽屉(3)开口的底面。

5. 如权利要求4所述的抽屉式排屑水箱,其特征在于:还包括螺钉(11),所述水箱本体(1)上开设有螺纹孔,所述支撑板(10)的中心开设有安装孔,所述螺钉(11)穿过安装孔后螺纹安装在所述螺纹孔内。

6. 如权利要求3所述的抽屉式排屑水箱,其特征在于:所述拉杆(9)位于抽屉(3)外部的一端固定安装有第一把手(12)。

7. 如权利要求1所述的抽屉式排屑水箱,其特征在于:所述抽屉(3)的前端侧板(5)上固定安装有方便抽屉(3)抽出的第二把手(13)。

8. 如权利要求1所述的抽屉式排屑水箱,其特征在于:所述通孔(14)内同轴固定安装有阻隔铁屑的滤网。

抽屉式排屑水箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控铣床,尤其是数控铣床的排屑系统技术领域,本实用新型提供一种抽屉式排屑水箱。

背景技术

[0002] 数控铣床(又称立体式加工中心)是数字控制的机电液一体化智能型的机床,其结构由主机、控制系统、外防护罩、刀库、水箱等部分组成。其中水箱部分起着集聚切屑、环保、存储与过滤的作用,是机床重要组成部分。

[0003] 目前,市场上机床水箱的结构大致相同,由水箱、抽屉、24目铜网等构成。它们的谅解关系是:水箱用于存储切削液和支撑抽屉,并起着对抽屉在进行时导向和定位作用,抽屉用于存储切屑,其底部设置了许多小孔,故对切削液进行第一次过滤。

[0004] 机床在工作过程中,会切下大量的切屑。这些切屑和着切削液,经特别设计的底盘后,最终聚集在水箱中,通过抽屉底板上的小孔过滤,使得切屑被分离出来而存储在抽屉里,切屑积累一定量后,必须清除出去,切削液则存储在水箱中,经24目铜网过滤后进入下一循环。

[0005] 清除切屑分人工排屑(人为地把抽屉里的切屑排除)和自动排屑(用自动排屑器自动的将切屑清除)两种方式。

[0006] 采用人工排屑的这种结构的水箱,在使用过程中,都存在一些缺点与不足:如中国专利200610118479.4中提到的数控铣床中人工排屑的水箱,其水箱在人工排屑时,是要将抽屉抽出,将抽屉里的切屑倒出,再将抽屉重新装在水箱上,浪费了大量的时间,生产效率较低。

实用新型内容

[0007] 本实用新型要解决的技术问题是:为了克服现有技术中水箱在人工排屑时,是要将抽屉抽出,将抽屉里的切屑倒出,再将抽屉重新装在水箱上,浪费了大量的时间,生产效率较低的问题,提供一种抽屉式排屑水箱。

[0008] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种抽屉式排屑水箱,包括水箱本体,所述水箱本体包括抽屉口、抽屉和固定座,所述固定座滑动安装在所述抽屉口内,所述抽屉固定安装在所述固定座上,所述抽屉包括侧板、翻转底板和具有通孔的固定底板,所述固定底板固定安装在侧板的底部,所述翻转底板转动安装在固定底板上,当抽屉推入水箱本体时,翻转底板的下表面与水箱本体接触,翻转底板与侧板之间不具有间隙;当抽屉向水箱本体外抽出时,翻转底板与侧板之间形成供切屑通过的间隙。

[0009] 本实用新型的抽屉式排屑水箱,在抽屉侧板的底部固定安装固定底板,在固定底板上转动安装翻转底板,当抽屉推入水箱本体时,翻转底板的下表面与水箱本体接触,水箱本体限制翻转底板的转动,翻转底板与侧板之间不具有间隙,切削液夹杂着切屑流入抽屉,切削液从通孔、固定底板与翻转底板之间的间隙流出,进行循环使用,切屑被阻隔在抽屉

内,当抽屉内的切屑积满后,将抽屉向外抽出,抽出一定距离后,翻转底板脱离水箱本体,水箱本体对翻转底板的支撑力消失,翻转底板向下转动,翻转底板与侧板之间形成供切屑通过的间隙,切屑从间隙被排出,通过在抽屉的底部排出切屑,不需将抽屉从水箱本体内抽出,节省了将抽屉卸下的人力和时间,提高了劳动生产率。

[0010] 为了实现固定座滑动安装在抽屉口内,所述固定座固定安装在抽屉的两侧,所述水箱本体上抽屉口的两相对侧面上均开设有导向槽,所述固定座滑动安装在所述导向槽内。

[0011] 为了将抽屉内固定板上存留的切屑移动至间隙处,所述抽屉内滑动安装有拉板,所述拉板的下表面与固定底板的下表面重合,所述拉板上固定安装有拉杆,所述拉杆穿过所述抽屉的前端侧板,并与前端侧板滑动连接;当抽屉推入水箱本体时,拉板与抽屉的后端侧板贴合;当需要排屑时,拉动拉杆,拉杆拉动拉板向抽屉的前端侧板移动,拉板移动的同时将切屑推入间隙,从而实现排屑。

[0012] 若翻转底板上具有通孔,切屑就容易卡在翻转底板下表面与水箱本体之间,影响抽屉的抽出,因此翻转底板上不具有供切削液通过的通孔,由于翻转底板上不具有供切削液通过的通孔,存留在翻转底板上的切削液仅靠固定底板与翻转底板之间的间隙流出,切削液在翻转底板上的存留较多,不能实现切削液合理的循环利用,为了解决这一问题,所述水箱本体上转动并固定安装有支撑板,当抽屉推入水箱本体时,支撑板高于抽屉口的底面,翻转底板的下表面与支撑板接触,翻转底板向上翻转,与固定底板呈角度设置,存留在翻转底板上的切削液沿具有坡度的翻转底板向固定底板与翻转底板之间的间隙流动,可以较完全的将切削液排出;当抽屉向水箱本体外抽出时,支撑板低于抽屉口的底面。

[0013] 为了实现将支撑板转动并固定安装在水箱本体上,本实用新型还包括螺钉,所述水箱本体上开设有螺纹孔,所述支撑板的中心开设有安装孔,所述螺钉穿过安装孔后螺纹安装在所述螺纹孔内,转动时拧松螺钉,固定时拧紧螺钉即可。

[0014] 为了便于拉动拉杆,所述拉杆位于抽屉外部的一端固定安装有第一把手。

[0015] 进一步的,所述抽屉的前端侧板上固定安装有方便抽屉抽出的第二把手。

[0016] 进一步的,为了阻隔较小的切屑,所述通孔内同轴固定安装有阻隔铁屑的滤网。

[0017] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的抽屉式排屑水箱,在抽屉侧板的底部固定安装固定底板,在固定底板上转动安装翻转底板,当抽屉推入水箱本体时,翻转底板的下表面与水箱本体接触,水箱本体限制翻转底板的转动,翻转底板与侧板之间不具有间隙,切削液夹杂着切屑流入抽屉,切削液从通孔、固定底板与翻转底板之间的间隙流出,进行循环使用,切屑被阻隔在抽屉内,当抽屉内的切屑积满后,将抽屉向外抽出,抽出一定距离后,翻转底板脱离水箱本体,水箱本体对翻转底板的支撑力消失,翻转底板向下转动,翻转底板与侧板之间形成供切屑通过的间隙,切屑从间隙被排出,通过在抽屉的底部排出切屑,不需将抽屉从水箱本体内抽出,节省了将抽屉卸下的人力和时间,提高了劳动生产率。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0019] 图1是本实用新型的三维示意图;

[0020] 图2是本实用新型中抽屉推入水箱本体时的俯视图;

[0021] 图3是本实用新型图2中A-A处的剖视图；

[0022] 图4是本实用新型中抽屉拉出水箱本体时的三维示意图。

[0023] 图中：1.水箱本体，2.抽屉口，3.抽屉，4.固定座，5.侧板，6.翻转底板，7.导向槽，8.拉板，9.拉杆，10.支撑板，11.螺钉，12.第一把手，13.第二把手，14.通孔，15.固定底板。

具体实施方式

[0024] 现在结合附图对本实用新型做进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本实用新型的基本结构，因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0025] 如图1所示的一种抽屉式排屑水箱，包括水箱本体1，所述水箱本体1包括抽屉口2、抽屉3和固定座4，所述固定座4焊接固定安装在抽屉3的两侧，所述水箱本体1上抽屉口2的两相对侧面上均开设有导向槽7，所述固定座4滑动安装在所述导向槽7内。所述抽屉3包括侧板5、翻转底板6和具有通孔14的固定底板15，所述通孔14内同轴焊接固定安装有阻隔铁屑的滤网，所述抽屉3的前端侧板5上焊机固定安装有方便抽屉3抽出的第二把手13，所述固定底板15焊接固定安装在侧板5的底部，所述翻转底板6通过合页转动安装在固定底板15上，当抽屉3推入水箱本体1时，翻转底板6的下表面与水箱本体1接触，翻转底板6与侧板5之间不具有间隙；当抽屉3向水箱本体1外抽出时，翻转底板6与侧板5之间形成供切屑通过的间隙。

[0026] 所述抽屉3内滑动安装有拉板8，所述拉板8的下表面与固定底板15的上表面重合，所述拉板8上焊接固定安装有拉杆9，所述拉杆9穿过所述抽屉3的前端侧板5，并与前端侧板5滑动连接，所述拉杆9位于抽屉3外部的一端焊机固定安装有第一把手12；

[0027] 所述水箱本体1上转动并固定安装有支撑板10，所述水箱本体1上开设有螺纹孔，所述支撑板10的中心开设有安装孔，所述螺钉11穿过安装孔后螺纹安装在所述螺纹孔内。

[0028] 本实用新型的抽屉式排屑水箱，在抽屉3侧板5的底部固定安装固定底板15，在固定底板15上转动安装翻转底板6，当抽屉3推入水箱本体1时，如图2和图3所示，支撑板10高于抽屉口2的底面，翻转底板6的下表面与支撑板10接触，翻转底板6向上翻转，与固定底板15呈角度设置，支撑板10限制翻转底板6的转动，翻转底板6与侧板5之间不具有间隙，拉板8与抽屉3的后端侧板5贴合；切削液夹杂着切屑流入抽屉3，切削液从通孔14和固定底板15与翻转底板6之间的间隙流出，存留在翻转底板6上的切削液沿具有坡度的翻转底板6向固定底板15与翻转底板6之间的间隙流动，可以较完全的将切削液排出；进行循环使用，切屑被阻隔在抽屉3内，当抽屉3内的切屑积满后，转动支撑板10，使支撑板10低于抽屉3开口的底面，将抽屉3向外抽出，抽出一定距离后，翻转底板6脱离水箱本体1，水箱本体1对翻转底板6的支撑力消失，翻转底板6向下转动，翻转底板6与侧板5之间形成供切屑通过的间隙，如图4所示，切屑从间隙被排出，拉动拉杆9，拉杆9拉动拉板8向抽屉3的前端侧板5移动，拉板8移动的同时将切屑推入间隙，通过在抽屉3的底部排出切屑，不需将抽屉3从水箱本体1内抽出，节省了将抽屉3卸下的人力和时间，提高了劳动生产率。

[0029] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示，通过上述的说明内容，相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内，进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容，必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

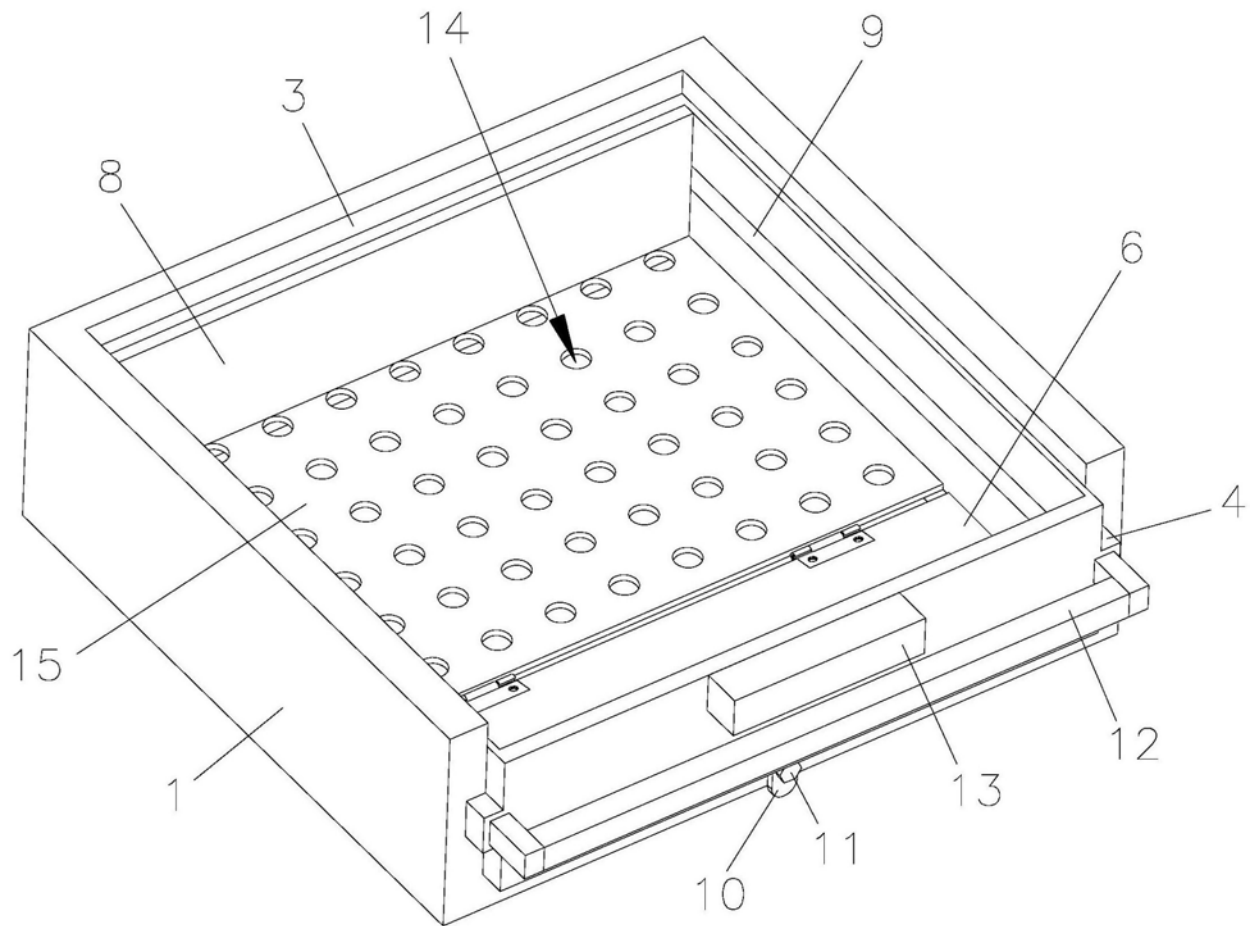


图1

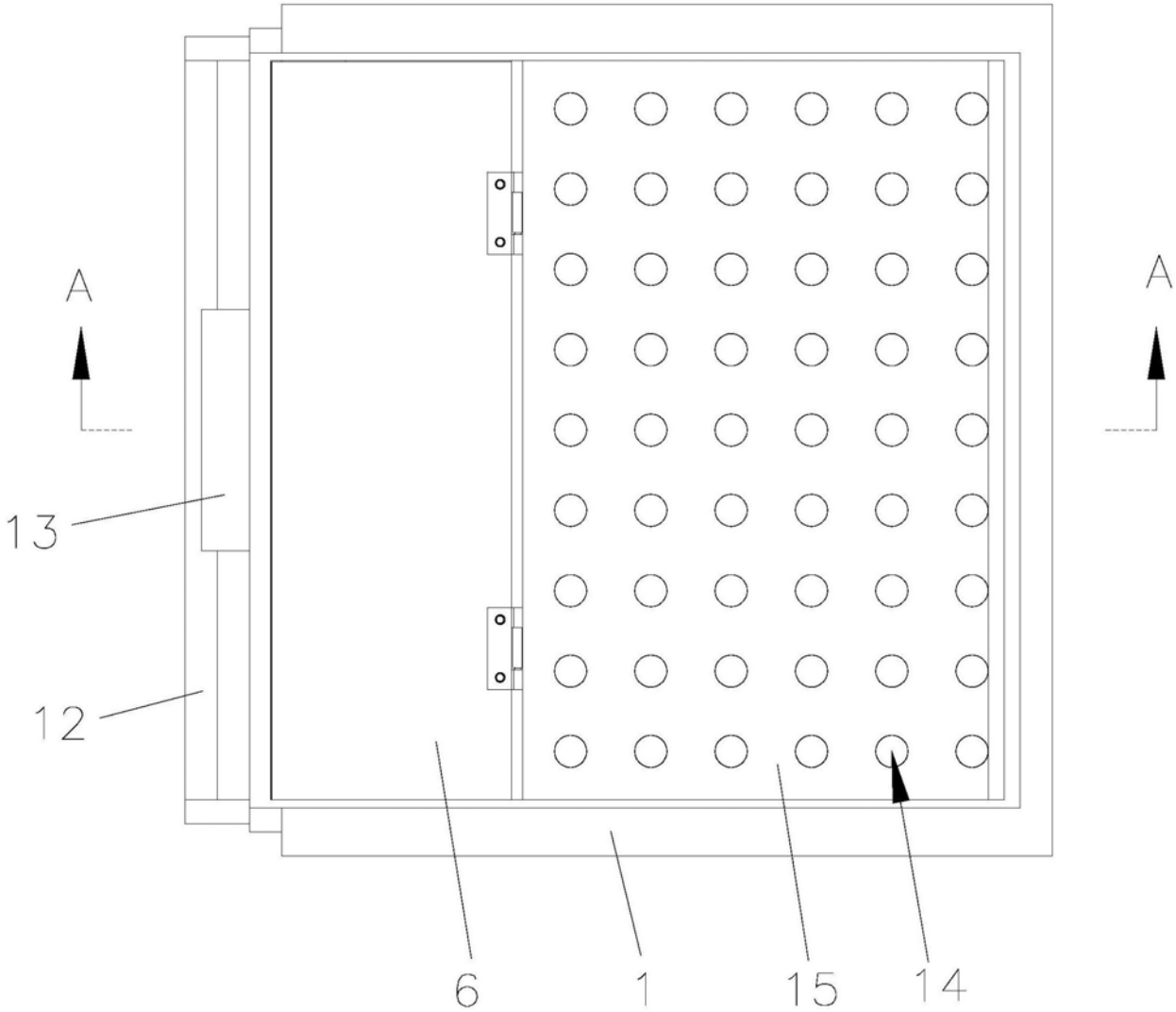


图2

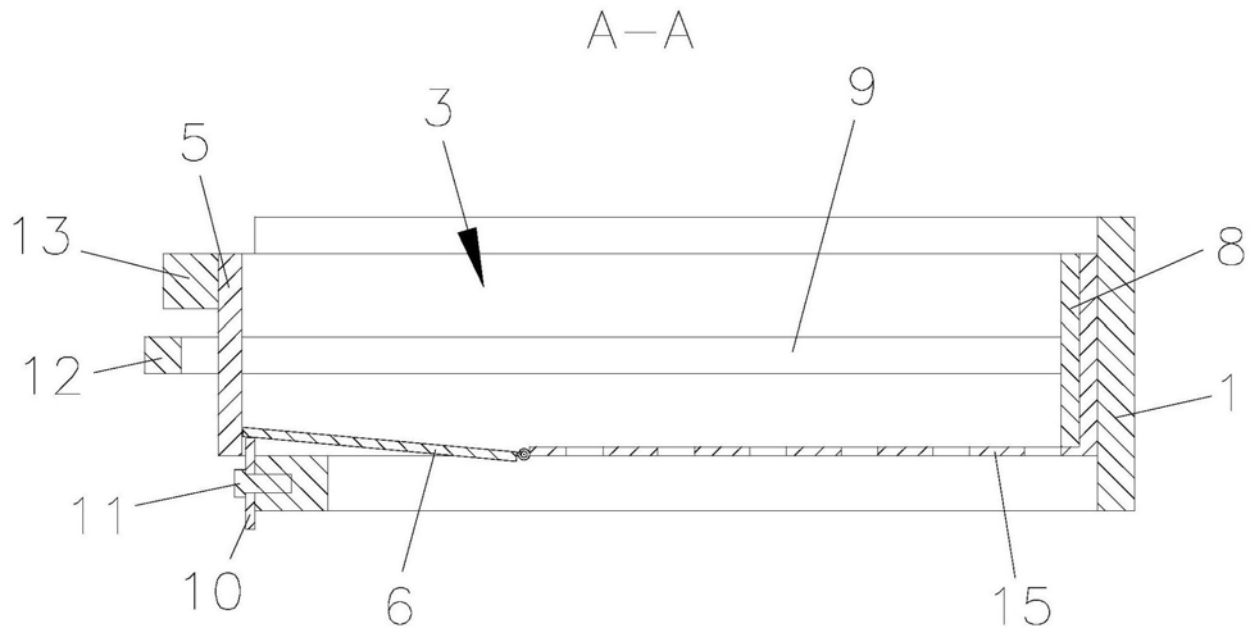


图3

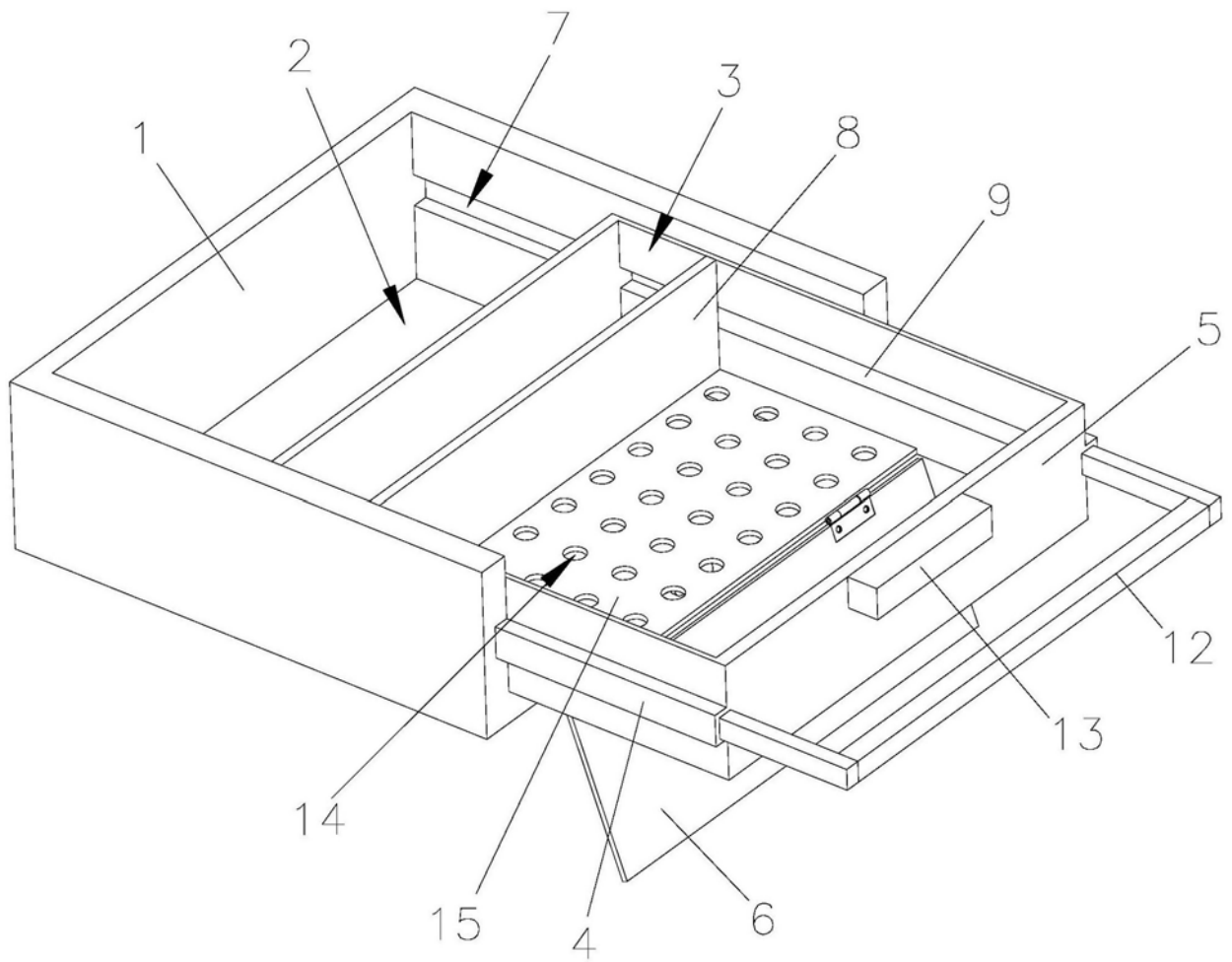


图4