(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214236638 U
(45)授权公告日 2021.09.21

(21)申请号 202023206044.X

(22)申请日 2020.12.25

(73)专利权人 青岛宇盛模具有限公司
地址 266000 山东省青岛市即墨市环秀街道办事处小韩村

(72)发明人 祁成龙

(51)Int.Cl.
B23H 7/36(2006.01)

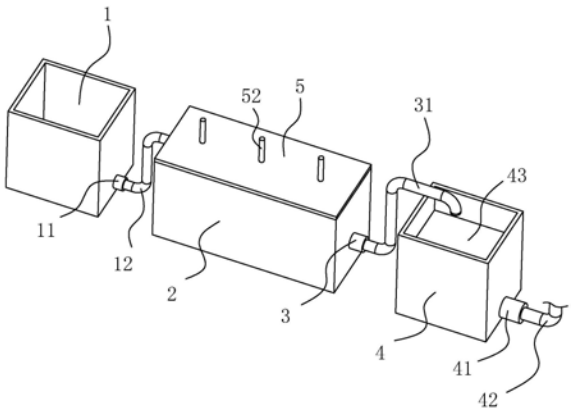
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

线切割切削液回收装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种线切割切削液回收装置，其技术方案要点是包括回收箱、固定连接在回收箱一侧靠近底部位置的第一水泵、固定连接在第一水泵出水处的第一连接管、固定连接在第一连接管背离水泵一端的沉降箱、固定连接在沉降箱背离第一连接管一侧的第二水泵、固定连接在第二水泵出水处的第二连接管、设置在第二连接管背离第二水泵一端的过滤箱、固定连接在过滤箱一侧靠近底部位置的第三水泵以及固定连接在第三水泵出水处的出水管，先对切削液进行沉降，然后在对切削液进行过滤，并且在沉降的过程当中，由于其中大部分的碎屑为金属材质且能够被磁棒吸附，从而能够将切削液当中的碎屑更好的清除，使得切削液能够被回收利用。



CN 214236638 U

1.一种线切割切削液回收装置,其特征在于:包括回收箱(1)、固定连接在回收箱(1)一侧靠近底部位置的第一水泵(11)、固定连接在第一水泵(11)出水处的第一连接管(12)、固定连接在第一连接管(12)背离水泵一端的沉降箱(2)、固定连接在沉降箱(2)背离第一连接管(12)一侧的第二水泵(3)、固定连接在第二水泵(3)出水处的第二连接管(31)、设置在第二连接管(31)背离第二水泵(3)一端的过滤箱(4)、固定连接在过滤箱(4)一侧靠近底部位置的第三水泵(41)以及固定连接在第三水泵(41)出水处的出水管(42);

第一水泵(11)用于将回收箱(1)内的切削液送入第一连接管(12)中,第二水泵(3)用于将沉降箱(2)当中的切削液抽入到第二连接管(31)中,第三水泵(41)用于将过滤箱(4)当中的切削液抽入到出水管(42)当中;

回收箱(1)、沉降箱(2)和过滤箱(4)的顶部都敞口设置,沉降箱(2)的顶部设置有盖设在沉降箱(2)顶部的盖板(5),盖板(5)的底部固定连接有若干插入到沉降箱(2)当中的磁棒(51);

第二连接管(31)背离第二水泵(3)的一端位于过滤箱(4)的顶部,过滤箱(4)当中固定连接有一过滤网(43),过滤网(43)水平设置并且过滤网(43)与过滤箱(4)的内壁固定连接在一起,第三水泵(41)的高度低于过滤网(43)的高度。

2.根据权利要求1所述的线切割切削液回收装置,其特征在于:所述沉降箱(2)当中固定连接有竖直设置的第一分隔板(6)和第二分隔板(7),两分隔板将沉降箱(2)分隔成沿水平直线方向排布的进水区(21)、第一沉降区(22)和第二沉降区(23);第二分隔板(7)位于第一沉降区(22)和第二沉降区(23)之间,第一分隔板(6)位于进水区(21)和第一分隔板(6)之间,第一分隔板(6)和第二分隔板(7)的顶部都低于沉降箱(2)的高度并且第一分隔板(6)顶部的高度高于第一分隔板(6)顶部的高度;

第一分隔板(6)的底部开设有若干将进水区(21)和第一沉降区(22)连通的连通孔(61),第二水泵(3)的高度低于第二分隔板(7)顶部的高度并且高于第二沉降区(23)底部的高度;进水区(21)与第一连接管(12)连通,第二沉降区(23)与第二水泵(3)连通;

进水区(21)、第一沉降区(22)和第二沉降区(23)当中都有若干磁棒(51)插入。

3.根据权利要求2所述的线切割切削液回收装置,其特征在于:进水区(21)、第一沉降区(22)和第二沉降区(23)当中都设置有垫板(8),三个垫板(8)分别与进水区(21)、第一沉降区(22)和第二沉降区(23)的底面形状大小相同,盖板(5)上设置有三根竖直设置的连接杆(52),三根连接杆(52)的底部能够分别固定在三个垫板(8)的顶部。

4.根据权利要求3所述的线切割切削液回收装置,其特征在于:所述连接杆(52)转动连接在盖板(5)上,并且连接杆(52)沿竖直方向贯穿盖板(5),每一个垫板(8)的顶部都固定连接有一连接环(81),三个连接环(81)分别与三根连接杆(52)的底部螺纹连接在一起。

线切割切削液回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具钢线切割加工的技术领域，更具体的说，它涉及一种线切割切削液回收装置。

背景技术

[0002] 在模具进行加工的过程当中，需要对模具钢进行下料，下料完成之后，还需要对模具刚进行精加工，在进行精加工的时候，经常会使用到线切割设备来进行加工，使用线切割设备加工的时候，需要时刻向切割的位置喷洒切削液，切削液混合着切削产生的碎屑一起流到线切割设备的切削液收集槽中，切削液收集槽当中的切削液中含有大量的碎屑，直接重复利用的话会对切割质量造成影响，现在亟需一种能够对切削液收集槽中的切削液进行处理，以便于对切削液进行重复利用的设备。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种线切割切削液回收装置，其先对切削液进行沉降，然后在对切削液进行过滤，并且在沉降的过程当中，由于其中大部分的碎屑为金属材质且能够被磁棒吸附，从而能够将切削液当中的碎屑更好的清除，使得切削液能够被回收利用。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：一种线切割切削液回收装置，包括回收箱、固定连接在回收箱一侧靠近底部位置的第一水泵、固定连接在第一水泵出水处的第一连接管、固定连接在第一连接管背离水泵一端的沉降箱、固定连接在沉降箱背离第一连接管一侧的第二水泵、固定连接在第二水泵出水处的第二连接管、设置在第二连接管背离第二水泵一端的过滤箱、固定连接在过滤箱一侧靠近底部位置的第三水泵以及固定连接在第三水泵出水处的出水管；

[0005] 第一水泵用于将回收箱内的切削液送入第一连接管中，第二水泵用于将沉降箱当中的切削液抽入到第二连接管中，第三水泵用于将过滤箱当中的切削液抽入到出水管当中；

[0006] 回收箱、沉降箱和过滤箱的顶部都敞口设置，沉降箱的顶部设置有盖设在沉降箱顶部的盖板，盖板的底部固定连接有若干插入到沉降箱当中的磁棒；

[0007] 第二连接管背离第二水泵的一端位于过滤箱的顶部，过滤箱当中固定连接有一过滤网，过滤网水平设置并且过滤网与过滤箱的内壁固定连接在一起，第三水泵的高度低于过滤网的高度。

[0008] 通过采用上述技术方案，切削液收集槽当中的切削液被送入到回收箱当中，回收箱当中的切削液通过第一水泵和第一连接管被送入到沉降箱当中，在沉降箱当中经过沉降之后，切削液通过第二水泵和第二连接管被送入到过滤箱当中进行过滤，过滤之后的切削液通过第三水泵和出水管被送出进行重新利用；由于其中大部分的碎屑为金属材质且能够被磁棒吸附，从而能够将切削液当中的碎屑更好的清除，使得切削液能够被回收利用。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述沉降箱当中固定连接有竖直设置的第一分隔板和第二分隔板,两分隔板将沉降箱分隔成沿水平直线方向排布的进水区、第一沉降区和第二沉降区;第二分隔板位于第一沉降区和第二沉降区之间,第一分隔板位于进水区和第一分隔板之间,第一分隔板和第二分隔板的顶部都低于沉降箱的高度并且第一分隔板顶部的高度高于第一分隔板顶部的高度;

[0010] 第一分隔板的底部开设有若干将进水区和第一沉降区连通的连通孔,第二水泵的高度低于第二分隔板顶部的高度并且高于第二沉降区底部的高度;进水区与第一连接管连通,第二沉降区与第二水泵连通;

[0011] 进水区、第一沉降区和第二沉降区当中都有若干磁棒插入。

[0012] 通过采用上述技术方案,进入到沉降箱当中的切削液先进入到进水区进行初步沉降,然后通过连通孔进入到第一沉降区当中进行正式沉降,切削液高度高于第二分隔板高度之后,越过第二分隔板,切削液进入第二沉降区进行再次沉降。

[0013] 本实用新型进一步设置为:进水区、第一沉降区和第二沉降区当中都设置有垫板,三个垫板分别与进水区、第一沉降区和第二沉降区的底面形状大小相同,盖板上设置有三根竖直设置的连接杆,三根连接杆的底部能够分别固定在三个垫板的顶部。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述连接杆转动连接在盖板上,并且连接杆沿竖直方向贯穿盖板,每一个垫板的顶部都固定连接有一连接环,三个连接环分别与三根连接杆的底部螺纹连接在一起。

[0015] 通过采用上述技术方案,沉降的碎屑落在垫板上,清理的时候通过盖板将垫板提出沉降箱,便于对垫板进行清理。

[0016] 综上所述,本实用新型相比于现有技术具有以下有益效果:本实用新型切削液收集槽当中的切削液被送入到回收箱当中,回收箱当中的切削液通过第一水泵和第一连接管被送入到沉降箱当中,在沉降箱当中经过沉降之后,切削液通过第二水泵和第二连接管被送入到过滤箱当中进行过滤,过滤之后的切削液通过第三水泵和出水管被送出进行重新利用;由于其中大部分的碎屑为金属材质且能够被磁棒吸附,从而能够将切削液当中的碎屑更好的清除,使得切削液能够被回收利用。

附图说明

[0017] 图1为实施例的整体结构的示意图;

[0018] 图2为实施例的沉降箱的剖视图;

[0019] 图3为图2的A部放大示意图;

[0020] 图4为实施例的第一分隔板的示意图。

[0021] 图中:1、回收箱;11、第一水泵;12、第一连接管;2、沉降箱;21、进水区;22、第一沉降区;23、第二沉降区;3、第二水泵;31、第二连接管;4、过滤箱;41、第三水泵;42、出水管;43、过滤网;5、盖板;51、磁棒;52、连接杆;6、第一分隔板;61、连通孔;7、第二分隔板;8、垫板;81、连接环。

具体实施方式

[0022] 实施例:一种线切割切削液回收装置,参见附图1、附图2、附图3和附图4,包括回收

箱1、固定连接在回收箱1一侧靠近底部位置的第一水泵11、固定连接在第一水泵11出水处的第一连接管12、固定连接在第一连接管12背离水泵一端的沉降箱2、固定连接在沉降箱2背离第一连接管12一侧的第二水泵3、固定连接在第二水泵3出水处的第二连接管31、设置在第二连接管31背离第二水泵3一端的过滤箱4、固定连接在过滤箱4一侧靠近底部位置的第三水泵41以及固定连接在第三水泵41出水处的出水管42；

[0023] 第一水泵11用于将回收箱1内的切削液送入第一连接管12中，第二水泵3用于将沉降箱2当中的切削液抽入到第二连接管31中，第三水泵41用于将过滤箱4当中的切削液抽入到出水管42当中；

[0024] 回收箱1、沉降箱2和过滤箱4的顶部都敞口设置，沉降箱2的顶部设置有盖设在沉降箱2顶部的盖板5，盖板5的底部固定连接有若干插入到沉降箱2当中的磁棒51；

[0025] 第二连接管31背离第二水泵3的一端位于过滤箱4的顶部，过滤箱4当中固定连接有一过滤网43，过滤网43水平设置并且过滤网43与过滤箱4的内壁固定连接在一起，第三水泵41的高度低于过滤网43的高度。

[0026] 沉降箱2当中固定连接有竖直设置的第一分隔板6和第二分隔板7，两分隔板将沉降箱2分隔成沿水平直线方向排布的进水区21、第一沉降区22和第二沉降区23；第二分隔板7位于第一沉降区22和第二沉降区23之间，第一分隔板6位于进水区21和第一分隔板6之间，第一分隔板6和第二分隔板7的顶部都低于沉降箱2的高度并且第一分隔板6顶部的高度高于第一分隔板6顶部的高度；

[0027] 第一分隔板6的底部开设有若干将进水区21和第一沉降区22连通的连通孔61，第二水泵3的高度低于第二分隔板7顶部的高度并且高于第二沉降区23底部的高度；进水区21与第一连接管12连通，第二沉降区23与第二水泵3连通；

[0028] 进水区21、第一沉降区22和第二沉降区23当中都有若干磁棒51插入。

[0029] 进水区21、第一沉降区22和第二沉降区23当中都设置有垫板8，三个垫板8分别与进水区21、第一沉降区22和第二沉降区23的底面形状大小相同，盖板5上设置有三根竖直设置的连接杆52，三根连接杆52的底部能够分别固定在三个垫板8的顶部。

[0030] 连接杆52转动连接在盖板5上，并且连接杆52沿竖直方向贯穿盖板5，每一个垫板8的顶部都固定连接有一连接环81，三个连接环81分别与三根连接杆52的底部螺纹连接在一起。

[0031] 该线切割切削液回收装置在进行使用时的工作原理如下：切削液收集槽当中的切削液被送入到回收箱1当中，回收箱1当中的切削液通过第一水泵11和第一连接管12被送入到沉降箱2当中，进入到沉降箱2当中的切削液先进入到进水区21进行初步沉降，然后通过连通孔61进入到第一沉降区22当中进行正式沉降，切削液高度高于第二分隔板7高度之后，越过第二分隔板7，切削液进入第二沉降区23进行再次沉降，之后切削液通过第二水泵3和第二连接管31被送入到过滤箱4当中进行过滤，过滤之后的切削液通过第三水泵41和出水管42被送出进行重新利用；由于其中大部分的碎屑为金属材质且能够被磁棒51吸附，从而能够将切削液当中的碎屑更好的清除，使得切削液能够被回收利用。

[0032] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。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原理前提下的若干改进和

润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

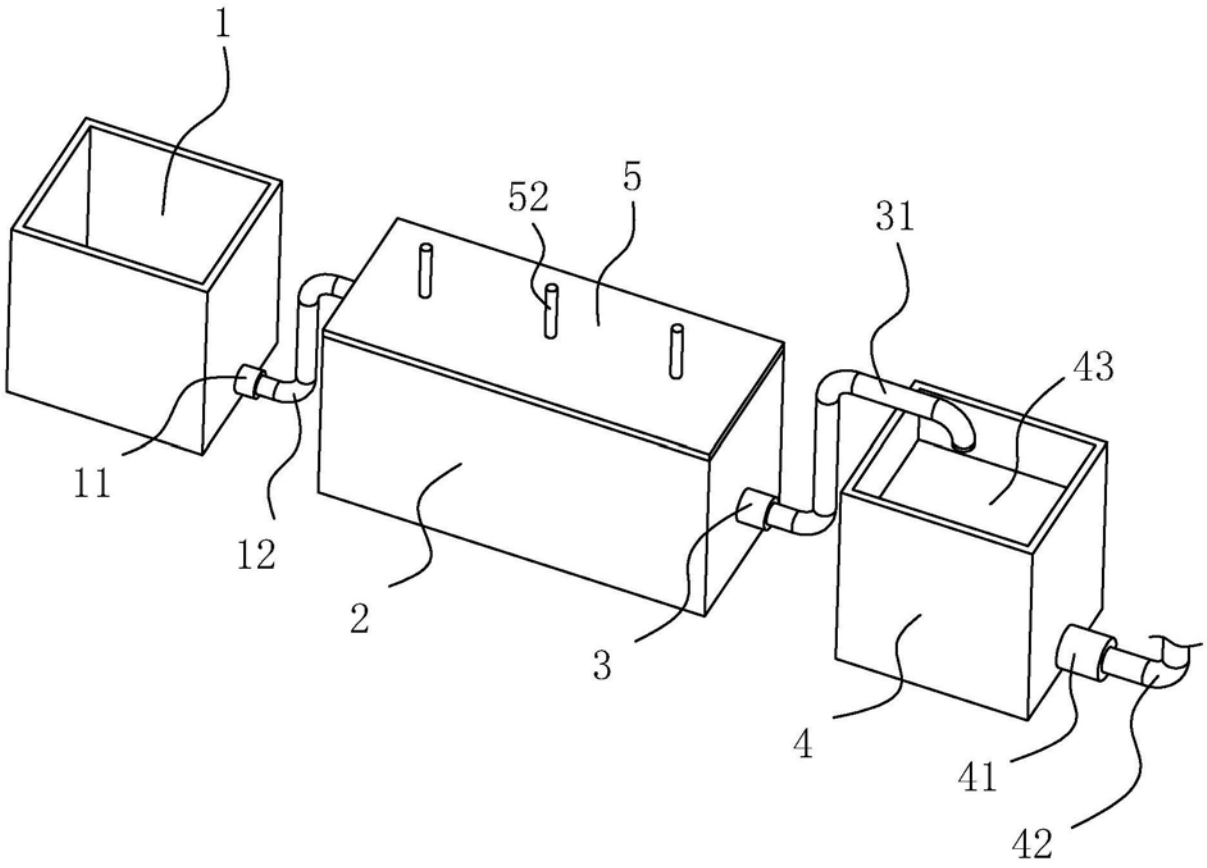


图1

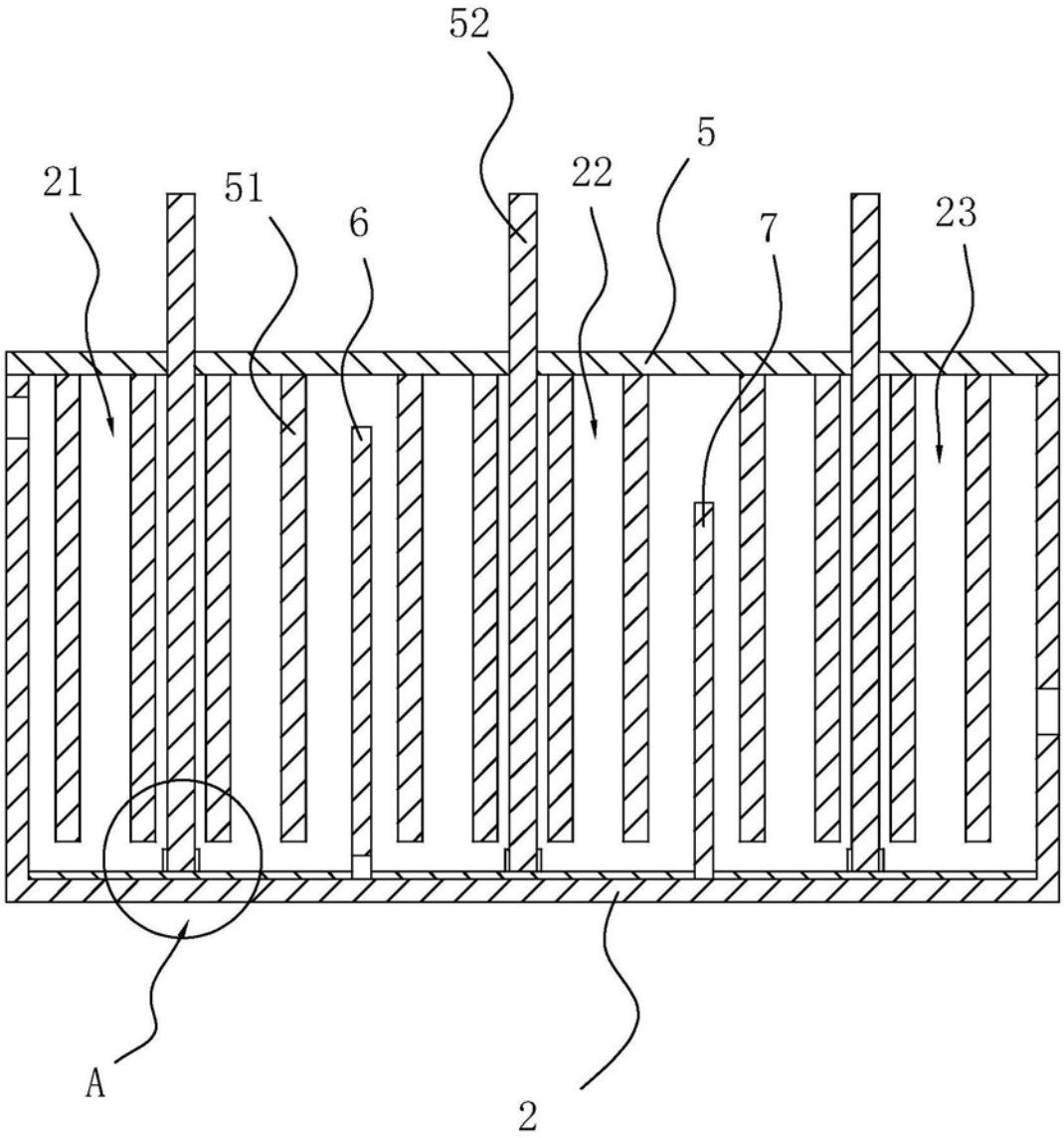


图2

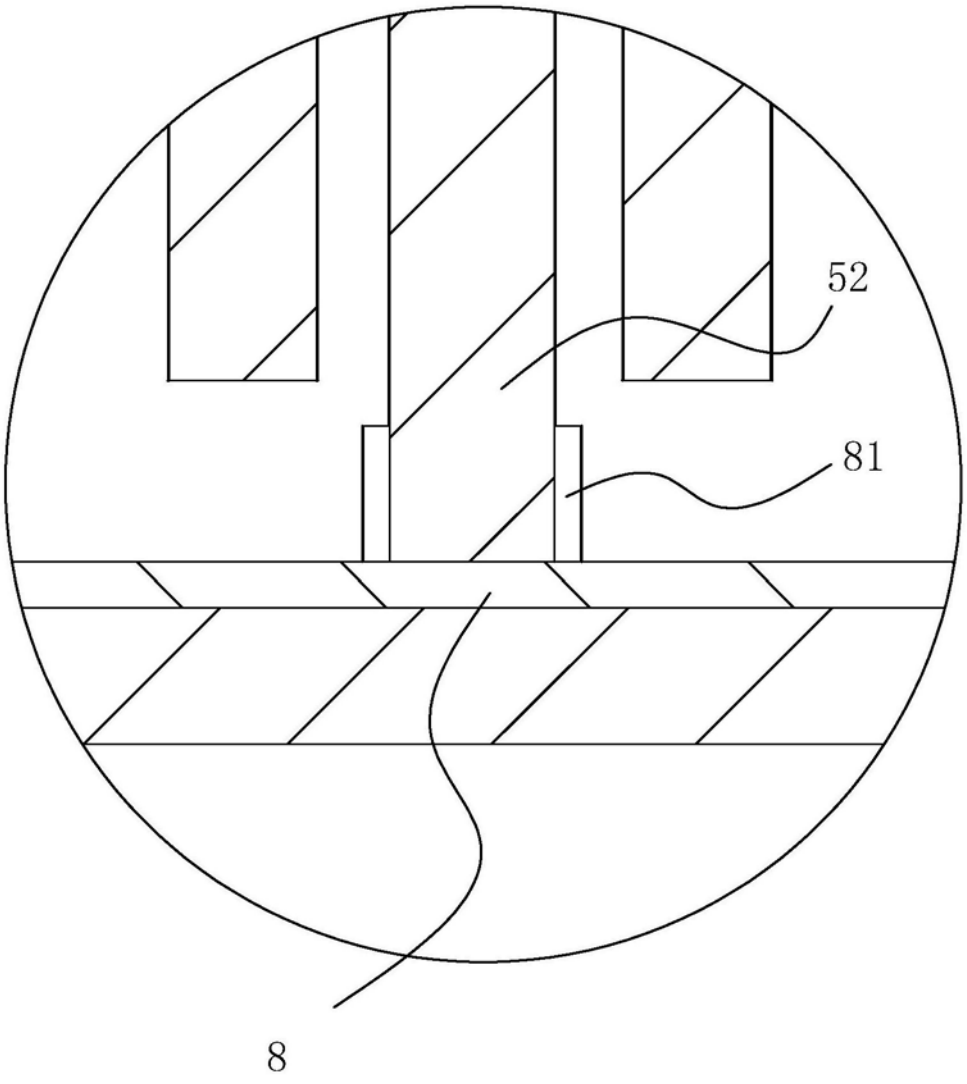


图3

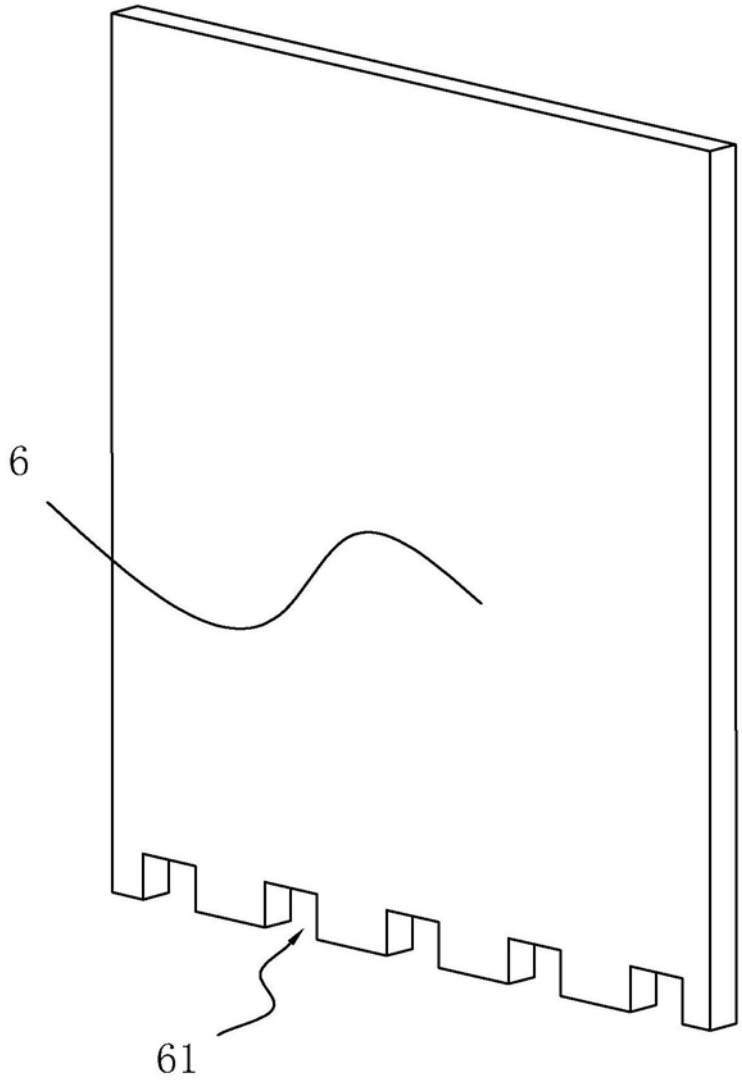


图4