



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207546002 U

(45)授权公告日 2018.06.29

(21)申请号 201721522936.6

(22)申请日 2017.11.15

(73)专利权人 内蒙古博大实地化学有限公司

地址 017300 内蒙古自治区呼和浩特市乌
审旗纳林河化工项目区

(72)发明人 王耀 杨润生 卢茂盛 王雄
王聪慧

(51)Int.Cl.

B01D 36/02(2006.01)

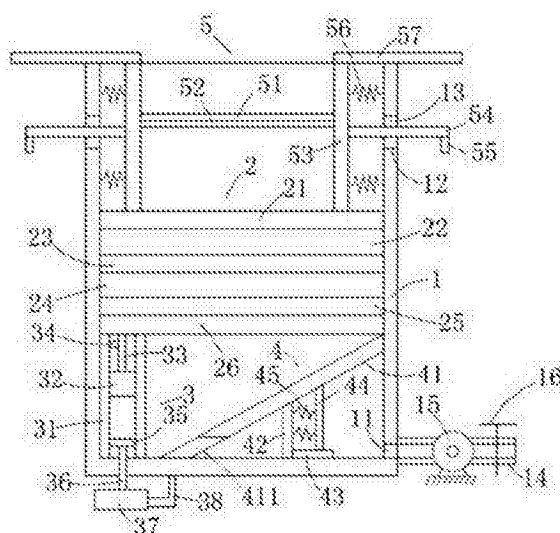
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种多介质过滤器

(57)摘要

一种多介质过滤器,包括壳体、收容于所述壳体内的过滤装置、位于所述过滤装置下方的推动装置、位于所述推动装置右侧的净化装置、位于所述过滤装置上方的刮除装置。本实用新型能够有效的清除污水中的颗粒杂质,污水净化效果好,同时在污水处理之前可以先将污水中的颗粒杂质清除,防止污水中的颗粒杂质混合在石英砂及活性炭中,保证对污水净化的效果,提高其使用寿命,同时可以方便的刮除第一海绵块上的颗粒杂质,防止第一海绵块被堵塞,保证过滤的效率。



1. 一种多介质过滤器,包括壳体、收容于所述壳体内的过滤装置、位于所述过滤装置下方的推动装置、位于所述推动装置右侧的净化装置、位于所述过滤装置上方的刮除装置,其特征在于:所述壳体上设有位于其右表面的第一通孔、第二通孔、收容于所述第二通孔内的密封块、位于所述壳体右侧的抽水管、设置于所述抽水管上的水泵、阀门,所述过滤装置包括第一海绵块、位于所述第一海绵块下方的石英砂层、位于所述石英砂层下方的第二海绵块、位于所述第二海绵块下方的活性炭层、位于所述活性炭层下方的第三海绵块、位于所述第三海绵块下方的过滤网,所述推动装置包括集中框、收容于所述集中框内的第一活塞、位于所述第一活塞上方的第一推动杆、限定块、位于所述第一活塞下方的第二活塞、位于所述第二活塞下方的第二推动杆、位于所述第二推动杆下方的电缸、设置于所述电缸上的固定架,所述净化装置包括集中板、位于所述集中板下方的第一筛网、位于所述第一筛网右侧的第一定位杆、位于所述第一定位杆上方的第二筛网、设置于所述第二筛网上的第一弹簧,所述刮除装置包括收容于所述壳体内的滤布、位于所述滤布下方的第四海绵块、位于所述滤布左右两侧的刮除板、设置于所述刮除板上的第二定位杆、位于所述第二定位杆下方的定位块、位于所述第二定位杆上下两侧的第二弹簧、位于所述刮除板上方的遮板。

2. 如权利要求1所述的多介质过滤器,其特征在于:所述密封块收容于所述第二通孔内且与所述壳体固定连接,所述抽水管的左端对准所述第一通孔且与所述壳体的右表面固定连接。

3. 如权利要求2所述的多介质过滤器,其特征在于:所述第一海绵块收容于所述壳体内且与所述壳体的内表面滑动接触,所述第二海绵块收容于所述壳体内且与所述壳体的内表面滑动接触,所述石英砂层处于所述第一海绵块与所述第二海绵块之间。

4. 如权利要求3所述的多介质过滤器,其特征在于:所述第三海绵块收容于所述壳体内且与所述壳体的内表面滑动接触,所述活性炭层处于所述第三海绵块与所述第二海绵块之间,所述第三海绵块的下表面与所述过滤网固定连接,所述过滤网的侧面顶靠在所述壳体的内表面上且与其滑动接触。

5. 如权利要求4所述的多介质过滤器,其特征在于:所述集中框呈横截面为圆环的柱体,所述集中框的下表面与所述壳体的内表面固定连接,所述第一活塞的侧面顶靠在所述集中框的内表面上且与其滑动接触,所述第一推动杆呈竖直状,所述第一推动杆的下端与所述第一活塞固定连接,所述第一推动杆的上端与所述过滤网固定连接,所述限定块的左端与所述集中框的内表面固定连接,所述限定块的右端顶靠在所述第一推动杆的侧面上且与其滑动接触。

6. 如权利要求5所述的多介质过滤器,其特征在于:所述第二活塞的侧面顶靠在所述集中框的内表面上且与其滑动接触,所述第二推动杆的上端与所述第二活塞固定连接,所述第二推动杆贯穿所述壳体的内外表面且与其滑动接触,所述固定架的下端与所述电缸固定连接,所述固定架的上端与所述壳体固定连接,所述第二推动杆的下端与所述电缸连接。

7. 如权利要求6所述的多介质过滤器,其特征在于:所述集中板呈倾斜状,所述集中板收容于所述壳体内且与所述壳体的内表面固定连接,所述集中板的下端设有贯穿其左右表面的第三通孔,所述第一筛网呈竖直状,所述第一筛网的上端顶靠在所述集中板上且与其滑动接触,所述第一筛网的下端顶靠在所述壳体的内表面上且与其滑动接触,所述第一定位杆的左端与所述第一筛网的右表面固定连接,所述第一定位杆的下表面顶靠在所述壳体

的内表面上且与其滑动接触,所述第二筛网的上端与所述集中板固定连接,所述第二筛网的下端顶靠在所述第一定位杆上且与其滑动接触,所述第一弹簧的右端与所述第二筛网固定连接,所述第一弹簧的左端与所述第一筛网固定连接。

8.如权利要求7所述的多介质过滤器,其特征在于:所述滤布收容于所述壳体内且与所述壳体的内表面滑动接触,所述第四海绵块的上表面与所述滤布的下表面固定连接,所述刮除板设有两个且分别位于所述滤布的左右两侧,所述滤布的端部与所述刮除板的侧面固定连接,所述第四海绵块的端部与所述刮除板的侧面固定连接,所述刮除板收容于所述壳体内且与所述壳体的内表面滑动接触,所述刮除板的下表面顶靠在所述第一海绵块的上表面上且与其滑动接触。

9.如权利要求8所述的多介质过滤器,其特征在于:所述第二定位杆设有两个且分别位于所述刮除板的左右两侧,所述第二定位杆的一端与所述刮除板的侧面固定连接,所述第二定位杆贯穿所述密封块的左右表面且与其滑动接触,所述定位块设有两个且分别位于所述壳体的左右两侧,所述定位块的上端与所述第二定位杆的下表面固定连接,所述第二弹簧的一端与所述壳体的内表面固定连接,所述第二弹簧的另一端与所述刮除板的侧面固定连接,所述遮板设有两个且分别位于所述刮除板的上方,所述刮除板的上端与所述遮板的下表面固定连接,所述壳体的上表面顶靠在所述遮板的下表面上且与其滑动接触。

一种多介质过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及过滤器技术领域,尤其是涉及一种多介质过滤器。

背景技术

[0002] 由于污水中含有不同颗粒大小的杂质,因此需要对其进行净化过滤,过滤装置是必不可少的,现有的过滤装置往往将各种粒径的滤料混合在一起,容易造成过滤不充分,污水净化效果差,无法满足对污水净化的需要。

[0003] 因此,有必要提供一种新的技术方案以克服上述缺陷。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可有效解决上述技术问题的多介质过滤器。

[0005] 为达到本实用新型之目的,采用如下技术方案:

[0006] 一种多介质过滤器,包括壳体、收容于所述壳体内的过滤装置、位于所述过滤装置下方的推动装置、位于所述推动装置右侧的净化装置、位于所述过滤装置上方的刮除装置,所述壳体上设有位于其右表面的第一通孔、第二通孔、收容于所述第二通孔内的密封块、位于所述壳体右侧的抽水管、设置于所述抽水管上的水泵、阀门,所述过滤装置包括第一海绵块、位于所述第一海绵块下方的石英砂层、位于所述石英砂层下方的第二海绵块、位于所述第二海绵块下方的活性炭层、位于所述活性炭层下方的第三海绵块、位于所述第三海绵块下方的过滤网,所述推动装置包括集中框、收容于所述集中框内的第一活塞、位于所述第一活塞上方的第一推动杆、限定块、位于所述第一活塞下方的第二活塞、位于所述第二活塞下方的第二推动杆、位于所述第二推动杆下方的电缸、设置于所述电缸上的固定架,所述净化装置包括集中板、位于所述集中板下方的第一筛网、位于所述第一筛网右侧的第一定位杆、位于所述第一定位杆上方的第二筛网、设置于所述第二筛网上的第一弹簧,所述刮除装置包括收容于所述壳体内的滤布、位于所述滤布下方的第四海绵块、位于所述滤布左右两侧的刮除板、设置于所述刮除板上的第二定位杆、位于所述第二定位杆下方的定位块、位于所述第二定位杆上下两侧的第二弹簧、位于所述刮除板上方的遮板。

[0007] 所述密封块收容于所述第二通孔内且与所述壳体固定连接,所述抽水管的左端对准所述第一通孔且与所述壳体的右表面固定连接。

[0008] 所述第一海绵块收容于所述壳体内且与所述壳体的内表面滑动接触,所述第二海绵块收容于所述壳体内且与所述壳体的内表面滑动接触,所述石英砂层处于所述第一海绵块与所述第二海绵块之间。

[0009] 所述第三海绵块收容于所述壳体内且与所述壳体的内表面滑动接触,所述活性炭层处于所述第三海绵块与所述第二海绵块之间,所述第三海绵块的下表面与所述过滤网固定连接,所述过滤网的侧面顶靠在所述壳体的内表面上且与其滑动接触。

[0010] 所述集中框呈横截面为圆环的柱体,所述集中框的下表面与所述壳体的内表面固定连接,所述第一活塞的侧面顶靠在所述集中框的内表面上且与其滑动接触,所述第一推

动杆呈竖直状,所述第一推动杆的下端与所述第一活塞固定连接,所述第一推动杆的上端与所述过滤网固定连接,所述限定块的左端与所述集中框的内表面固定连接,所述限定块的右端顶靠在所述第一推动杆的侧面上且与其滑动接触。

[0011] 所述第二活塞的侧面顶靠在所述集中框的内表面上且与其滑动接触,所述第二推动杆的上端与所述第二活塞固定连接,所述第二推动杆贯穿所述壳体的内外表面且与其滑动接触,所述固定架的下端与所述电缸固定连接,所述固定架的上端与所述壳体固定连接,所述第二推动杆的下端与所述电缸连接。

[0012] 所述集中板呈倾斜状,所述集中板收容于所述壳体内且与所述壳体的内表面固定连接,所述集中板的下端设有贯穿其左右表面的第三通孔,所述第一筛网呈竖直状,所述第一筛网的上端顶靠在所述集中板上且与其滑动接触,所述第一筛网的下端顶靠在所述壳体的内表面上且与其滑动接触,所述第一定位杆的左端与所述第一筛网的右表面固定连接,所述第一定位杆的下表面顶靠在所述壳体的内表面上且与其滑动接触,所述第二筛网的上端与所述集中板固定连接,所述第二筛网的下端顶靠在所述第一定位杆上且与其滑动接触,所述第一弹簧的右端与所述第二筛网固定连接,所述第一弹簧的左端与所述第一筛网固定连接。

[0013] 所述滤布收容于所述壳体内且与所述壳体的内表面滑动接触,所述第四海绵块的上表面与所述滤布的下表面固定连接,所述刮除板设有两个且分别位于所述滤布的左右两侧,所述滤布的端部与所述刮除板的侧面固定连接,所述第四海绵块的端部与所述刮除板的侧面固定连接,所述刮除板收容于所述壳体内且与所述壳体的内表面滑动接触,所述刮除板的下表面顶靠在所述第一海绵块的上表面上且与其滑动接触。

[0014] 所述第二定位杆设有两个且分别位于所述刮除板的左右两侧,所述第二定位杆的一端与所述刮除板的侧面固定连接,所述第二定位杆贯穿所述密封块的左右表面且与其滑动接触,所述定位块设有两个且分别位于所述壳体的左右两侧,所述定位块的上端与所述第二定位杆的下表面固定连接,所述第二弹簧的一端与所述壳体的内表面固定连接,所述第二弹簧的另一端与所述刮除板的侧面固定连接,所述遮板设有两个且分别位于所述刮除板的上方,所述刮除板的上端与所述遮板的下表面固定连接,所述壳体的上表面顶靠在所述遮板的下表面上且与其滑动接触。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:本实用新型多介质过滤器能够有效的清除污水中的颗粒杂质,污水净化效果好,同时在污水处理之前可以先将污水中的颗粒杂质过滤,防止污水中的颗粒杂质混合在石英砂及活性炭中,保证石英砂及活性炭对污水净化的效果,提高其使用寿命,同时可以方便的刮除第一海绵块上的颗粒杂质,防止第一海绵块被堵塞,保证过滤的效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型多介质过滤器的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面将结合附图对本实用新型多介质过滤器做出清楚完整的说明。

[0018] 如图1所示,本实用新型多介质过滤器包括壳体1、收容于所述壳体1内的过滤装置

2、位于所述过滤装置2下方的推动装置3、位于所述推动装置3右侧的净化装置4、位于所述过滤装置2上方的刮除装置5。

[0019] 如图1所示,所述壳体1呈空心的长方体,所述壳体1的上端设有开口使得所述壳体1的纵截面呈凹字形,所述壳体1上设有位于其右表面的第一通孔11、第二通孔12、收容于所述第二通孔12内的密封块13、位于所述壳体1右侧的抽水管14、设置于所述抽水管14上的水泵15、阀门16。所述第一通孔11及第二通孔12呈圆形。所述密封块13呈圆柱体,所述密封块13收容于所述第二通孔12内且与所述壳体1固定连接,所述密封块13采用密封材料制成,比如橡胶等。所述抽水管14的左端对准所述第一通孔11且与所述壳体1的右表面固定连接,使得所述抽水管14的内部与所述壳体1的内部相通。所述水泵15与电源(未图示)电性连接,为其提供电能,所述水泵15上设有开关(未图示),方便控制其打开或者关闭。所述阀门16用于控制所述抽水管14内水的流量。

[0020] 如图1所示,所述过滤装置2包括第一海绵块21、位于所述第一海绵块21下方的石英砂层22、位于所述石英砂层22下方的第二海绵块23、位于所述第二海绵块23下方的活性炭层24、位于所述活性炭层24下方的第三海绵块25、位于所述第三海绵块25下方的过滤网26。所述第一海绵块21呈长方体,所述第一海绵块21收容于所述壳体11内且与所述壳体11的内表面滑动接触,使得所述第一海绵块21可以在所述壳体11内上下移动。所述第二海绵块23呈长方体,所述第二海绵块23收容于所述壳体11内且与所述壳体11的内表面滑动接触,使得所述第二海绵块23可以在所述壳体11内上下移动。所述石英砂层22处于所述第一海绵块21与所述第二海绵块23之间,从而可以对污水进行过滤。所述第三海绵块25呈长方体,所述第三海绵块25收容于所述壳体1内且与所述壳体1的内表面滑动接触,使得所述第三海绵块25可以在所述壳体1内上下移动。所述活性炭层24处于所述第三海绵块25与所述第二海绵块23之间。所述过滤网26呈长方体,所述第三海绵块25的下表面与所述过滤网26固定连接,所述过滤网26的侧面顶靠在所述壳体1的内表面上且与其滑动接触,使得所述过滤网26与所述第三海绵块25可以上下移动。

[0021] 如图1所示,所述推动装置3包括集中框31、收容于所述集中框31内的第一活塞32、位于所述第一活塞32上方的第一推动杆33、限定块34、位于所述第一活塞32下方的第二活塞35、位于所述第二活塞35下方的第二推动杆36、位于所述第二推动杆36下方的电缸37、设置于所述电缸37上的固定架38。所述集中框31呈横截面为圆环的柱体,所述集中框31的下表面与所述壳体1的内表面固定连接。所述第一活塞32呈圆柱体,所述第一活塞32的侧面顶靠在所述集中框31的内表面上且与其滑动接触,使得所述第一活塞32可以在所述集中框31内上下移动。所述第一推动杆33呈竖直状,所述第一推动杆33的下端与所述第一活塞32固定连接,所述第一推动杆33的上端与所述过滤网26固定连接,从而对所述过滤网26起到支撑作用。所述限定块34的左端与所述集中框31的内表面固定连接,所述限定块34的右端顶靠在所述第一推动杆33的侧面上且与其滑动接触。所述第二活塞35呈圆柱体,所述第二活塞35的侧面顶靠在所述集中框31的内表面上且与其滑动接触,使得所述第二活塞35可以在所述集中框31内上下移动。所述第二推动杆36呈竖直状,所述第二推动杆36的上端与所述第二活塞35固定连接,所述第二推动杆36贯穿所述壳体1的内外表面且与其滑动接触,使得所述第二推动杆36可以稳定的上下移动,所述第二推动杆36的下端与所述电缸37连接,使得所述电缸37可以带动所述第二推动杆36上下移动。所述电缸37与电源(未图示)电性连

接,为其提供电能,所述电缸37上设有开关(未图示),方便控制其打开或者关闭。所述固定架38的下端与所述电缸37固定连接,所述固定架38的上端与所述壳体1固定连接。

[0022] 如图1所示,所述净化装置4包括集中板41、位于所述集中板41下方的第一筛网42、位于所述第一筛网42右侧的第一定位杆43、位于所述第一定位杆43上方的第二筛网44、设置于所述第二筛网44上的第一弹簧45。所述集中板41呈倾斜状,所述集中板41收容于所述壳体1内且与所述壳体1的内表面固定连接,所述集中板41的下端设有贯穿其左右表面的第三通孔411。所述第一筛网42呈竖直状,所述第一筛网42的上端顶靠在所述集中板41上且与其滑动接触,所述第一筛网42的下端顶靠在所述壳体1的内表面上且与其滑动接触。所述第一定位杆43呈长方体且水平放置,所述第一定位杆43的左端与所述第一筛网42的右表面固定连接,所述第一定位杆43的下表面顶靠在所述壳体1的内表面上且与其滑动接触。所述第二筛网44的上端与所述集中板41固定连接,所述第二筛网44的下端顶靠在所述第一定位杆43上且与其滑动接触,使得所述第一定位杆43可以稳定的左右移动。所述第一弹簧45设有若干个,所述第一弹簧45的右端与所述第二筛网44固定连接,所述第一弹簧45的左端与所述第一筛网42固定连接,从而对所述第一筛网42起到支撑作用。

[0023] 如图1所示,所述刮除装置5包括收容于所述壳体1内的滤布51、位于所述滤布51下方的第四海绵块52、位于所述滤布51左右两侧的刮除板53、设置于所述刮除板53上的第二定位杆54、位于所述第二定位杆54下方的定位块55、位于所述第二定位杆54上下两侧的第二弹簧56、位于所述刮除板53上方的遮板57。所述滤布51呈长方体,所述滤布51收容于所述壳体1内且与所述壳体1的内表面滑动接触。所述第四海绵块52呈长方体,所述第四海绵块52的上表面与所述滤布51的下表面固定连接。所述刮除板53设有两个且分别位于所述滤布51的左右两侧,所述滤布51的端部与所述刮除板53的侧面固定连接,所述第四海绵块52的端部与所述刮除板53的侧面固定连接。所述刮除板53呈长方体,所述刮除板53收容于所述壳体1内且与所述壳体1的内表面滑动接触,所述刮除板53的下表面顶靠在所述第一海绵块21的上表面上且与其滑动接触,所述刮除板53左右移动时可以刮除所述第一海绵块21上的颗粒杂质。所述第二定位杆54设有两个且分别位于所述刮除板53的左右两侧,所述第二定位杆54呈水平状,所述第二定位杆54的一端与所述刮除板53的侧面固定连接,所述第二定位杆54贯穿所述密封块13的左右表面且与其滑动接触,使得所述第二定位杆54可以稳定的左右移动,进而使得所述刮除板53可以稳定的左右移动。所述定位块55设有两个且分别位于所述壳体1的左右两侧,所述定位块55的上端与所述第二定位杆54的下表面固定连接,防止所述第二定位杆54过度向中间移动。所述第二弹簧56设有若干个,所述第二弹簧56的一端与所述壳体1的内表面固定连接,所述第二弹簧56的另一端与所述刮除板53的侧面固定连接。所述遮板57设有两个且分别位于所述刮除板53的上方,所述遮板57呈长方体且水平放置,所述刮除板53的上端与所述遮板57的下表面固定连接,所述壳体1的上表面顶靠在所述遮板57的下表面上且与其滑动接触。

[0024] 如图1所示,所述本实用新型多介质过滤器使用时,首先将污水的出水口放置在滤布51的上方,使得污水掉落在滤布51上,然后滤布51开始弯曲且其中间部位向下移动,所述滤布51向中间拉动所述刮除板53,使得所述刮除板53向中间移动,所述第二弹簧56被拉伸,所述第四海绵块52随之弯曲变形,当水流量及流速不断变化时,使得所述滤布51及第三海绵块54中间的部位可以不断的上下移动,进而可以使得刮除板53随之不断的左右移动,刮

除板53可以将第一海绵块21上沉积的杂质刮除掉,当水的流速及流量不便时,可以人工向下按压滤布51的中间部位,使得刮除板53移动到中间后手部离开滤布51,然后刮除板53开始向两侧移动,从而使得刮除板53将第一海绵块21上过滤的杂质刮除掉,保证第一海绵块21对污水的过滤。经过滤布51及第四海绵块52过滤的污水经过第一海绵块21、石英砂层22、第二海绵块23、活性炭层24、第三海绵块25、过滤网26的过滤后掉落在集中吧41上,此时可以打开电缸37,使得所述第二推动杆38不断的上下移动,进而使得所述第二活塞35不断的上下移动通过第一活塞32与第二活塞35之间的气压使得所述第一活塞32不断的上下移动,进而使得所述第一推动杆33不断的上下移动,所述第一推动杆33向上移动时,其可以相对推动所述过滤网26,使得所述过滤网26向上移动,从而可以对第一海绵块21、第二海绵块23、第三海绵块25被挤压,从而使得第一海绵块21、第二海绵块23、第三海绵块25的滤孔缩小,提高其净化过滤的效果,并且可以带动第一海绵块21、第二海绵块23、第三海绵块25上颗粒杂质移动,以便防止颗粒杂质堵塞第一海绵块21、第二海绵块23、第三海绵块25。进入到集中板41上的经过净化后的污水经过第三通孔411流动到集中板41的下方,然后经过第一筛网42、第二筛网44的过滤后从抽水管14排出,当水压较大时,此时第一筛网42可以向右移动,所述第一定位杆43起到定位作用,以便对水压起到缓冲作用。当需要提高净化的效率时,此时可以打开水泵15,从而可以加快污水净化的效率,直至将污水净化完毕为止。至此,本实用新型多介质过滤器使用过程描述完毕。

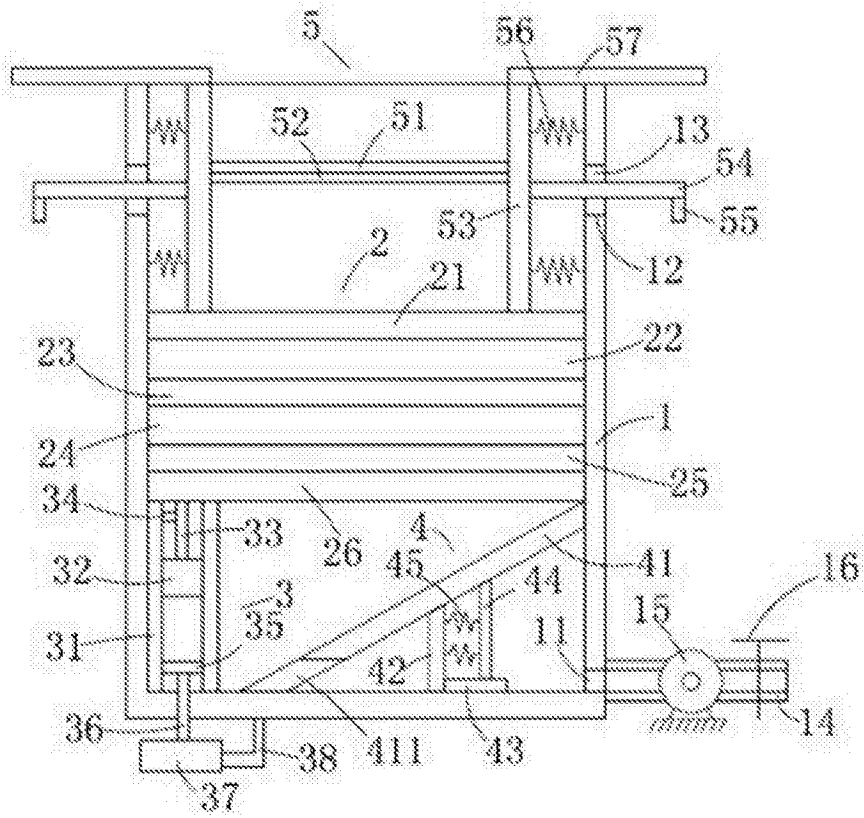


图1