



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106966520 A

(43)申请公布日 2017.07.21

(21)申请号 201710310858.1

(22)申请日 2017.05.05

(71)申请人 嵊州市卓普净水设备有限公司

地址 312452 浙江省绍兴市嵊州市三界镇
清秀庵路92号

(72)发明人 陈树元

(51)Int.Cl.

G02F 9/02(2006.01)

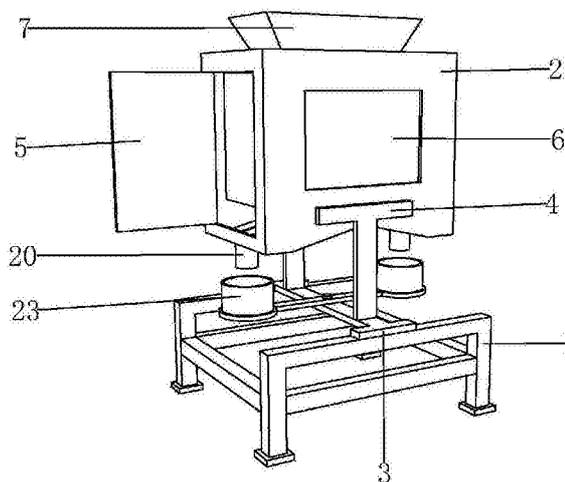
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种用于水质预处理的杂质过滤器

(57)摘要

本发明公开了一种用于水质预处理的杂质过滤器,包括支撑架和过滤箱,过滤箱设于支撑架上,过滤箱的顶部设有进液斗,进液斗的底部设有分流板,分流板上设有分流孔,分流板的底部设有喷淋头,喷淋头与分流孔相连通,过滤箱内设有滤水框,滤水框位于喷淋头的下方,滤水框的底部设有格栅,滤水框内倾斜设置有过滤板,相邻过滤板等距分布,过滤箱的底面两侧均设有出液管,支撑架上设有H型支撑板,H型支撑板上活动连接有转板,转板的两端均设有容纳槽,容纳槽上设有集液杯。本发明结构简单,通过物理过滤及吸附作用,高效去除水体中混入的杂质,降低水的浊度,达到水质澄清的目的,便于后期的检测工作。



1. 一种用于水质预处理的杂质过滤器,包括支撑架和过滤箱,所述过滤箱设于所述支撑架上,其特征在于:所述过滤箱的顶部设有进液斗,所述进液斗的底部设有分流板,所述分流板上设有分流孔,所述分流板的底部设有喷淋头,所述喷淋头与所述分流孔相连通,所述过滤箱内设有滤水框,所述滤水框位于所述喷淋头的下方,所述滤水框的底部设有格栅,所述滤水框内倾斜设置有过滤板,相邻所述过滤板等距分布,所述过滤箱的底面呈人字型,所述过滤箱的底面两侧均设有出液管,所述支撑架上设有H型支撑板,所述H型支撑板上活动连接有转板,所述转板的两端均设有容纳槽,所述容纳槽上设有集液杯。

2. 根据权利要求1所述的一种用于水质预处理的杂质过滤器,其特征在于:所述滤水框的顶部对称分布有L型限位块,所述过滤箱的内顶面上对称分布有U型限位板,所述U型限位板连接所述L型限位块。

3. 根据权利要求1所述的一种用于水质预处理的杂质过滤器,其特征在于:所述滤水框的内壁上设有U型卡块,所述过滤板设于所述U型卡块之间。

4. 根据权利要求1所述的一种用于水质预处理的杂质过滤器,其特征在于:所述过滤板上设有复合过滤层,所述复合过滤层包括矿石层、中空纤维层和活性炭层。

5. 根据权利要求1所述的一种用于水质预处理的杂质过滤器,其特征在于:所述过滤箱的内底面设有人字型吸附板,所述人字型吸附板上均匀分布有曲线排水槽。

6. 根据权利要求1所述的一种用于水质预处理的杂质过滤器,其特征在于:所述过滤箱的顶部设有限位凹槽,所述限位凹槽连接所述分流板。

7. 根据权利要求1所述的一种用于水质预处理的杂质过滤器,其特征在于:所述出液管内部呈上大下小的喇叭状。

8. 根据权利要求1所述的一种用于水质预处理的杂质过滤器,其特征在于:所述过滤箱的一侧设有检修门。

9. 根据权利要求1所述的一种用于水质预处理的杂质过滤器,其特征在于:所述过滤箱的侧面设有透明观察窗。

10. 根据权利要求1所述的一种用于水质预处理的杂质过滤器,其特征在于:所述H型支撑板上设有T型支板,所述过滤箱固定在所述T型支板之间。

一种用于水质预处理的杂质过滤器

技术领域

[0001] 本发明属于水质处理技术领域,尤其涉及一种用于水质预处理的杂质过滤器。

背景技术

[0002] 目前,随着经济的迅速发展、城镇化建设步伐的加快,城市面积越来越大,居住人口越来越多,城市污水排放也越来越多,造成河流污染日趋严重、河道淤积也逐步加剧,河流水质普遍恶化、水生生物消失、生态系统严重退化。这不仅影响着城市的形象,更严重影响着人们的生活环境,对沿河道两岸生活的人们健康直接造成危害。河道污水处理工程是城市市政建设、工业企业建设或排污达标治理的一个重要部分,污水处理过程是将污水中所含的污染物分离出来或将其转化为无害物,从而使污水得到净化的过程。随着污染源的增多,河道污染也变得更加多样化,治理污水的方法也各不相同,因此在治理河水时,需要对水体进行检测,测定河水内的污染物种类,然后根据污染物的类别来进行针对性地治理,以便更好地对河水进行处理,提高处理效率,减少不必要的操作,节省治理资金。然而原始的河水中会存在大量的悬浮物、胶体、泥沙、粘土、腐殖物、颗粒物等杂质,若没有经过处理直接抽取水样进行检测,不仅容易堵塞检测装置,还会增加检测难度,影响检测结果。

发明内容

[0003] 本发明目的在于解决现有技术中存在的上述技术问题,提供一种用于水质预处理的杂质过滤器,结构简单,通过物理过滤及吸附作用,高效去除水体中混入的杂质,降低水的浊度,达到水质澄清的目的,便于后期的检测工作。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种用于水质预处理的杂质过滤器,包括支撑架和过滤箱,过滤箱设于支撑架上,其特征在于:过滤箱的顶部设有进液斗,进液斗的底部设有分流板,分流板上设有分流孔,分流板的底部设有喷淋头,喷淋头与分流孔相连通,过滤箱内设有滤水框,滤水框位于喷淋头的下方,滤水框的底部设有格栅,滤水框内倾斜设置有过滤板,相邻过滤板等距分布,过滤箱的底面呈人字型,过滤箱的底面两侧均设有出液管,支撑架上设有H型支撑板,H型支撑板上活动连接有转板,转板的两端均设有容纳槽,容纳槽上设有集液杯;该杂质过滤器结构简单,通过物理过滤及吸附作用,高效去除水体中混入的杂质,降低水的浊度,达到水质澄清的目的,便于后期的检测工作。

[0006] 进一步,滤水框的顶部对称分布有L型限位块,过滤箱的内顶面上对称分布有U型限位板,U型限位板连接L型限位块,安装时将L型限位块的端头对准 U型限位板的槽口插入,即可将L型限位块限位固定在U型限位板上,U型限位板限制L型限位块脱离,从而使得滤水框静置在过滤箱内,安装简单,连接灵活,方便拆卸,实用性强。

[0007] 进一步,滤水框的内壁上设有U型卡块,过滤板设于U型卡块之间,滤水框通过U型卡块限位固定过滤板,使得过滤板即使受到水流冲击也无法活动,稳定性好,保持高效过滤作用,安装简单又灵活,方便拆卸更换。

[0008] 进一步,过滤板上设有复合过滤层,复合过滤层包括矿石层、中空纤维层和活性炭层,矿石层具有吸附能力,水样在矿石层中发生迁移,流速慢,停留时间长,吸附效果好,能有效去除铁锈、泥沙及其它大颗粒杂质,使水样得到初步净化;中空纤维层孔径小,提高对水样的过滤效果,可除去残留于水样中的污染物及细菌等小分子杂质;活性炭层能吸附水样中的有机物及余氯、异味等,水样经过多层过滤作用,掺杂其中的污染物质和颗粒杂质被逐步去除,有效提高过滤后的水样质量。

[0009] 进一步,过滤箱的内底面设有人字型吸附板,人字型吸附板上均匀分布有曲线排水槽,经滤水框过滤后的水样下落到人字型吸附板上,沿着曲线排水槽向两侧散开流淌,在流动过程中与人字型吸附板上的吸附剂接触,吸附剂可进一步吸收水样中残留的杂质,曲线排水槽使得水样的流动路径变长,增加水样与吸附剂的接触时间,提高了吸附效果,从而提高水样预处理效果。

[0010] 进一步,过滤箱的顶部设有限位凹槽,限位凹槽连接分流板,进液斗与过滤箱采用可拆卸的连接方式,将分流板嵌入限位凹槽内,通过过滤箱支撑进液斗,实现安装固定,拆卸也十分方便。

[0011] 进一步,出液管内部呈上大下小的喇叭状,从人字型吸附板上流淌下来的水样经出液管排出,出液管作为最后一道过滤线,口径由大变小,防止在水流冲击下,大颗粒杂质再次混入水样中,随水样流出。

[0012] 进一步,过滤箱的一侧设有检修门,检修门的设置方便维修人员检查或维修过滤箱内的部件,延长使用寿命,减少成本。

[0013] 进一步,过滤箱的侧面设有透明观察窗,透明观察窗的设置方便检测人员直观清楚地看到过滤箱内各部件的完好度及水样处理情况,一目了然,发现问题及时处理,以免影响水样处理效果。

[0014] 进一步,H型支撑板上设有T型支板,过滤箱固定在T型支板之间,安装简单,稳定牢固,通过T型支板将过滤箱抬高一段距离,免受灰尘侵扰。

[0015] 本发明由于采用了上述技术方案,具有以下有益效果:

[0016] 将水样从进液斗处倒入,水样只能通过分流板的分流孔向下排去,流通截面积变小,流量变小,有效控制水样流速,水样从喷淋头喷出,呈雾滴散开状,加大了水样的表面积和扩散范围,散开后的水样喷洒到滤水框内,与倾斜设置的过滤板接触,接触面积大,水样被过滤板上的复合过滤层吸附、过滤,沿着过滤板方向向下流淌,流速慢,停留时间长,过滤效果好,过滤后的水样下落格栅上,格栅的空隙小,水样中再次混入的大颗粒杂质或是从过滤板上掉落的大颗粒杂质都无法通过,起到二次分离杂质的效果,流经格栅的水样下落到过滤箱的内底面,过滤箱的内底面设有人字型吸附板,人字型吸附板上均匀分布有曲线排水槽,沿着曲线排水槽向两侧散开流淌,在流动过程中与人字型吸附板上的吸附剂接触,吸附剂可进一步吸收水样中残留的杂质,曲线排水槽使得水样的流动路径变长,增加水样与吸附剂的接触时间,提高了吸附效果,经吸附作用后的水样流淌至过滤箱内底面的最低处,经出液管向下排出,下落到集液杯中,由集液杯收集起来,容纳槽限制集液杯活动,提高了集液杯安放后的稳定性,收集完毕后,转动转板,可轻松将集液杯取下,灵活方便。本发明结构简单,通过物理过滤及吸附作用,高效去除水体中混入的杂质,降低水的浊度,达到水质澄清的目的,便于后期的检测工作。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本发明作进一步说明：

[0018] 图1为本发明一种用于水质预处理的杂质过滤器的结构示意图；

[0019] 图2为本发明中过滤箱和进液斗连接的结构示意图；

[0020] 图3为本发明中滤水框的结构示意图；

[0021] 图4为本发明中H型支撑板和转板连接的结构示意图；

[0022] 图5为本发明中人字型吸附板的结构示意图。

[0023] 图中：1-支撑架；2-过滤箱；3-H型支撑板；4-T型支板；5-检修门；6-透明观察窗；7-进液斗；8-分流板；9-限位凹槽；10-分流孔；11-喷淋头；12-滤水框；13-L型限位块；14-U型限位板；15-格栅；16-过滤板；17-U型卡块；18-人字型吸附板；19-曲线排水槽；20-出液管；21-转板；22-容纳槽；23-集液杯。

具体实施方式

[0024] 如图1至图5所示，为本发明一种用于水质预处理的杂质过滤器，包括支撑架1和过滤箱2，支撑架1上设有H型支撑板3，H型支撑板3上设有T型支板4，过滤箱2固定在T型支板4之间，安装简单，稳定牢固，通过T型支板4将过滤箱2抬高一段距离，免受灰尘侵扰。过滤箱2的一侧设有检修门5，检修门5的设置方便维修人员检查或维修过滤箱2内的部件，延长使用寿命，减少成本。过滤箱2的侧面设有透明观察窗6，透明观察窗6的设置方便检测人员直观清楚地看到过滤箱2内各部件的完好度及水样处理情况，一目了然，发现问题及时处理，以免影响水样处理效果。

[0025] 过滤箱2的顶部设有进液斗7，进液斗7的底部设有分流板8，过滤箱2的顶部设有限位凹槽9，限位凹槽9连接分流板8，进液斗7与过滤箱2采用可拆卸的连接方式，将分流板8嵌入限位凹槽9内，通过过滤箱2支撑进液斗7，实现安装固定，拆卸也十分方便。分流板8上设有分流孔10，水样只能通过分流孔10向下排去，流通截面积变小，流量变小，有效控制水样流速，减小水样下落冲击力。分流板8的底部设有喷淋头11，喷淋头11与分流孔10相连接，过滤箱2内设有滤水框12，滤水框12位于喷淋头11的下方，滤水框12的顶部对称分布有L型限位块13，过滤箱2的内顶面上对称分布有U型限位板14，U型限位板14连接L型限位块13，安装时将L型限位块13的端头对准U型限位板14的槽口插入，即可将L型限位块13限位固定在U型限位板14上，U型限位板14限制L型限位块13脱离，从而使得滤水框12静置在过滤箱2内，安装简单，连接灵活，方便拆卸，实用性强。滤水框12的底部设有格栅15，格栅15的空隙大小根据实际情况选择，从而提高杂质分离效果，将杂质阻挡在格栅15上无法随水样下流。

[0026] 滤水框12内倾斜设置有过滤板16，可增大接触面积，滤水框12的内壁上设有U型卡块17，过滤板16设于U型卡块17之间，滤水框12通过U型卡块17限位固定过滤板16，使得过滤板16即使受到水流冲击也无法活动，稳定性好，保持高效过滤作用，安装简单又灵活，方便拆卸更换。过滤板16上设有复合过滤层，复合过滤层包括矿石层、中空纤维层和活性炭层，矿石层具有吸附能力，水样在矿石层中发生迁移，流速慢，停留时间长，吸附效果好，能有效去除铁锈、泥沙及其它大颗粒杂质，使水样得到初步净化；中空纤维层孔径小，提高对水样的过滤效果，可除去残留于水样中的污染物及细菌等小分子杂质；活性炭层能吸附水

样中的有机物及余氯、异味等,水样经过多层过滤作用,掺杂其中的污染物质和颗粒杂质被逐步去除,有效提高过滤后的水样质量。相邻过滤板16等距分布,合理布置相邻过滤板16之间的间距,可提高水样与过滤板16之间的接触面积,经前一块过滤板16过滤后的水样又下落到后一块过滤板16上,再次接触过滤。过滤箱2的底面呈人字型,过滤箱2的内底面设有人字型吸附板18,人字型吸附板18上均匀分布有曲线排水槽19,经滤水框12过滤后的水样下落到人字型吸附板18上,沿着曲线排水槽19向两侧散开流淌,人字型设计提高了排水效率,避免水样堆积在上,在流动过程中与人字型吸附板18上的吸附剂接触,吸附剂可进一步吸收水样中残留的杂质,曲线排水槽19使得水样的流动路径变长,增加水样与吸附剂的接触时间,提高了吸附效果,从而提高水样预处理效果。过滤箱2的底面两侧均设有出液管20,出液管20内部呈上大下小的喇叭状,从人字型吸附板18上流淌下来的水样经出液管20排出,出液管20作为最后一道过滤线,口径由大变小,防止在水流冲击下,大颗粒杂质再次混入水样中,随水样流出。H型支撑板3上活动连接有转板21,转板21的两端均设有容纳槽22,容纳槽22上设有集液杯23,容纳槽22限制集液杯23活动,提高了集液杯23安放后的稳定性。转动转板21,将集液杯23处于出液管20的下方,通过集液杯23收集出液管20排出的液体。该杂志过滤器可高效去除水体中的悬浮物、胶体、泥沙、粘土、腐殖物、颗粒物等杂质,降低水的浊度,达到水质澄清的目的。

[0027] 将水样从进液斗7处倒入,水样只能通过分流板8的分流孔10向下排去,流通截面积变小,流量变小,有效控制水样流速,水样从喷淋头11喷出,呈雾滴散开状,加大了水样的表面积和扩散范围,散开后的水样喷洒到滤水框12内,与倾斜设置的过滤板16接触,接触面积大,水样被过滤板16上的复合过滤层吸附、过滤,沿着过滤板16方向向下流淌,流速慢,停留时间长,过滤效果好,过滤后的水样下落格栅15上,格栅15的空隙小,水样中再次混入的大颗粒杂质或是从过滤板16上掉落的大颗粒杂质都无法通过,起到二次分离杂质的效果,流经格栅15的水样下落到过滤箱2的内底面,过滤箱2的内底面设有人字型吸附板18,人字型吸附板18上均匀分布有曲线排水槽19,沿着曲线排水槽19向两侧散开流淌,在流动过程中与人字型吸附板18上的吸附剂接触,吸附剂可进一步吸收水样中残留的杂质,曲线排水槽19使得水样的流动路径变长,增加水样与吸附剂的接触时间,提高了吸附效果,经吸附作用后的水样流淌至过滤箱2内底面的最低处,经出液管20向下排出,下落到集液杯23中,由集液杯23收集起来,容纳槽22限制集液杯23活动,提高了集液杯23安放后的稳定性,收集完毕后,转动转板21,可轻松将集液杯23取下,灵活方便。本发明结构简单,通过物理过滤及吸附作用,高效去除水体中混入的杂质,降低水的浊度,达到水质澄清的目的,便于后期的检测工作。

[0028] 以上仅为本发明的具体实施例,但本发明的技术特征并不局限于此。任何以本发明为基础,为解决基本相同的技术问题,实现基本相同的技术效果,所作出的简单变化、等同替换或者修饰等,皆涵盖于本发明的保护范围之内。

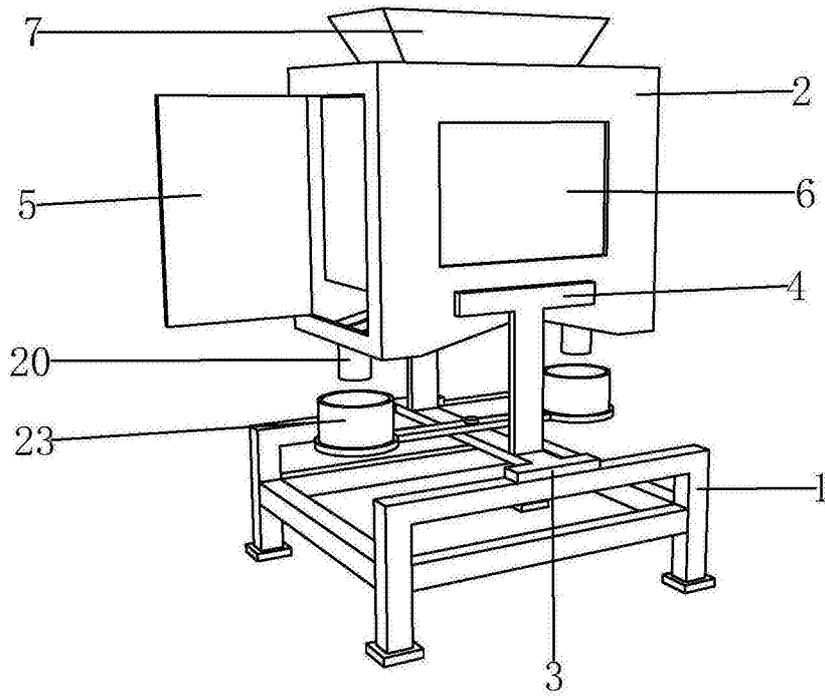


图1

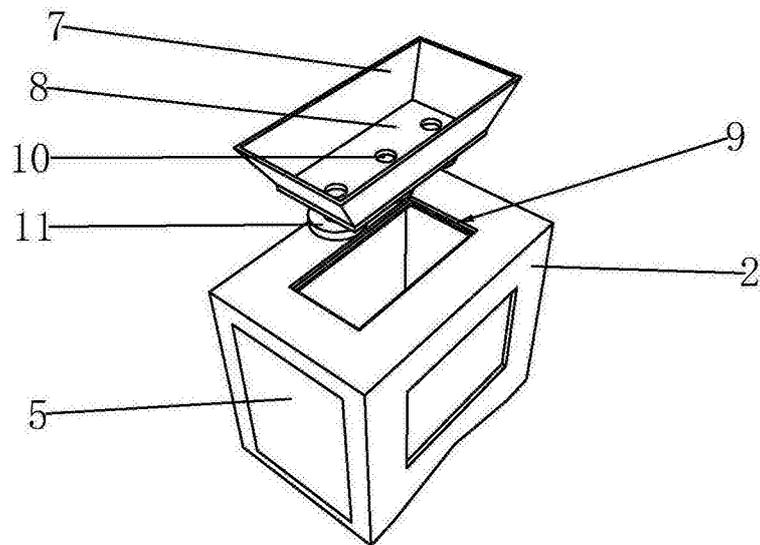


图2

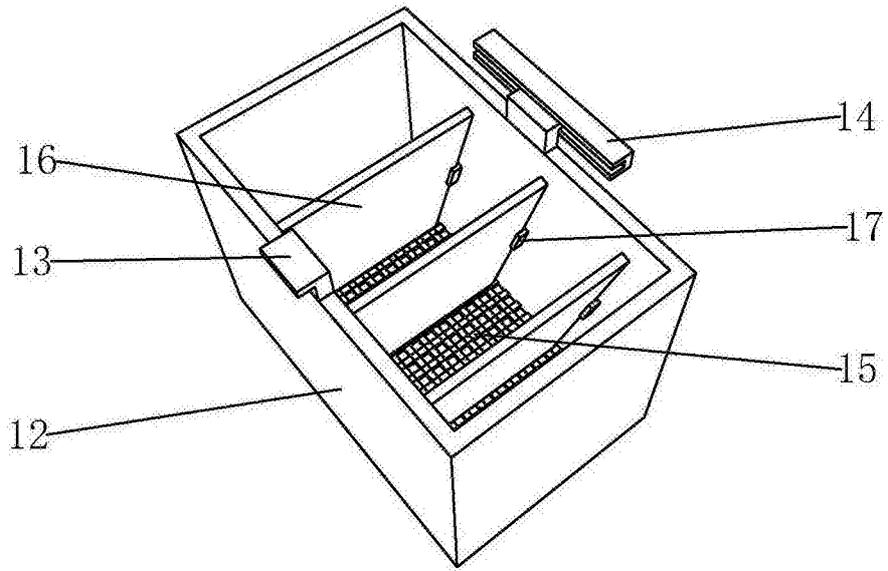


图3

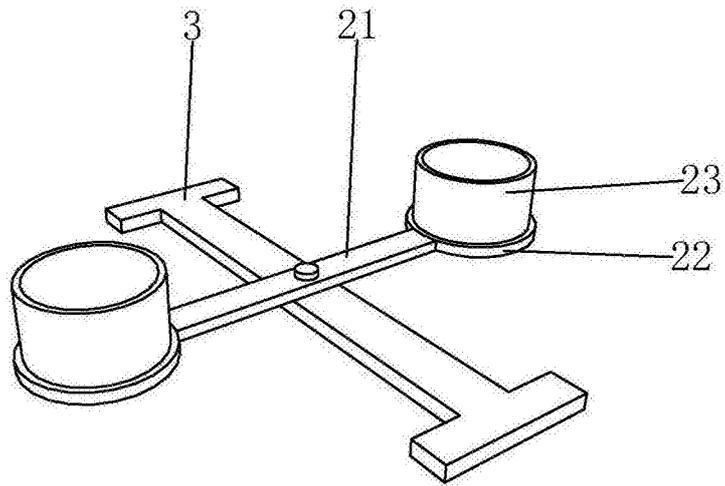


图4

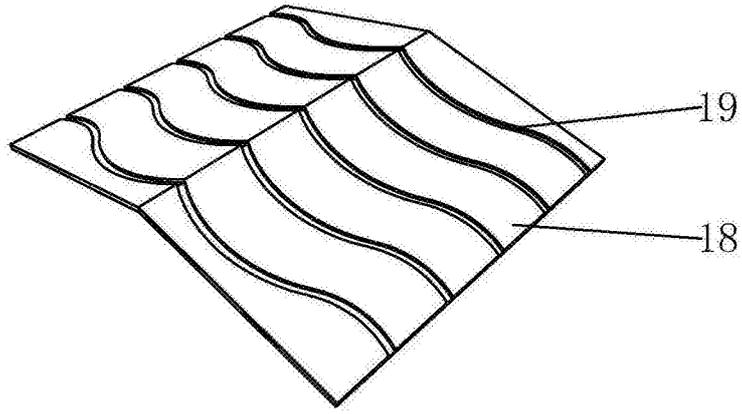


图5