(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 203736921 U
(45)授权公告日 2014.07.30

(21)申请号 201420129133.4

(22)申请日 2014.03.20

(73)专利权人 浙江博凡实业有限公司
地址 325000 浙江省温州市温州经济技术开发区滨海园区明珠路管委会办公楼5108室

(72)发明人 陈贤德

(51)Int.Cl.
B01D 25/21(2006.01)

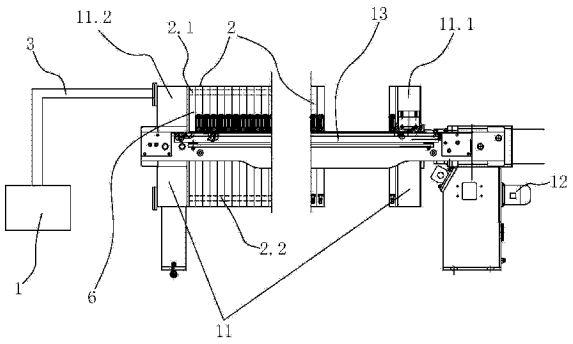
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种防渗漏的板框式压滤机

(57)摘要

本实用新型公开了防渗漏的板框式压滤机，包括有输液泵以及层叠设置的多个过滤单元，所述输液泵通过主输液管路与所述过滤单元相连，所述过滤单元内部开设有污液流道和净液流道，且相邻的两个过滤单元之间的污液流道相连通，所述的过滤单元包括有滤布、滤板和滤框，所述滤板和滤框叠合在一起形成有滤室，所述滤布包括有滤纸和密封面，所述滤纸夹持在所述滤板和滤框之间，所述密封面连接在相邻的两个过滤单元之间且可将所述的相邻两个过滤单元的滤室密封，在所述主输液管路上设置有支路，在所述支路上设置有负压防渗漏装置。本实用新型的板框式压滤机通过该负压防渗漏装置将溢出的污液吸收，再重新排放到污液箱中，重新进行过滤。



CN 203736921 U

1. 一种防渗漏的板框式压滤机，包括有输液泵以及层叠设置的多个过滤单元，所述输液泵通过主输液管路与所述过滤单元相连，所述过滤单元内部开设有污液流道和净液流道，且相邻的两个过滤单元之间的污液流道相连通，所述的过滤单元包括有滤布、滤板和滤框，所述滤板和滤框叠合在一起形成有滤室，所述滤布包括有滤纸和密封面，所述滤纸夹持在所述滤板和滤框之间，所述密封面连接在相邻的两个过滤单元之间且可将所述的相邻两个过滤单元的滤室密封，其特征在于：

在所述主输液管路上设置有支路，在所述支路上设置有负压防渗漏装置，所述负压防渗漏装置包括有射流泵，所述射流泵包括有喷嘴和吸口，所述喷嘴与所述的支路相连通；

在相邻两个过滤单元之间的接触面上开设有负压槽，所述负压槽具有入口和出口，所述负压槽的入口与所述密封面贴合设置，所述负压槽的出口与所述射流泵的吸口相连。

2. 根据权利要求 1 所述的板框式压滤机，其特征在于：所述的过滤单元包括有第一接触面和第二接触面，任意一个过滤单元的第一接触面可以和与所述过滤单元相邻的另一个过滤单元的第二接触面相贴合，在所述第一接触面和第二接触面上分别开设有环形负压槽，且相邻两个过滤单元的环形负压槽正对，形成了一个负压密封腔。

3. 根据权利要求 2 所述的板框式压滤机，其特征在于：所述射流泵的吸口与所述负压密封腔相连。

4. 根据权利要求 1 所述的板框式压滤机，其特征在于：所述射流泵包括有泵体，所述泵体内依次成形有喷嘴、喉管入口、喉管、扩散管和吸口，且所述喷嘴、扩散管和喉管同轴心设置。

5. 根据权利要求 1 所述的板框式压滤机，其特征在于：所述的相邻的两个过滤单元之间的净液流道相连通。

6. 根据权利要求 1 或 5 所述的板框式压滤机，其特征在于：所述的滤板为方形滤板，在所述滤板的四个对角处设置有两个第一通孔和两个第二通孔，所述的滤框为方形滤框，在所述滤框的四个对角处设置有两个第三通孔和两个第四通孔，所述的第一通孔与所述的第三通孔正对形成了所述的污液流道，所述的第二通孔与所述的第四通孔正对形成了所述的净液流道。

一种防渗漏的板框式压滤机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及过滤设备技术领域，特别是涉及一种板框式压滤机。

背景技术

[0002] 板框压滤机是很成熟的脱水设备，在欧美污泥脱水项目上应用很多。压滤机将带有滤液通路的滤板和滤框平行交替排列，每组滤板和滤框中间夹有滤布，用压紧端把滤板和滤框压紧，使滤板与滤板之间构成一个压滤室。污泥从进料口流入，水通过滤板从滤液出口排出，泥饼堆积在框内滤布上，滤板和滤框松开后泥饼就很容易剥落下来，具有操作简单，滤饼含固率高，适用性强等优点。

[0003] 现有技术中，在中国实用新型专利公开说明书 201320398003.6 中公开了一种新型板框式压滤机，包括支架及固定于支架上的左盖板、右盖板；左盖板通过连接杆与液压装置相连，液压装置通过连接杆控制左盖板、右盖板之间间距；右盖板连接进料口以及进风口；左盖板、右盖板之间设有若干个滤板和滤框，滤板和滤框之间装有滤布；在左盖板、右盖板之间的下方设有带孔挡板，其与带孔挡板之间设有滤布。该实用新型的板框式压滤机结构简单，操作安全，使用寿命长，可以大幅度降低费用，具有原料进出方便、容易清洗、生产效率高等优点。

[0004] 上述专利公开了现有技术中常见的板框式压滤机结构，但是，在现有技术的板框式压滤机中，由一个滤板和滤框构成一个板框，多个板框由左盖板与右盖板压紧在一起，但是由于现有加工技术的限制，是无法将相邻两个板框之间的接触面加工到完全平整的，这就使得相邻两个板框在压紧后仍然会存在有一些缝隙，导致污液由该缝隙中渗漏出来，这些污液通常都是有毒的或者具有腐蚀性的，在渗漏出来以后会污染工作环境，影响操作人员的人身健康。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述的技术现状而提供一种可以防止污液渗漏出来的板框式压滤机。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：

[0007] 一种防渗漏的板框式压滤机，包括有输液泵以及层叠设置的多个过滤单元，所述输液泵通过主输液管路与所述过滤单元相连，所述过滤单元内部开设有污液流道和净液流道，且相邻的两个过滤单元之间的污液流道相连通，所述的过滤单元包括有滤布、滤板和滤框，所述滤板和滤框叠合在一起形成有滤室，所述滤布包括有滤纸和密封面，所述滤纸夹持在所述滤板和滤框之间，所述密封面连接在相邻的两个过滤单元之间且可将所述的相邻两个过滤单元的滤室密封，其中，

[0008] 在所述主输液管路上设置有支路，在所述支路上设置有负压防渗漏装置，所述负压防渗漏装置包括有射流泵，所述射流泵包括有喷嘴和吸口，所述喷嘴与所述的支路相连通；

[0009] 在相邻两个过滤单元之间的接触面上开设有负压槽，所述负压槽具有入口和出口，所述负压槽的入口与所述密封面贴合设置，所述负压槽的出口与所述射流泵的吸口相连。

[0010] 采用这种结构的板框式压滤机，是在过滤单元上开设了负压槽，该负压槽与密封面贴合设置，这样可以使得渗漏出来的污液第一时间流入到负压槽中，而不会溢出到过滤单元外；在主输液管路上设置有一支路，在支路上设置有射流泵，射流泵具有喷嘴和吸口，喷嘴与支路相连，吸口与负压槽相连，在喷嘴喷射时会产生负压，从而导致射流泵内的压力小于负压槽内的压力，将渗漏的污液由负压槽吸收到射流泵中，再输送回污液箱进行回收，从而达到负压密封的效果。

[0011] 作为本实用新型的优选，所述的过滤单元包括有第一接触面和第二接触面，任意一个过滤单元的第一接触面可以和与所述过滤单元相邻的另一个过滤单元的第二接触面相贴合，在所述第一接触面和第二接触面上分别开设有环形负压槽，且相邻两个过滤单元的环形负压槽正对，形成了一个负压密封腔。

[0012] 采用这种结构的板框式压滤机，是在相邻两个过滤单元的接触面上分别开设出环状矩形槽，开环形槽的目的是让压紧密封后形成两层环状密封带，两个环状密封带正对，从而在两个过滤单元压紧后形成负压密封腔，渗漏出来的污液被储存在该负压密封腔中，再由射流泵吸出，防止了污液直接渗漏在压滤机的外面对工作环境造成污染。

[0013] 作为本实用新型的进一步优选，所述射流泵的吸口与所述负压密封腔相连，从而可以第一时间将负压密封腔中的污液吸收到射流泵中。

[0014] 作为本实用新型的改进，所述射流泵包括有泵体，所述泵体内依次成形有喷嘴、喉管入口、喉管、扩散管和吸口，且所述喷嘴、扩散管和喉管同轴心设置。

[0015] 采用这种结构的射流泵，将喷嘴、扩散管和喉管同轴心设置是为了避免在工作时，由于这几个机构不同轴心设置而产生紊流，影响负压效果。

[0016] 作为优选，所述的相邻的两个过滤单元之间的净液流道相连通。

[0017] 采用这种结构的板框式压滤机，将相邻两个过滤单元之间的净液流道导通，是为了在后续的洗涤、清洗工序中更加的便利。

[0018] 作为本实用新型的具体技术方案，所述的滤板为方形滤板，在所述滤板的四个对角处设置有两个第一通孔和两个第二通孔，所述的滤框为方形滤框，在所述滤框的四个对角处设置有两个第三通孔和两个第四通孔，所述的第一通孔与所述的第三通孔正对形成了所述的污液流道，所述的第二通孔与所述的第四通孔正对形成了所述的净液流道。

[0019] 将滤板和滤框之间的通过设置成正对，可以防止由于通孔之间错开形成阶梯状的流道，影响液体在流道内的流通速度。

[0020] 与现有技术相比，本实用新型的优点在于：可以通过设置一个负压防渗漏装置，将从两个过滤单元之间渗漏出来的污液吸收，再重新排放到污液池中，由主输液泵重新抽到压滤机中进行过滤净化。

[0021] 附图说明

[0022] 图 1 为本实用新型实施例中板框压滤机的结构示意图；

[0023] 图 2 为本实用新型实施例中过滤单元的组成结构示意图；

[0024] 图 3 为本实用新型实施例中相邻两个过滤单元之间的连接结构示意图；

[0025] 图 4 为本实用新型实施例中负压槽的开设位置示意图；

[0026] 图 5 为现有技术中板框式压滤机的工作原理图；

[0027] 图 6 为本实用新型实施例中的板框式过滤的工作原理图；

[0028] 图 7 为本实用新型实施例中的射流泵的结构示意图。

[0029] 附图标记：

[0030] 1、输液泵；2、过滤单元；2.1、污液流道；2.2、净液流道；2.3、第一接触面；2.4、第二接触面；3、主输液管路；3.1、支路；4、滤板；4.1、第一通孔；4.2、第二通孔；5、滤框；5.1、第三通孔；5.2、第四通孔；6、滤室；7、负压槽；7.1、负压密封腔；8、防渗漏装置；9、射流泵；9.1、泵体；9.1.1、喷嘴；9.1.2、喉管入口；9.1.3、喉管；9.1.4、扩散管；9.1.5、吸口；10、滤布；10.1、滤纸；10.2、密封面；11、压紧机构；11.1、压紧板；11.2、止推板；12、驱动油缸；13、横梁；14、污液箱；15、集渗漏液管路；16、负压表；17、净液箱；18、污染支路。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图实施例对本实用新型的板框式压滤机作进一步的详细描述。

[0032] 如图 1 所示，本实施例为一种防渗漏的板框式压滤机，连接有输液泵 1，该压滤机包括有压紧机构 11、驱动油缸 12 和横梁 13，该压紧机构包括压紧板 11.1 和止推板 11.2，由所述驱动油缸 12 驱动压紧板 11.1 沿着横梁 13 往止推板 11.2 的方向挤压，在压紧板 11.1 和止推板 11.2 之间安装有层叠设置的多个过滤单元 2，所述输液泵通过主输液管路 3 与所述过滤单元相连，所述过滤单元内部开设有污液流道 2.1 和净液流道 2.2，所述的过滤单元包括有滤布 10、滤板 4 和滤框 5，所述滤板和滤框叠合在一起形成有滤室 6，所述滤布包括有滤纸 10.1 和密封面 10.2，所述滤纸夹持在所述滤板和滤框之间，所述密封面连接在相邻的两个过滤单元之间且可将所述的相邻两个过滤单元的滤室密封，

[0033] 具体的，如图 2 所示，所述的滤板为方形滤板，在所述滤板的四个对角处设置有两个第一通孔 4.1 和两个第二通孔 4.2，所述的滤框为方形滤框，在所述滤框的四个对角处设置有两个第三通孔 5.1 和两个第四通孔 5.2，所述的第一通孔与所述的第三通孔正对形成了所述的污液流道 2.1，所述的第二通孔与所述的第四通孔正对形成了所述的净液流道 2.2。

[0034] 在相邻两个过滤单元之间的接触面上开设有负压槽，如图 3 和图 4 所示，两个过滤单元被压紧在一起，单个的过滤单元包括有第一接触面 2.3 和第二接触面 2.4，其中一个过滤单元的第一接触面 2.3 可以和与另一个过滤单元的第二接触面 2.4 相贴合，在所述第一接触面和第二接触面上分别开设有环形负压槽 7，且相邻两个过滤单元的环形负压槽正对，形成了一个负压密封腔 7.1。

[0035] 在所述主输液管路上设置有支路 3.1，在所述支路上设置有负压防渗漏装置 8，所述负压防渗漏装置包括有射流泵 9。

[0036] 所述负压槽 7 具有入口和出口，所述负压槽 7 的入口与所述密封面 10.2 贴合设置，所述负压槽的出口与所述射流泵 9 相连。

[0037] 图 5 为现有技术中板框式压滤机的过滤原理图，如图 5 所示，污水由污液箱 14 中经主输液管路 3 流入到过滤单元 2 中进行过滤，随后，过滤后干净的液体流入到净液箱 17 中收集起来，再打开压滤机，将沉淀在过滤单元中的滤饼取出。

[0038] 图6为本实用新型实施中的板框式压滤机的过滤原理图，如图6所示，本实施例的板框压滤机工作流程如下，污水首先由污液箱14中流入到主输液管路3中，主输液管路3上设置有一个支路3.1，污水在流到主输液管路3和支路3.1的交叉口时，一部分按照现有技术的流程通过污染支路18流入到过滤单元2中，另一部分流到支路3.1中，在支路上设置有负压防渗漏装置8，所述负压防渗漏装置包括有射流泵9和测试该射流泵中压力的负压表16，支路3.1中的污液流过射流泵9后，再由射流泵9输送回污液箱14中；而污水在流入过滤单元2中过滤时，部分污水由密封面10.2渗漏出来，流入到环形的负压槽7中，再被射流泵经集渗漏液管路15吸收到射流泵9中，随后再被输送回污液箱14，进行循环净化过滤。

[0039] 如图7所示为本实用新型一个实施例中的射流泵的结构示意图，所述射流泵包括有泵体9.1，所述泵体内依次成形有喷嘴9.1.1、喉管入口9.1.2、喉管9.1.3、扩散管9.1.4和吸口9.1.5，且所述喷嘴9.1.1、扩散管9.1.4和喉管9.1.3同轴心设置，所述喷嘴9.1.1与所述的支路3.1相连通，所述吸口9.1.5和过滤单元上的负压槽7的出口相连。

[0040] 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。

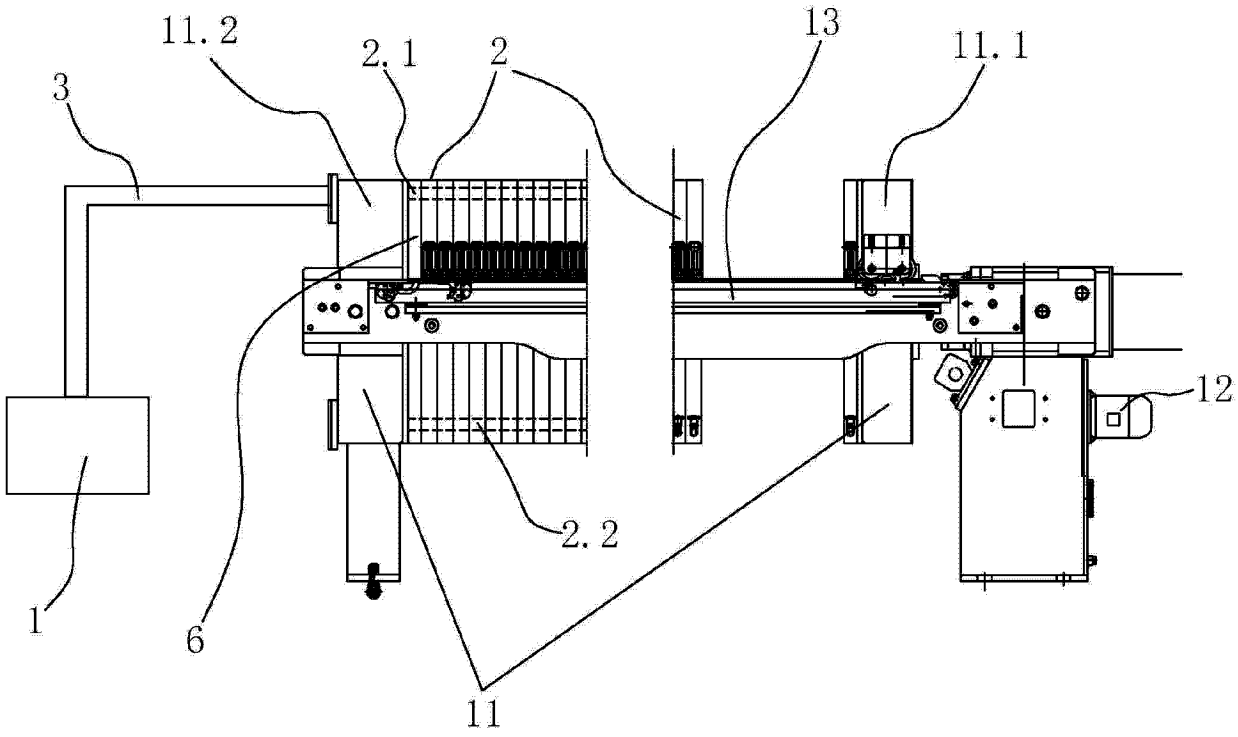


图 1

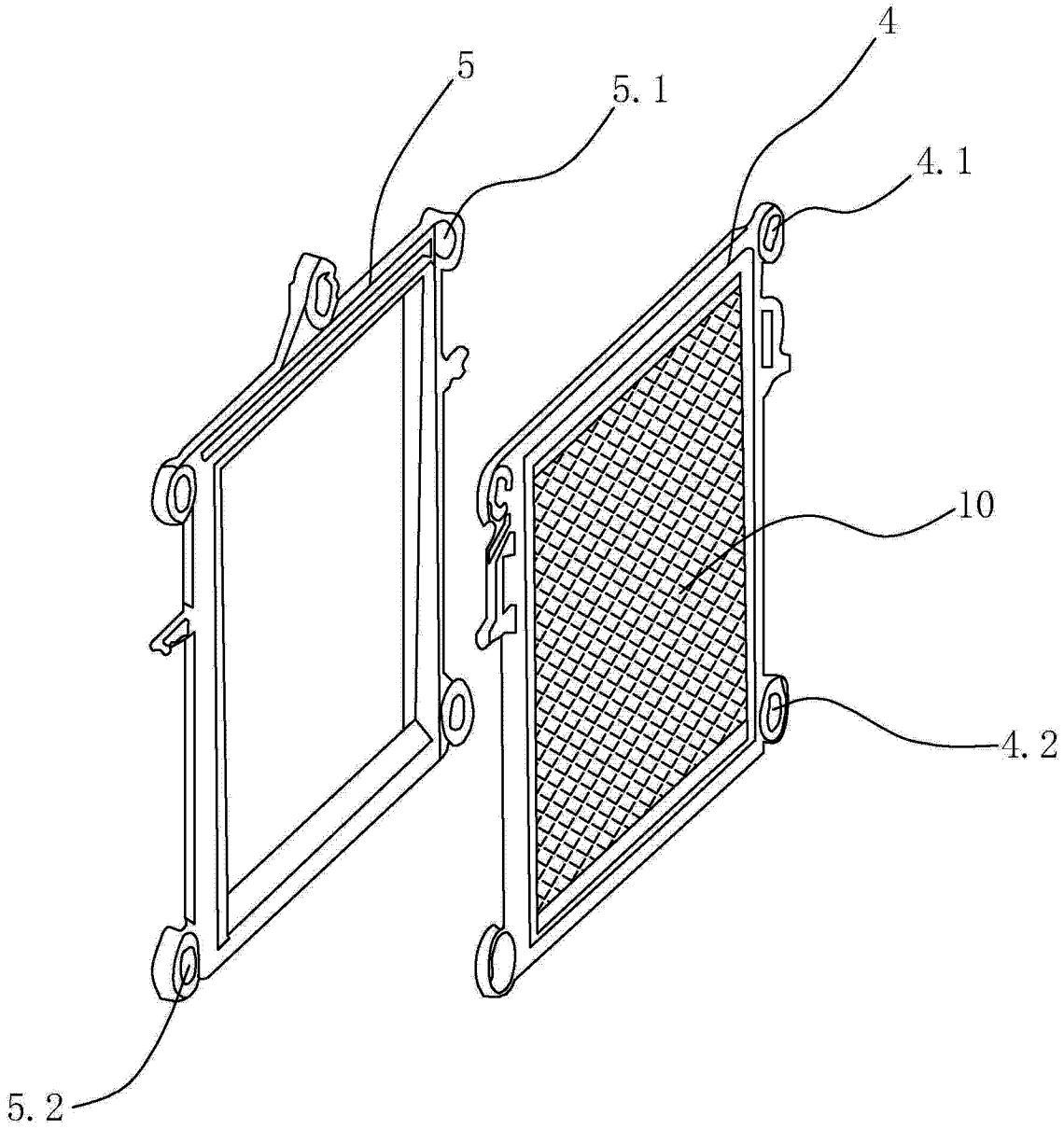


图 2

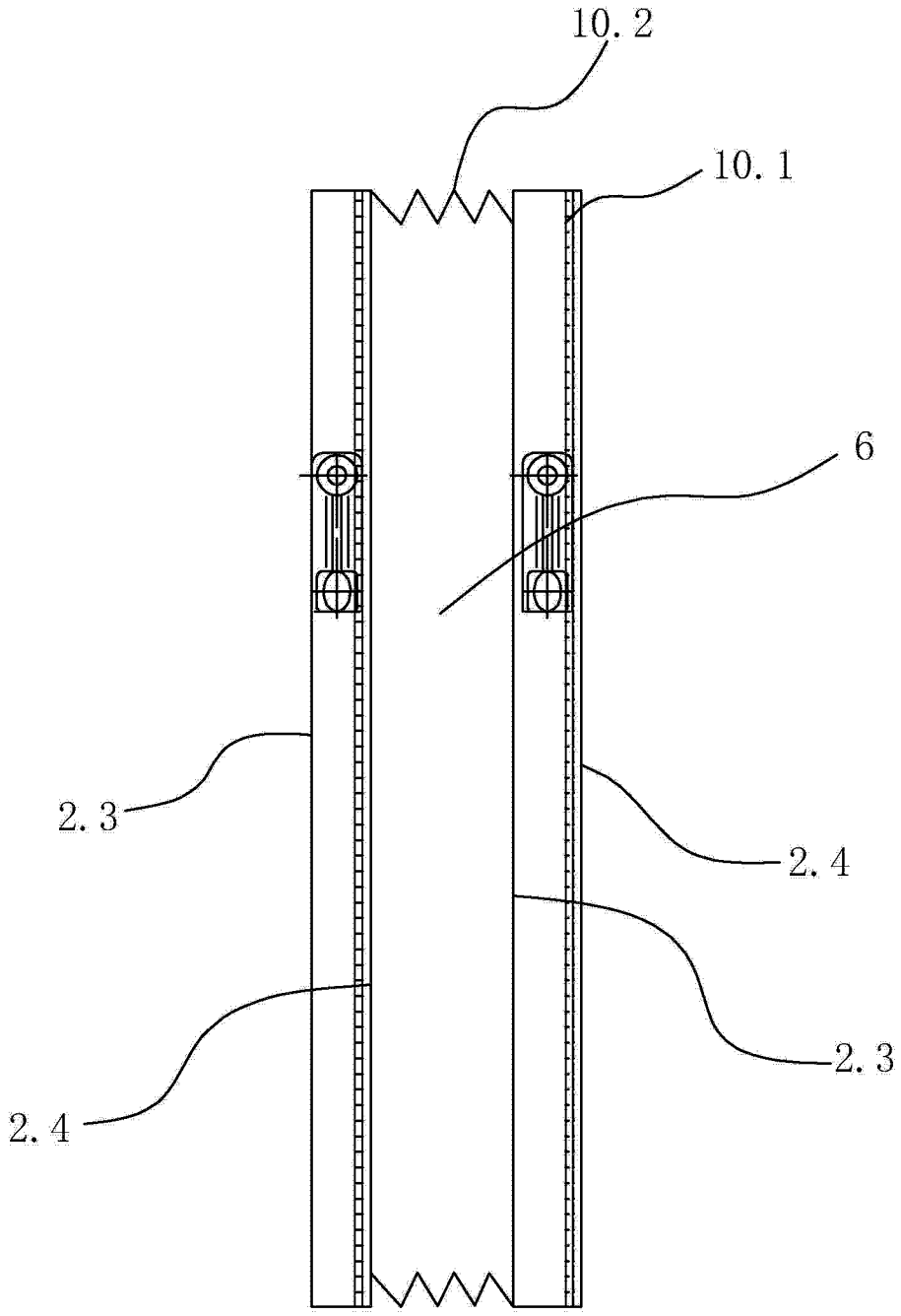


图 3

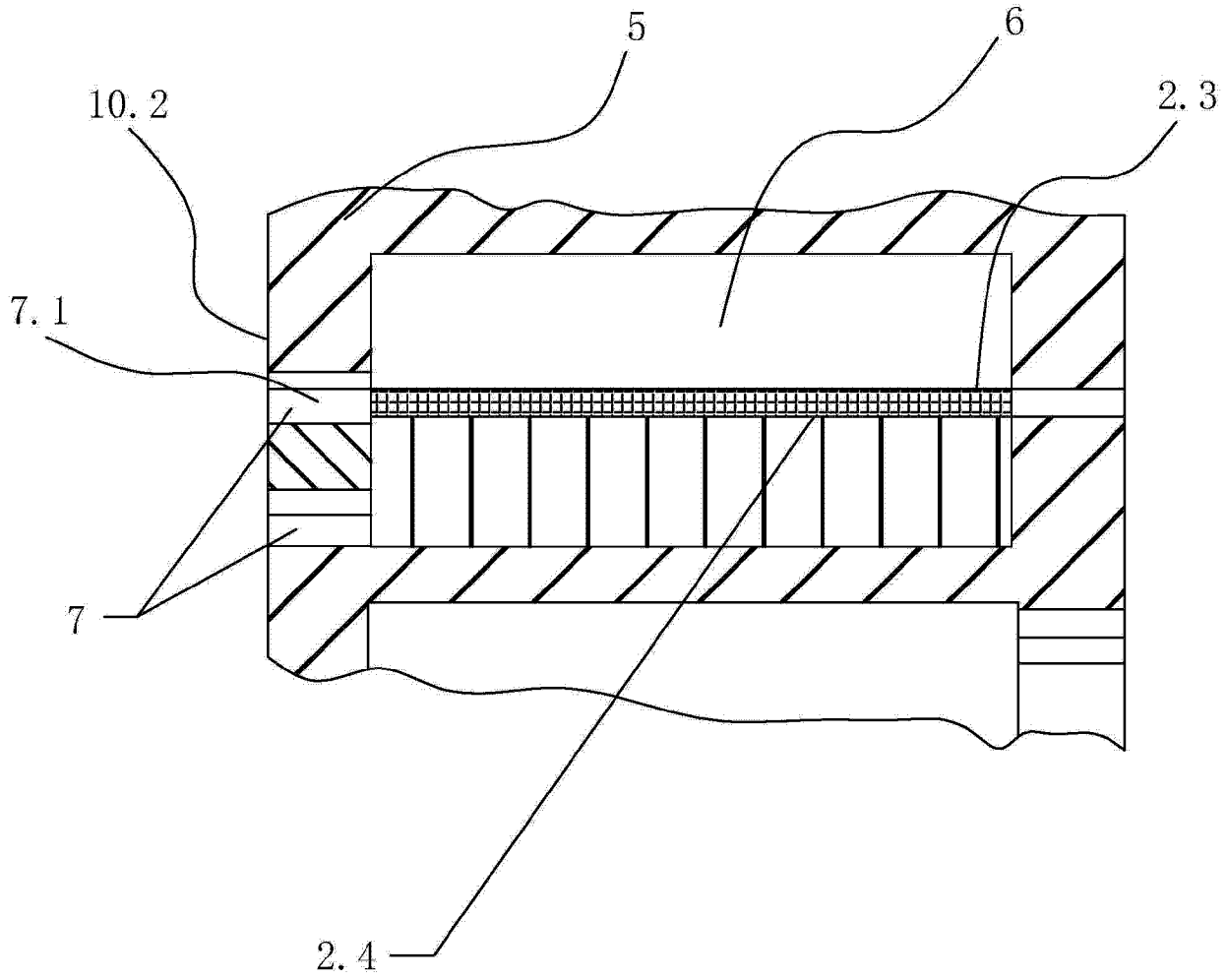


图 4

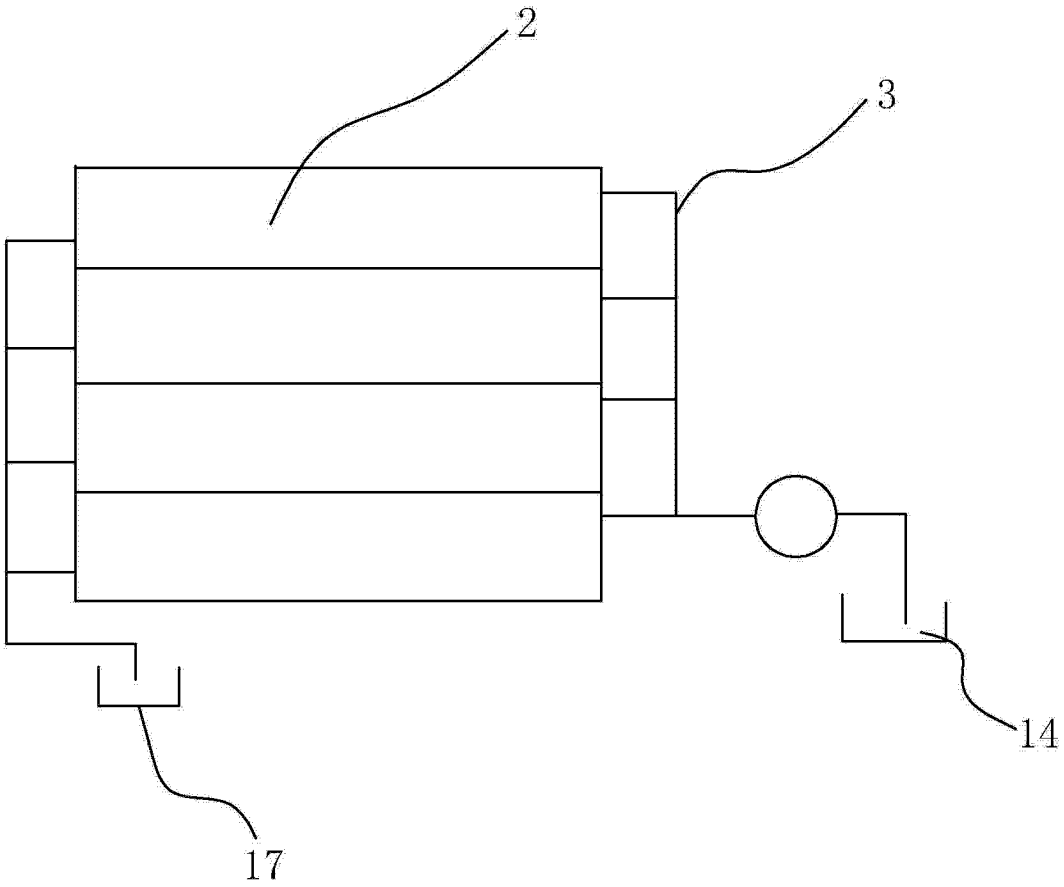


图 5

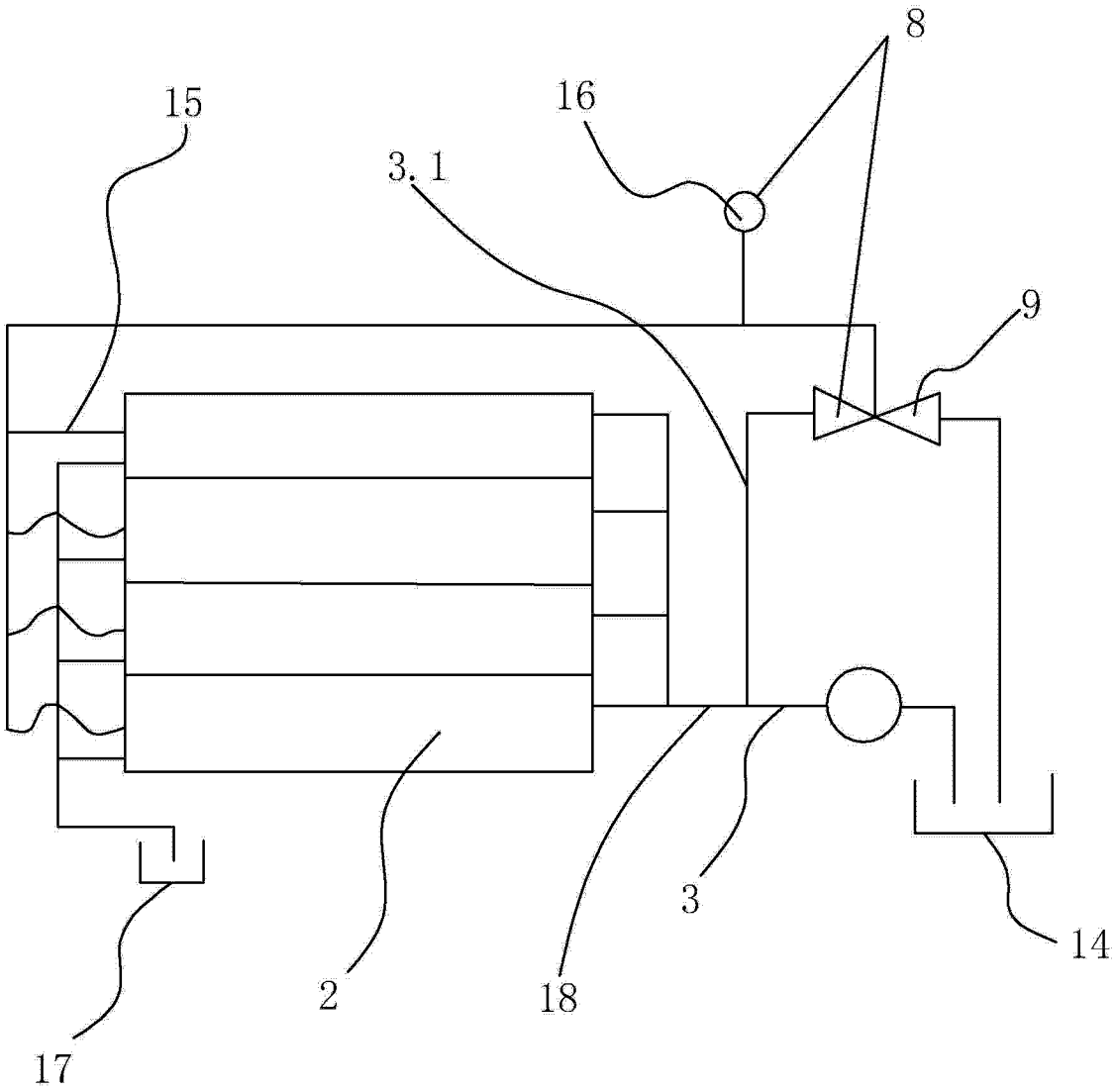


图 6

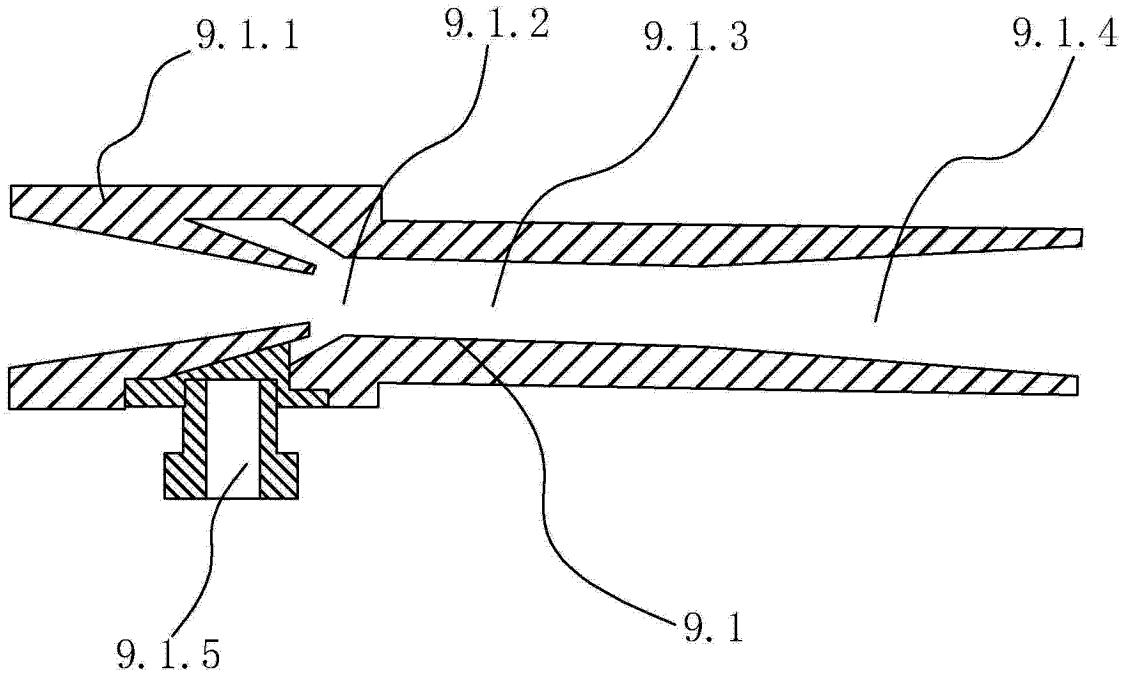


图 7