(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103241852 B
(45)授权公告日 2015.05.27

(21)申请号 201310189294.2

(22)申请日 2013.05.21

(73)专利权人 夏冰
地址 457000 河南省濮阳市华龙区开洲路谢东小区 42 号楼 1 单元 11 号

(72)发明人 夏冰 夏毓阳

(51)Int.Cl.
C02F 9/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 202593467 U,2012.12.12, 权利要求书,说明书具体实施方式,图 1.
US 3502215 A,1970.03.24, 全文 .
CN 1594144 A,2005.03.16, 全文 .
CN 2934226 Y,2007.08.15, 全文 .

审查员 潘菲

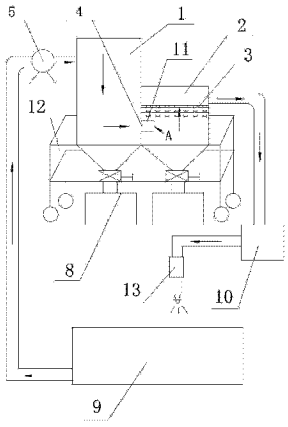
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

污水净化循环利用处理装置

(57)摘要

本发明涉及一种污水净化循环利用处理装置,包括一级水箱、二级水箱及水泵,所述一级水箱和二级水箱底部分别设置有与箱体连通的滤斗,滤斗出口处设有控制阀,所述一级水箱和二级水箱相邻侧壁设有连通道,二级水箱内横向设有过滤机构,所述过滤机构高度高于连通道高度,二级水箱出水口位于过滤机构上部。本发明采用物理净化法对污水尤其是洗车用水通过沉淀过滤,通过对污水进行二次净化,实现污水的循环利用,无需耗材,成本低、使用、维护方便,经推广,可广泛应用于高、中、低端洗车行业、生活用水、工业用水、娱乐休闲场所等污水再利用领域。



CN 103241852 B

1. 一种污水净化循环利用处理装置，包括一级水箱（1）、二级水箱（2）及水泵（5），所述一级水箱（1）和二级水箱（2）底部分别设置有与箱体连通的滤斗（6），滤斗（6）出口处设有控制阀（7），所述一级水箱（1）和二级水箱（2）相邻侧壁设有连通道（4），其特征是：所述一级水箱的进水口高于其出水口，并高于二级水箱的出水口，在连通道（4）内还设有过滤器，所述过滤器包括密封壁（20）和滤网（11），所述密封壁（20）位于连通道（4）下部，滤网（11）位于密封壁（20）上表面，所述二级水箱（2）内横向设有过滤机构，过滤机构高度高于连通道（4）高度，所述过滤机构至少横向并列设有一个过滤层（3），二级水箱（2）出水口位于过滤机构上部，还包括污水回收装置（9）及蓄水装置（10），一级水箱（1）进水口经水泵（5）与污水回收装置（9）连通，二级水箱（2）出水口位于箱体侧壁并经输送管与蓄水装置（10）连通，二级水箱（2）顶壁或者侧壁内侧还设有用于清洗过滤机构的清洗装置，所述清洗装置位于过滤机构上部，并与蓄水装置（10）连通。

2. 根据权利要求 1 所述的污水净化循环利用处理装置，其特征是：在滤斗（6）下部还设有污物回收装置（8）。

3. 根据权利要求 1 所述的污水净化循环利用处理装置，其特征是：过滤层（3）为石棉过滤层、纺织纤维过滤层或者为三聚氰胺泡沫塑料过滤层，滤网（11）为金属滤网。

4. 根据权利要求 2 所述的污水净化循环利用处理装置，其特征是：所述控制阀（7）为手动球阀、手动蝶阀或者为自动控制阀，所述污物回收装置（8）包括透明管（15）、污物收集器（17）和排污阀（18），所述透明管（15）位于控制阀（7）和污物收集器（17）之间，透明管（15）上设有刻度，所述排污阀（18）位于污物收集器（17）排污口处。

5. 根据权利要求 1 所述的污水净化循环利用处理装置，其特征是：所述一级水箱（1）箱体顶壁或者侧壁设有进气口，所述进气口处设有止回阀（ 14）。

6. 根据权利要求 1 所述的污水净化循环利用处理装置，其特征是：还包括可移动支撑机构（12），所述一级水箱（1）、二级水箱（2）及滤斗（6）固定在可移动支撑机构（12）上。

7. 根据权利要求 1-6 任一项所述的污水净化循环利用处理装置，其特征是：还包括高压水枪（13），蓄水装置（10）的出水口与高压水枪（13）连通，所述污水回收装置（9）内设有高于水面的支撑架（19），所述支撑架（19）与污水回收装置（9）外侧壁之间形成用于收集污水的空腔。

污水净化循环利用处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水净化领域，尤其涉及一种污水净化循环利用处理装置。

背景技术

[0002] 众所周知，水资源短缺已是当今世界范围内的大问题，我国是人均占有淡水资源较少的国家之一，随着市场经济的发展，水资源已进入商品市场，水市场的兴起，供水价格的逐日上升，使节约用水成为人们日益关注的问题。目前，工业用水、生活用水量越来越大，很多可以循环再用的水大量浪费，尤其是洗车行业，洗车工人在洗车时的每一次冲洗，均使用大量的自来水或地下水，如果用后的水不进行再利用，直接从下水道流出，不仅浪费了水资源，而且又污染了环境。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种污水净化循环利用处理装置，通过物理净化法实现污水的循环利用。

[0004] 本发明的目的是这样实现的，一种污水净化循环利用处理装置，包括一级水箱、二级水箱及水泵，所述一级水箱和二级水箱底部分别设置有与箱体连通的滤斗，滤斗出口处设有控制阀，所述一级水箱和二级水箱相邻侧壁设有连通道，二级水箱内横向设有过滤机构，过滤机构高度高于连通道高度，所述过滤机构至少横向并列设有一个过滤层，二级水箱出水口位于过滤机构上部。

[0005] 优选的，在滤斗下部还设有污物回收装置。

[0006] 优选的，还包括污水回收装置及蓄水装置，一级水箱进水口经水泵与污水回收装置连通，二级水箱出水口位于箱体侧壁并经输送管与蓄水装置连通。

[0007] 优选的，在连通道内还设有过滤器，所述过滤器包括密封壁和滤网，所述密封壁位于连通道下部，滤网位于密封壁上表面。

[0008] 再优选，过滤层为石棉过滤层、纺织纤维过滤层或者为三聚氰胺泡沫塑料过滤层，滤网为金属滤网。

[0009] 再优选，所述控制阀为手动球阀、手动蝶阀或者为自动控制阀，所述污物回收装置包括透明管、污物收集器和排污阀，所述透明管位于控制阀和污物收集器之间，透明管上设有刻度，所述排污阀位于污物收集器排污口处。

[0010] 再优选，所述一级水箱箱体顶壁或者侧壁设有进气口，所述进气口处设有止回阀。

[0011] 再优选，还包括可移动支撑机构，所述一级水箱、二级水箱及滤斗固定在可移动支撑机构上。

[0012] 再优选，还包括高压水枪，蓄水装置的出水口与高压水枪连通，所述污水回收装置内设有高于水面的的支撑架，所述支撑架与污水回收装置外侧壁之间形成用于收集污水的空腔。

[0013] 进一步优选，二级水箱顶壁或者侧壁内侧还设有用于清洗过滤机构的清洗装置，

所述清洗装置位于过滤机构上部，并与蓄水装置连通。

[0014] 本发明的有益效果：本发明采用物理净化法对污水尤其是洗车用水通过沉淀过滤，通过对污水进行二次净化，实现污水的循环利用，无需耗材，成本低、结构简单，使用、维护方便，且可采用可移动支撑机构，根据使用需要因地安装使用。尤其是在洗车行业，可根据洗车位置的需要调整净化装置的位置，使用灵活，运行成本低，将洗车水过滤净化后经蓄水装置直接抽入高压水枪再次利用，基本无需再添加新水，节约了水资源，解决了现有技术中洗车水直接从下水道排出，大量水资源浪费的问题，经推广，可广泛应用于高、中、低端洗车行业、生活用水、工业用水、娱乐休闲场所等污水再利用领域。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明的结构示意图之一；

[0016] 图 2 是本发明的结构示意图之二；

[0017] 图 3 是本发明的结构示意图之三；

[0018] 图 4 是本发明的结构示意图之四；

[0019] 图 5 是本发明的结构示意图之五；

[0020] 图 6 是图 5 的使用状态图；

[0021] 图 7 是 A 部放大结构示意图之一；

[0022] 图 8 是 A 部放大结构示意图之二；

[0023] 图中标号为：1 为一级水箱，2 为二级水箱，3 为过滤层，4 为连通道，5 为水泵；6 为滤斗，7 为控制阀，8 为污物回收装置，9 为污水回收装置，10 为蓄水装置；11 为滤网，12 为可移动支撑机构，13 为高压水枪，14 为止回阀，15 为透明管；16 为法兰，17 为污物收集器，18 为排污阀，19 为支撑架，20 为密封壁。

具体实施例

[0024] 下面结合具体实施例对本发明作进一步说明。

[0025] 实施例 1：参见图 5，图 6，一种污水净化循环利用处理装置，包括一级水箱 1、二级水箱 2 及水泵 5，一级水箱 1 进水口经水泵 5 与污水回收装置 9 连通，所述污水回收装置 9 内设有高于水面的的支撑架 19，所述支撑架 19 与污水回收装置 9 外侧壁之间形成用于收集污水的空腔。所述一级水箱 1 和二级水箱 2 底部分别设置有与箱体连通的滤斗，滤斗出口处设有控制阀，在滤斗下部还设有污物回收装置 8，所述滤斗及水箱固定在可移动支撑机构 12 上，一级水箱 1 和二级水箱 2 相邻侧壁设有连通道 4，参见图 8，在连通道 4 内还设有过滤器，所述过滤器包括密封壁 20 和滤网 11，为使经滤网 11 过滤掉的机械杂质能充分快速的回到滤斗内，所述密封壁 20 垂直设置，并位于连通道 4 下部，滤网 11 位于密封壁 20 上表面。二级水箱 2 内横向并列设有三层过滤层 3 形成过滤机构，过滤机构高度高于连通道 4 高度，二级水箱 2 出水口位于过滤机构上部的箱体侧壁，并经输送管与蓄水装置 10 连通，蓄水装置 10 出水口经输送管与高压水枪 13 连通。

[0026] 本实施例适用于洗车领域，使用时，将汽车开到支撑架 19 上，打开水泵控制开关，蓄水装置 10 中的净水流入高压水枪 13，高压水枪 13 对应汽车相应位置进行喷水清洗，清洗后形成的污水直接流入支撑架 19 与污水回收装置 9 外侧壁之间形成的空腔内，空腔内的污

水被水泵抽出流入一级水箱 1，在一级水箱 1 内沉淀过滤出大量的沙石、碎块等颗粒较大的机械杂质，然后由下而上进入二级水箱过滤层 3，在过滤层 3 的过滤下，细小颗粒的杂质被过滤、沉淀，落入滤斗中，经过二次净化后的水又流入蓄水装置 10 中，进而循环到高压水枪 13 中继续利用。

[0027] 实施例 2：参见图 1，一种污水净化循环利用处理装置，包括一级水箱 1、二级水箱 2 及水泵 5，所述一级水箱 1 和二级水箱 2 底部分别设置有与箱体连通的滤斗 6，滤斗 6 出口处设有控制阀 7，在滤斗 6 下部还设有污物回收装置 8，所述一级水箱 1 和二级水箱 2 相邻侧壁设有连通道 4，一级水箱 1 进水口经输送管与污水回收装置 9 连通，所述输送管上设有水泵 5，二级水箱 2 内横向并列设有两个过滤层 3 形成过滤机构，所述过滤机构高度高于连通道 4 高度，二级水箱 2 出水口位于过滤机构上部的箱体侧壁，并经输送管与蓄水装置 10 连通。

[0028] 实施例 3：参见图 2，图 7，一种污水净化循环利用处理装置，内容与实施例 2 基本相同，相同部分内容不再重复，与实施例 2 不同的是：本实施例中在连通道 4 内还设有过滤器，所述过滤器包括密封壁 20 和滤网 11，所述密封壁 20 倾斜设置在连通道 4 下部，滤网 11 位于密封壁 20 上表面。这种设计使污水能由下而上通过滤网 11 过滤，机械杂质在其重力作用下能充分快速沿倾斜的密封壁 20 流入滤斗 6 内。

[0029] 实施例 4：参见图 2，一种污水净化循环利用处理装置，内容与实施例 3 基本相同，相同部分内容不再重复，与实施例 3 不同的是：本实施例中所述过滤层 3 为石棉、纺织纤维或者三聚氰胺泡沫塑料过滤层，所述三聚氰胺泡沫塑料是一种以三聚氰胺为原料制造的可弯曲的柔性开孔式泡沫或者不可弯曲的硬性泡沫塑料，无毒环保，具有三维网状结构体系，用三聚氰胺泡沫塑料制成的过滤层具有较高的热稳定性和耐老化性，可长期在摄氏 -180° C ～ 200° C 工况条件下工作，使用范围更广、寿命更长。所述滤网 11 为金属滤网。

[0030] 实施例 5：参见图 4，一种污水净化循环利用处理装置，内容与实施例 3 基本相同，相同部分内容不再重复，与实施例 3 不同的是：本实施例中包括一级水箱 1、二级水箱 2 及水泵 5，所述一级水箱 1 和二级水箱 2 底部分别设置有与箱体连通的滤斗 6，滤斗 6 出口处设有控制阀 7，在滤斗 6 下部还设有污物回收装置 8，所述滤斗 6 及水箱固定在可移动支撑机构 12 上，可根据使用需要，通过移动支撑机构 12 来改变该装置的使用位置。

[0031] 实施例 6：参见图 3，一种污水净化循环利用处理装置，包括一级水箱 1、二级水箱 2 及水泵 5，所述一级水箱 1 和二级水箱 2 底部分别设置有与箱体连通的滤斗 6，滤斗 6 出口处设有控制阀 7，所述控制阀 7 为手动球阀、手动蝶阀或者为自动控制阀，在滤斗 6 下部还设有污物回收装置 8。所述污物回收装置 8 包括透明管 15、污物收集器 17 和排污阀 18，所述透明管 15 位于控制阀 7 和污物收集器 17 之间，透明管 15 上设有刻度，所述排污阀 18 位于污物收集器 17 排污口处。使用时，可通过透明管 15 了解污物的收集量，达到一定值时，打开排污阀 18，将污物从污物收集器 17 中排出。

[0032] 参见图 7，所述一级水箱 1 和二级水箱 2 相邻侧壁设有连通道 4，在连通道 4 内还设有过滤器，所述过滤器包括密封壁 20 和滤网 11，所述密封壁 20 倾斜设置在连通道 4 下部，滤网 11 位于密封壁 20 上表面。这种设计使污水能由下而上通过滤网 11 过滤，机械杂质在其重力作用下能充分快速沿倾斜的密封壁 20 流入滤斗 6 内。一级水箱 1 进水口经输

送管与污水回收装置9连通，所述输送管上设有水泵5，所述一级水箱1顶壁设有进气口，并在进气口处设有止回阀14，二级水箱2内横向并列设有两个过滤层3形成过滤机构，所述过滤机构高度高于连通道4高度，二级水箱2出水口位于过滤机构上部的箱体侧壁，并经输送管与蓄水装置10连通。

[0033] 实施例7：参见图1，另一种污水净化循环利用处理装置，内容与实施例2基本相同，相同部分内容不再重复，与实施例2不同的是：本实施例中的一级水箱进水口经水泵直接与污水排水道连通，无需使用污水回收装置，二级水箱出水口直接连通用水设备。本装置对净化后的污水直接利用，不再经蓄水装置存储。

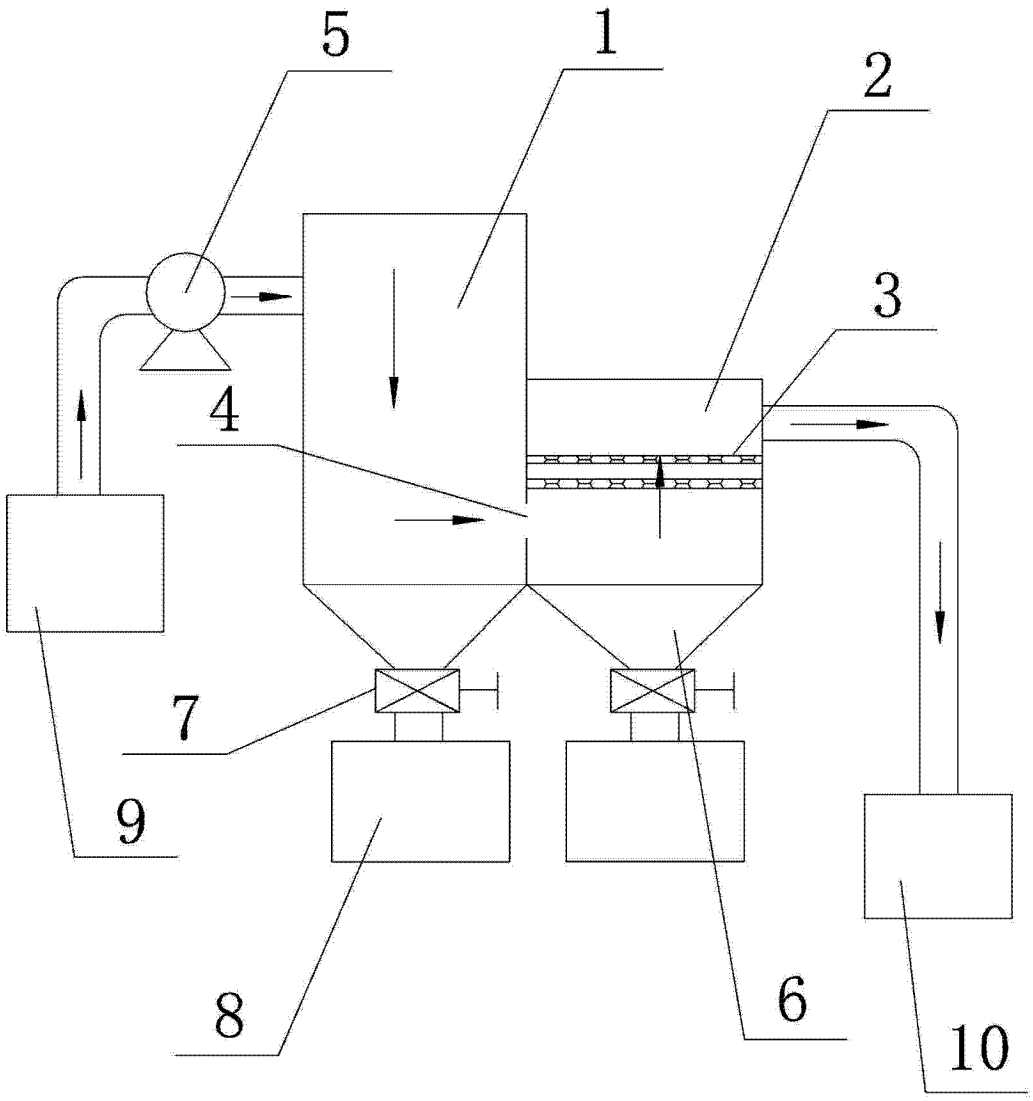


图 1

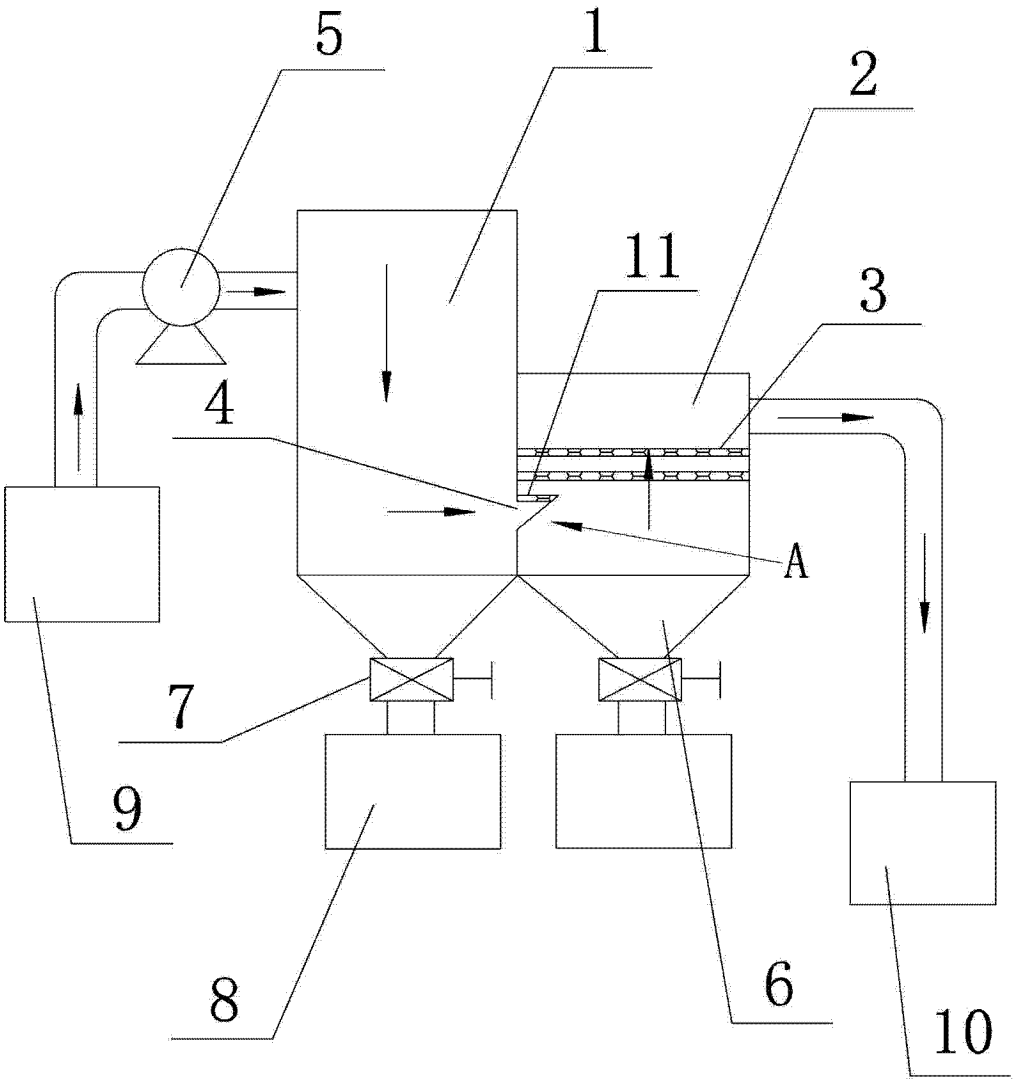


图 2

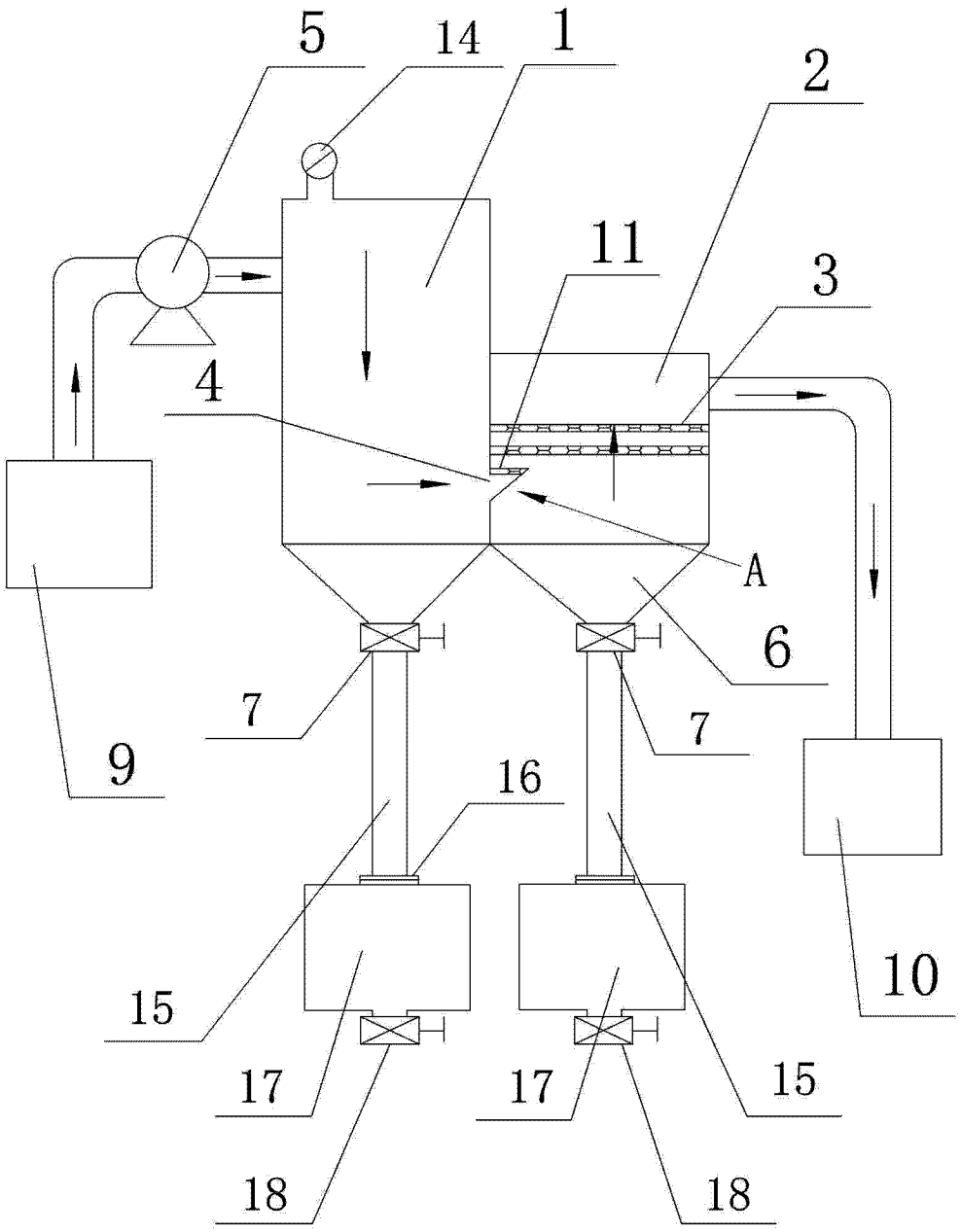


图 3

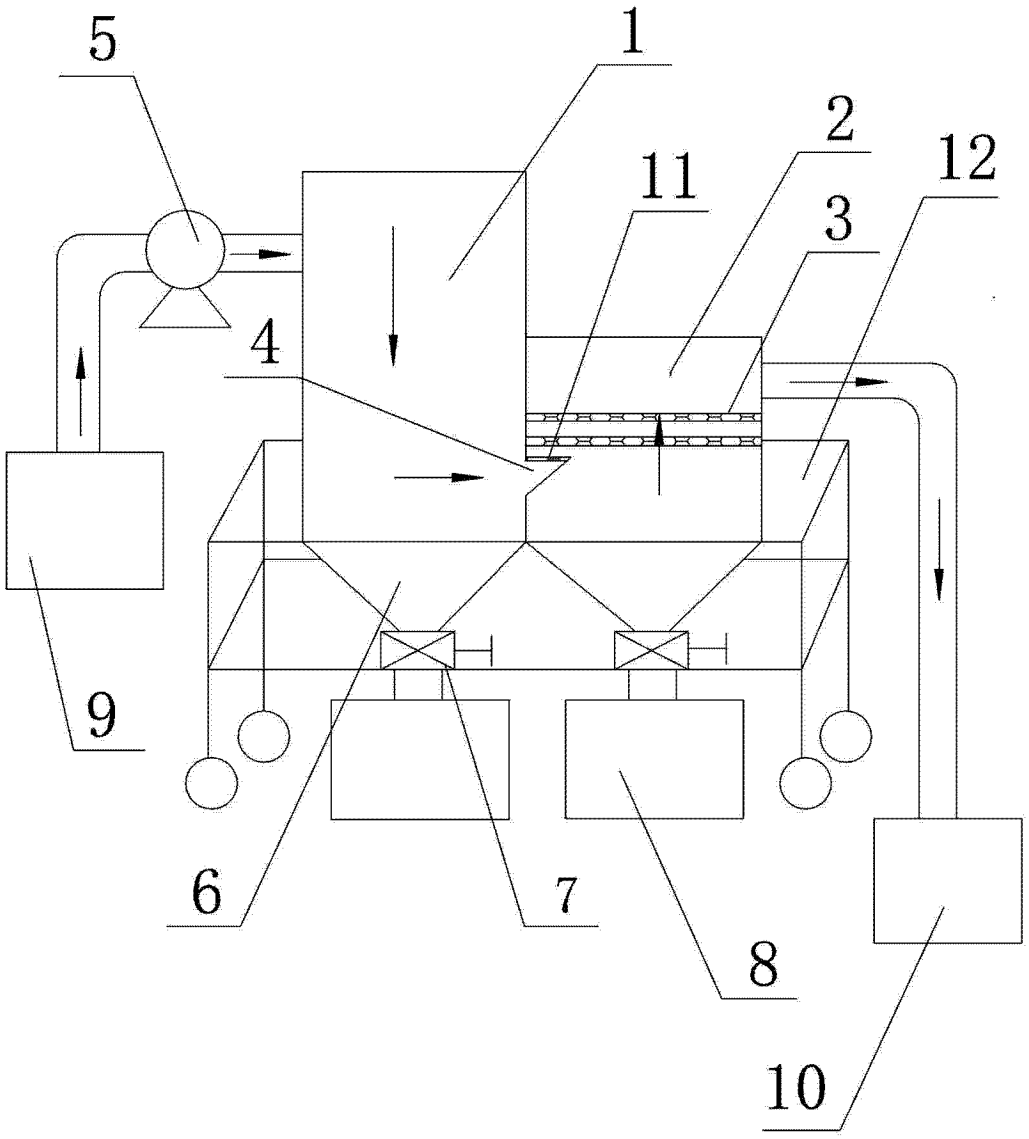


图 4

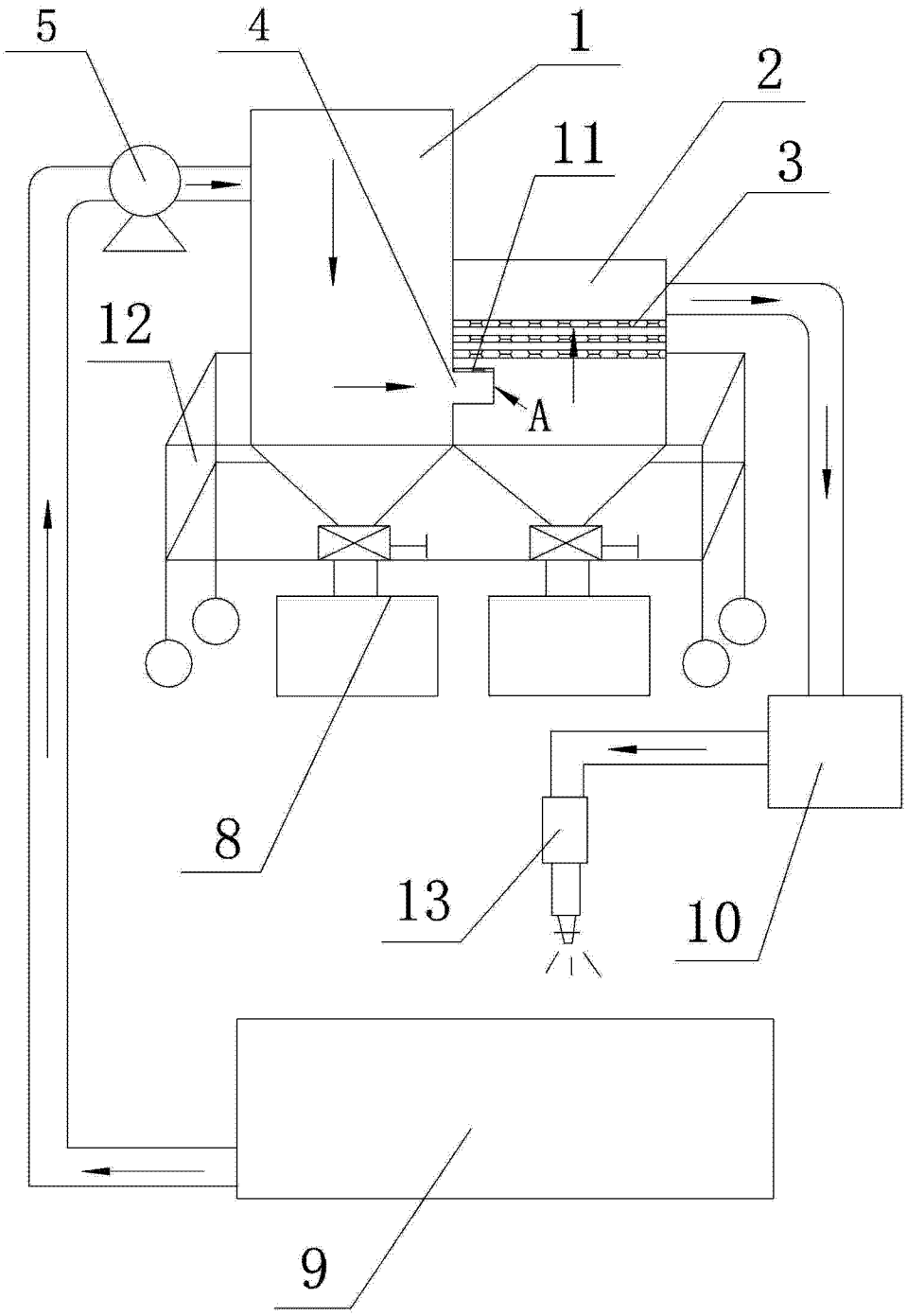


图 5

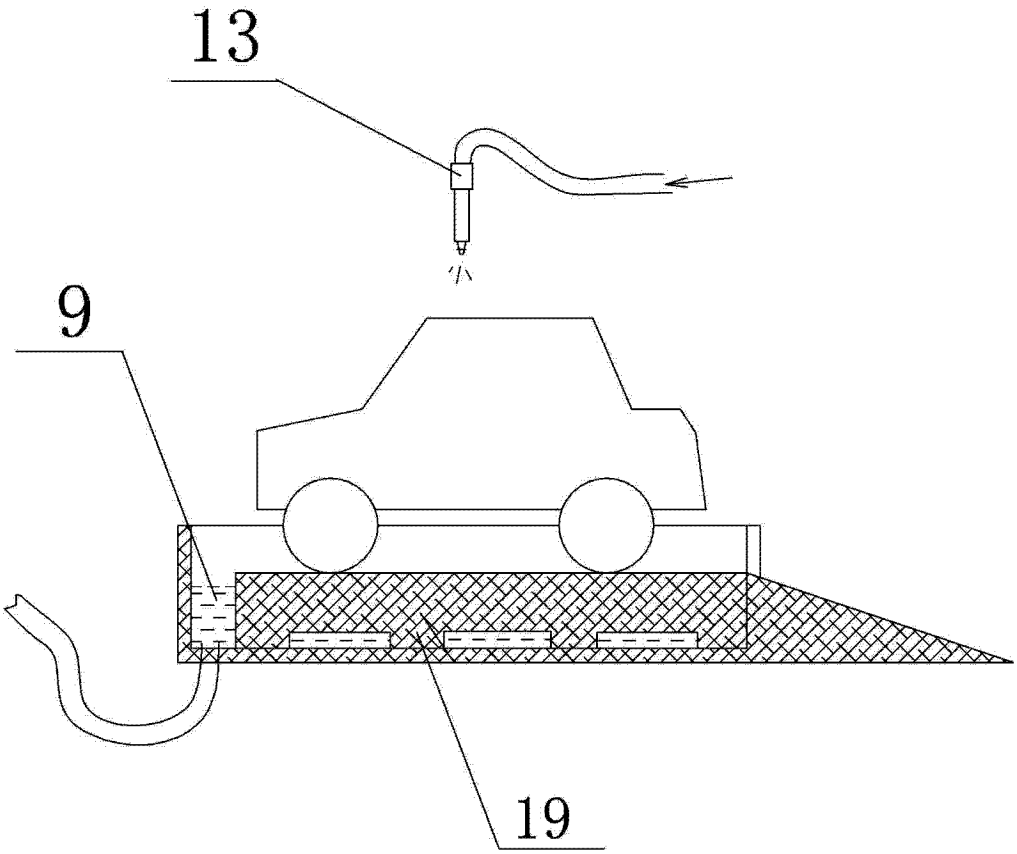


图 6

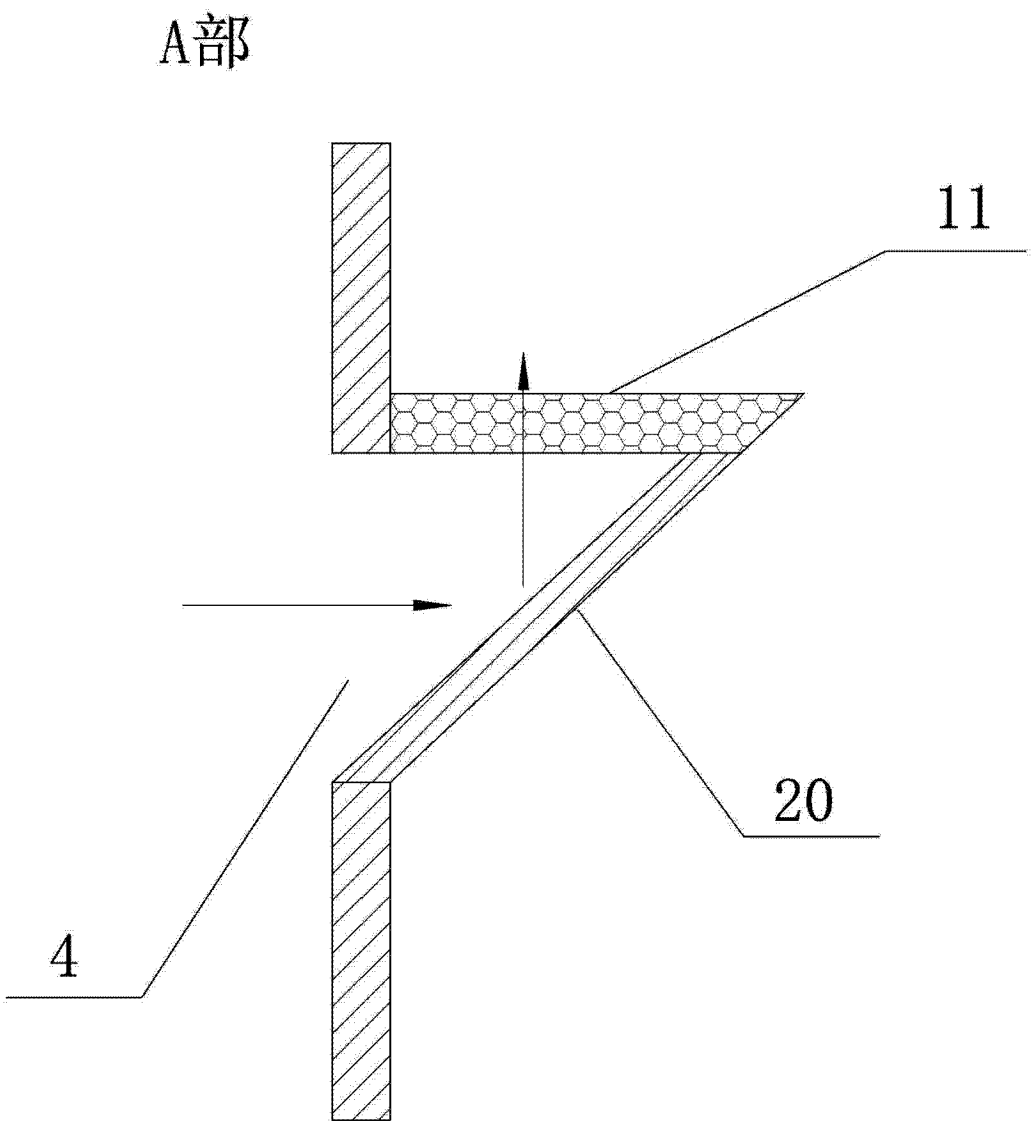


图 7

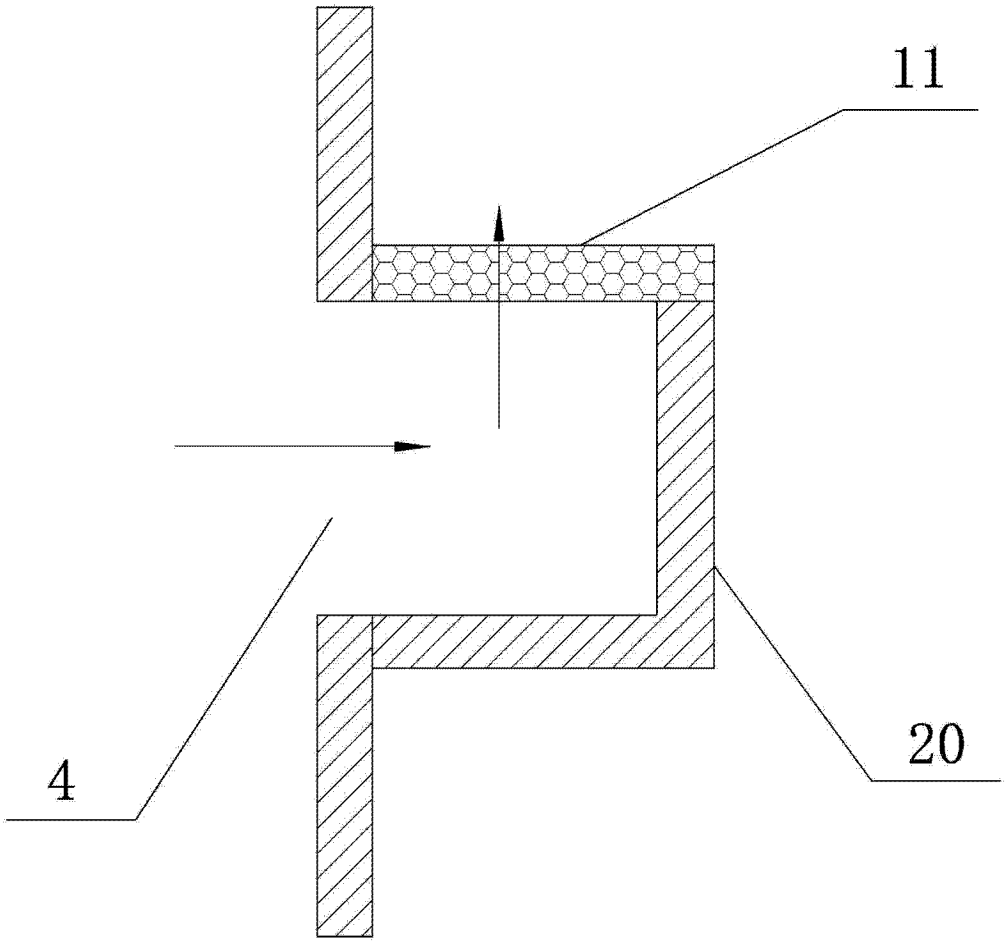


图 8