(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103397621 A
(43)申请公布日 2013.11.20

(21)申请号 201310360364.6

(22)申请日 2013.08.16

(71)申请人 叶梓扬
地址 510000 广东省广州市越秀区荣华南9号

(72)发明人 叶梓扬

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245
代理人 陈燕娴

(51)Int.Cl.
E02B 15/10(2006.01)

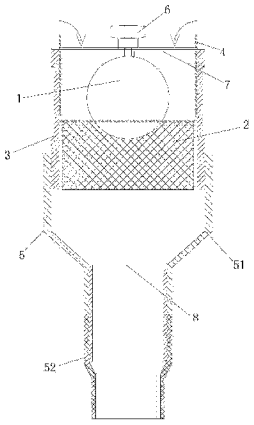
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

水池垃圾清理器

(57)摘要

本发明公开了一种水池垃圾清理器，包括浮球、滤网、收集管和调节管，所述浮球安装于调节管内，所述浮球与调节管之间具有间隙；所述调节管的下端套接或插入收集管的上端；所述滤网设置于收集管内，且位于浮球的下方；所述收集管的下端连接有梯形管。本发明通过利用浮球带动调节管，从而自动调节水池垃圾清理器的入水口距离水面的位置，令本水池垃圾清理器可持续收集及清理水面上的垃圾，同时，还可清除水面上的泡沫，美化水池。



CN 103397621 A

1. 水池垃圾清理器，其特征在于：包括浮球、调节管、滤网和收集管，所述浮球安装于调节管内，所述浮球与调节管之间具有间隙；所述调节管的下端套接或插入收集管的上端；所述滤网设置于收集管内，且位于浮球的下方；所述收集管的下端连接有梯形管。

2. 根据权利要求 1 所述的水池垃圾清理器，其特征在于：还包括安装架，所述安装架包括固定件和十字架，所述十字架安装于调节管内，所述固定件固定于十字架的中部，所述浮球固定于固定件的下端。

3. 根据权利要求 1 所述的水池垃圾清理器，其特征在于：所述调节管和收集管过渡配合或间隙配合。

4. 根据权利要求 1 所述的水池垃圾清理器，其特征在于：所述梯形管的直径自上而下逐步变小，所述梯形管包含至少 2 段阶梯管体，所述各段阶梯管体自上而下依次连接。

5. 根据权利要求 4 所述的水池垃圾清理器，其特征在于：还包括连接管，所述梯形管包含 2 段阶梯管体；所述 2 段阶梯管体自上而上依次为第一阶梯管体和第二阶梯管体，所述第一阶梯管体的下端通过连接管与第二阶梯管体的下端连接。

6. 根据权利要求 1 所述的水池垃圾清理器，其特征在于：所述滤网的外壁与收集管的内壁相贴。

7. 根据权利要求 1 所述的水池垃圾清理器，其特征在于：所述滤网呈箩状，所述滤网的上端设有提手。

8. 根据权利要求 1 所述的水池垃圾清理器，其特征在于：所述滤网呈箩状，所述滤网的上端与浮球或安装架连接。

9. 根据权利要求 1 所述的水池垃圾清理器，其特征在于：所述梯形管的下端连接有弯管，所述弯管与水池的出水口连接。

水池垃圾清理器

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾清理技术领域，具体涉及一种水池垃圾清理器。

背景技术

[0002] 目前，家用水池或公用的水池越来越普及。为了保持水质的清洁，人们需要清除水池中的漂浮物及其他杂质。为了上述目的，人们一般会使用捞网等工具人工捞除，这耗费大量精力，甚至每天更换全部池水，从而造成水资源的浪费。目前，人们通过垃圾收集器与水泵直接连接，利用水泵抽水时，水流向收集器流动，则漂浮物和其他杂质随着水流流进收集器，从而达到清理水面的垃圾。由于收集器固定于水池壁，故收集器无法根据水位的高度而自动调节。则当水位过低时，收集器的水平高度高于水面，这不仅无法继续清理水面上的漂浮物及其他杂质，甚至导致水泵会出现空载的情况，严重时损坏水泵。同时，此垃圾清理器无法清除水面上的泡沫。

发明内容

[0003] 本发明为了克服以上现有技术存在的不足，提供了一种结构简单、合理，可随水位自动调节的水池垃圾清理器。

[0004] 本发明的目的通过以下的技术方案实现：本水池垃圾清理器，包括浮球、调节管、滤网和收集管，所述浮球安装于调节管内，所述浮球与调节管之间具有间隙；所述调节管的下端套接或插入收集管的上端；所述滤网设置于收集管内，且位于浮球的下方；所述收集管的下端连接有梯形管。

[0005] 采用此种结构后，水池垃圾清理器通过浮球带动调节管，则调节管可以根据水位自动上下移动，令调节管的上端开口保持低于水面 3mm ～ 5mm，从而保证水池垃圾清理器可以持续收集水面上的垃圾。

[0006] 所述的水池垃圾清理器还包括安装架，所述安装架包括固定件和十字架，所述十字架安装于调节管内，所述固定件固定于十字架的中部，所述浮球固定于固定件的下端。利用固定件和十字架将浮球固定于调节管，则浮球即可有交带动调节管的同时，还可保证调节管的上端开口水流的顺畅度。

[0007] 所述调节管和收集管过渡配合或间隙配合。这方便调节管与收集管的拆装，从而方便操作人员从收集管内取出滤网。同时，这个减小调节管与收集管之间的摩擦力，有效保证浮球带动调节管根据水位上下移动。

[0008] 所述梯形管的直径自上而下逐步变小，所述梯形管包含至少 2 段阶梯管体，所述各段阶梯管体自上而下依次连接。梯形管包含阶梯管体的段数可以根据水池的实际情况而决定，如水池的深度。同时，将梯形管设置成多段可有效减缓水流的速度，从而防止因水流过快面无法收集其中一些垃圾，如泡沫。同时，梯形管的结构可防止滤网装载垃圾后滑至更深的水池水中，从而不方便操作人员取出滤网。

[0009] 所述的水池垃圾清理器还包括连接管，所述梯形管包含 2 段阶梯管体；所述 2 段阶

梯管体自上而上依次为第一阶梯管体和第二阶梯管体，所述第一阶梯管体的下端通过连接管与第二阶梯管体的下端连接。具体的，本发明使用 2 段阶梯管体，且位于上方的第一阶梯管体的最大直径大于位于下方的第二阶梯管体的最大直径，梯形管的直径自上而下逐步减小。这可有效保证减缓水流的速度。

[0010] 所述滤网的外壁与收集管的内壁相贴。滤网与收集管相贴，即滤网与收集管进行过渡配合或过盈配合，这可防止滤网与收集管之间具有可被垃圾穿过的间隙，从而提高收集垃圾的可靠性。同时，这增加滤网与收集管之间的摩擦力，从而防止滤网因装载较多垃圾时，滤网会滑入距离水面更深的位置，不利于取出滤网。

[0011] 所述滤网呈箩状，所述滤网的上端设有提手。滤网设置呈箩状可避免装载的垃圾发生泄漏，同时提手的设计可方便操作人员从收集管中取出滤网。

[0012] 所述滤网呈箩状，所述滤网的上端与浮球或安装架连接。采用此种结构可提高收集垃圾的可靠性，同时，滤网与浮球或安装架连接时，可方便操作人员取出滤网。

[0013] 所述梯形管的下端连接有弯管，所述弯管与水池的出水口连接。这可保证当水池的水自出水口中流出时，调节管的上端开口形成水流，则水池中的垃圾全随着水流进入收集管内的滤网中。

[0014] 本发明的工作原理：本水池垃圾清理器安装于水中后，调节管通过浮球悬浮于水中，且调节管的上端开口与水面的距离为 3mm ～ 5mm，而收集管的上端开口位于调节的上端开口的下方。当水池中的水自水池的出水口流出时，调节管的上端开口形成水流，水池中的水会从调节管的上端开口进入后，不规则从水池的出水口流出。则水池水面上的垃圾随着水流从调节管的上端开口进入，再流至滤网中，从而完成垃圾的收集。由于浮球的作用，则调节管可以根据水位的升降自动上下移动，从而令调节管的上端开口与水面的距离保持于 3mm ～ 5mm，从而保证本水池垃圾清理器可持续收集水面上的垃圾。当滤网装载的垃圾达到一定量或经过一定的时间时，操作人员从收集管中取出装有垃圾的滤网，从而完成垃圾的清理。

[0015] 本发明相对于现有技术具有如下的优点：

[0016] 1、本水池垃圾清理器通过在调节管内安装浮球，则调节管会随着水位的高度自动调整，从而令调节管的上端开口比水面保持低于 3mm ～ 5mm，则可以持续收集浮于水面的垃圾，避免无法收集垃圾的情况产生。

[0017] 2、本水池垃圾清理器不需要配置独立的水泵，同时还利用梯形管，这可有效减缓水流的速度，从而可以清除水面上的泡沫，达到美化水池的效果，特别适用于养鱼的水池，即鱼池。

[0018] 3、本水池垃圾清理器不需要与水泵直接连接，水泵安装于过滤池连接，水池中的水自本水池垃圾清理器流进过滤池，故本水池垃圾清理器不会令水泵发生空载，故可避免水泵因空载而损坏；而且本水池垃圾清理器的管体不与水泵直接连接，从而减少安装和维护的工作，降低成本。

[0019] 4、本水池垃圾清理器不需要人工捞取垃圾，降低了劳动强度，同时也不需要更换水，故节约环保。

附图说明

[0020] 图 1 是实施例 1 的水池垃圾清理器的结构示意图。图中箭头为水流方向。

[0021] 图 2 是实施例 1 的水池垃圾清理器的俯视图。

[0022] 图 3 是实施例 1 的水池垃圾清理器应用于水池时的示意图。图中箭头为水流的方向。

[0023] 图 4 是实施例 2 的水池垃圾清理器的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0025] 实施例 1

[0026] 如图 1 和图 2 所示的水池垃圾清理器，包括浮球 1、调节管 4、滤网 2 和收集管 3，所述浮球 1 安装于调节管 4 内，所述浮球 1 与调节管 4 之间具有间隙；所述调节管 4 的下端插入收集管 3 的上端；所述调节管 4 设置于收集管 3 的上端；所述滤网 2 设置于收集管 3 内，且位于浮球 1 的下方；所述收集管 3 的下端连接有梯形管 5。

[0027] 采用此种结构后，水池垃圾清理器通过浮球 1 带动调节管 4，则调节管 4 可以根据水位自动上下移动，令调节管 4 的上端开口保持低于水面 3mm ～ 5mm，从而保证水池垃圾清理器可以持续收集水面上的垃圾。

[0028] 所述的水池垃圾清理器还包括安装架，所述安装架包括固定件 6 和十字架 7，所述十字架 7 安装于调节管 4 内，所述固定件 6 固定于十字架 7 的中部，所述浮球 1 固定于固定件 6 的下端。利用固定件 6 和十字架 7 将浮球 1 固定于调节管 4，则浮球 1 即可有交带动调节管 4 的同时，还可保证调节管 4 的上端开口（即吸水口）水流的顺畅度。具体的，固定件 6 的下端设有螺纹部，所述浮球 1 的上端设有与螺纹部配合的螺母，此螺母固定于浮球 1 的上端。

[0029] 所述调节管 4 和收集管 3 过渡配合或间隙配合。这方便调节管 4 与收集管 3 的拆装，从而方便操作人员从收集管 3 内取出滤网 2。同时，这个减小调节管 4 与收集管 3 之间的摩擦力，有效保证浮球 1 带动调节管 4 根据水位上下移动。

[0030] 所述的水池垃圾清理器还包括连接管 8，所述梯形管 5 的直径自上而下逐步变小，所述梯形管 5 包含 2 段阶梯管体；所述 2 段阶梯管体自上而上依次为第一阶梯管体 51 和第二阶梯管体 52，所述第一阶梯管体 51 的下端通过连接管 8 与第二阶梯管体 52 的下端连接。具体的，本实施例使用 2 段阶梯管体，且位于上方的第一阶梯管体 51 的最大直径大于位于下方的第二阶梯管体 52 的最大直径，梯形管 5 的直径自上而下逐步减小。这可有效保证减缓水流的速度，则可保证有效清除水面上的泡沫。同时，梯形管 5 的结构可防止滤网 2 装载垃圾后滑至更深的水池水中，从而不方便操作人员取出滤网 2。

[0031] 所述滤网 2 的外壁与收集管 3 的内壁相贴。滤网 2 与收集管 3 相贴，即滤网 2 与收集管 3 进行过渡配合或过盈配合，这可防止滤网 2 与收集管 3 之间具有可被垃圾穿过的间隙，从而提高收集垃圾的可靠性。同时，这增加滤网 2 与收集管 3 之间的摩擦力，从而防止滤网 2 因装载较多垃圾时，滤网 2 会滑入距离水面更深的位置，不利于取出滤网 2。

[0032] 所述滤网 2 呈箩状，所述滤网 2 的上端设有提手。滤网 2 设置呈箩状可避免装载的垃圾发生泄漏，同时提手的设计可方便操作人员从收集管 3 中取出滤网。

[0033] 如图 3 所示，所述梯形管 5 的下端连接有弯管 9，所述弯管 9 与水池的出水口 10 连

接。这可保证当水池的水自出水口 10 中流出时，调节管 3 的上端开口形成水流，则水池中的垃圾全随着水流进入收集管 3 内的滤网中。具体的，弯管 9 可以通过塑料管与水池的出水口 10 连接。

[0034] 如图 3 所时，本水池垃圾清理器应用于鱼池时的工作过程为：水池的出水口 10 与过滤池连通，在过滤池 11 中设置有水泵 12，且此水泵 12 也水池连通。即水泵会抽取过滤池 11 中的水至水池，而水池中的水会通过出水口 10 流入至过滤池 11 中，从而形成一个循环。同时过滤池 11 中设置有高低排列的过滤板 13。这可保证当水泵 12 抽取过滤池 11 中的水时，不会将过滤池 11 中的垃圾抽取到水池中。当水泵 12 抽取过滤池 11 的水至水池中时，过滤池 11 的水位下降，则水池中的水将自出水口 10 流至过滤池 11 中，因此调节管 4 的上端开口将形成水流，此水流自调节管 4 进入后，再依次流过收集管 3、梯形管 5、弯管 8 和出水口 10，最后到达过滤池 11。由于水流的形成，则水池水面上的垃圾会随着水流流动，则水池中的垃圾会穿过浮球 1 与调节管 4 之间的间隙，然后流进滤网 2 中，完成垃圾的收集。当垃圾积累到一定的量时或经过一定的时间后，操作人员先将安装架、浮球 1 和调节管 4 一起取出水面，然后再从收集管中取出滤网 2，将垃圾倒掉之后，从而完成垃圾的清理。接着先将滤网 2 重新放置于收集管 3 内，然后再将调节管 4 和浮球 1 一起放置于收集管 3 的上端，则本水池垃圾清理器可继续进行工作。

[0035] 实施例 2

[0036] 本水池垃圾清理器除以下技术特征外同实施例 1：所述滤网 2 呈箩状，所述滤网 2 的上端与浮球 1 或安装架连接。采用此种结构可提高收集垃圾的可靠性，同时，滤网 2 与浮球 1 或安装架连接时，可方便操作人员取出滤网 2。

[0037] 如图 4 所示，本实施例中所述滤网 2 通过绳子 14 与安装架连接，从而方便操作人员从收集管 3 内取出滤网 2。

[0038] 上述具体实施方式为本发明的优选实施例，并不能对本发明进行限定，其他的任何未背离本发明的技术方案而所做的改变或其它等效的置换方式，都包含在本发明的保护范围之内。

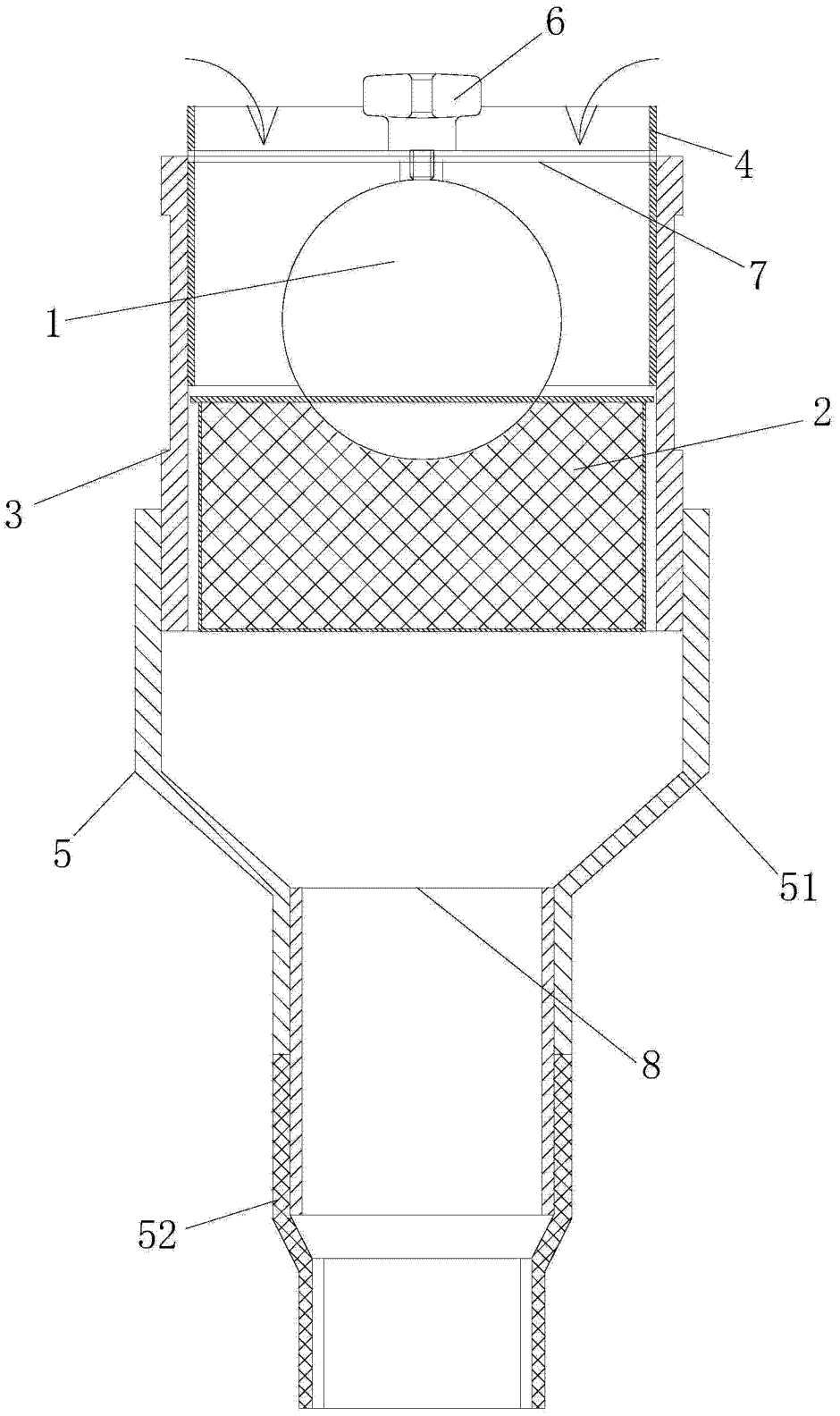


图 1

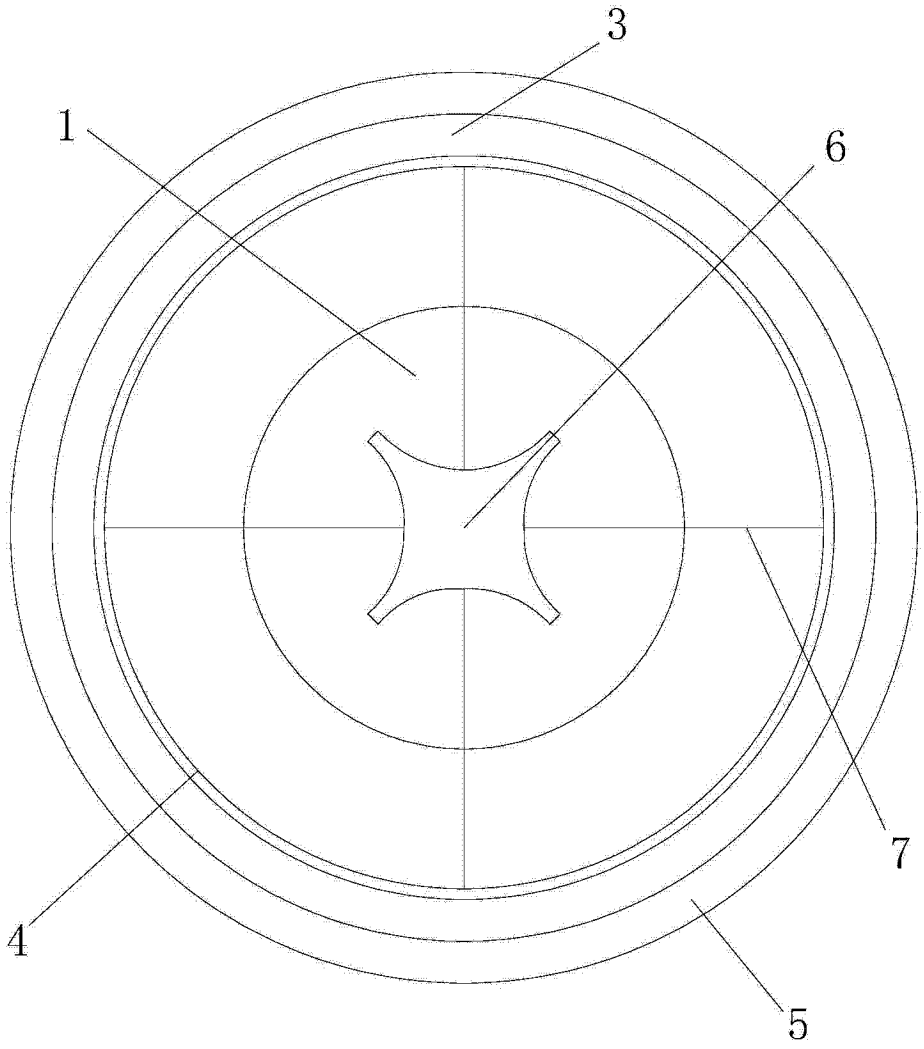


图 2

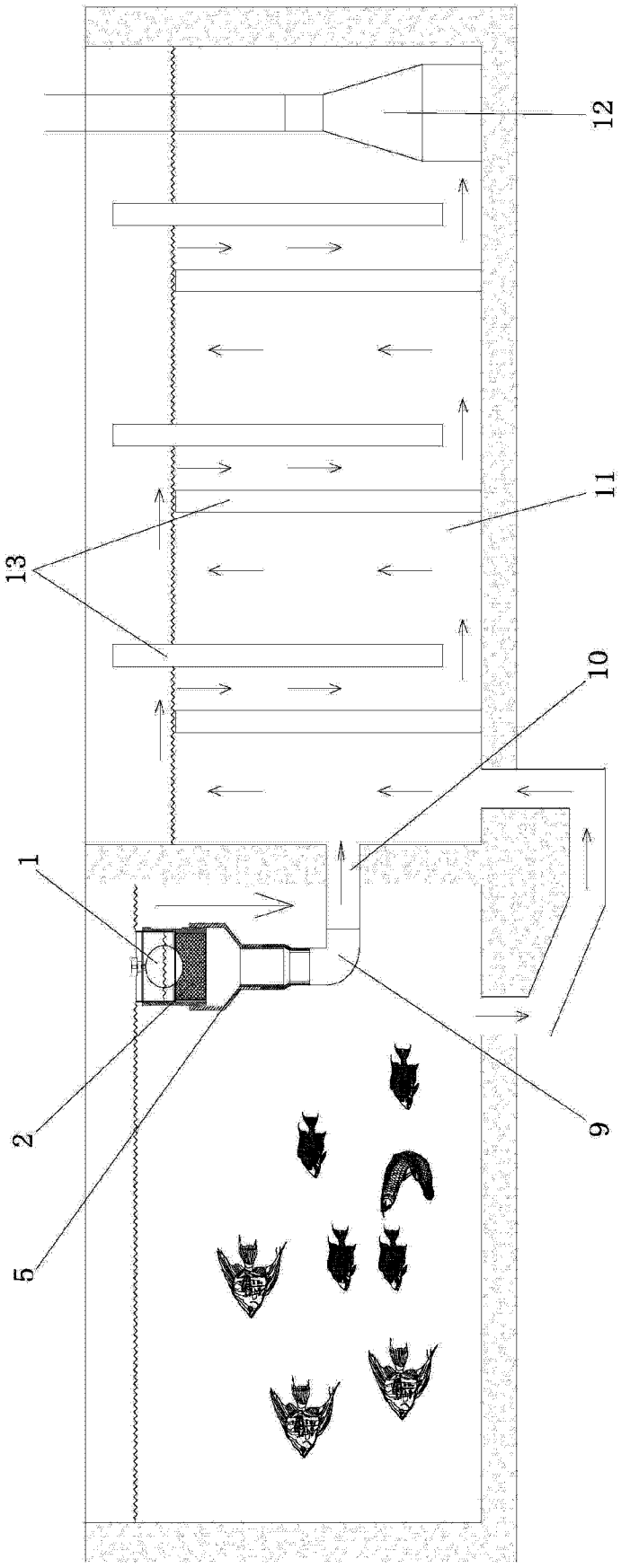


图 3

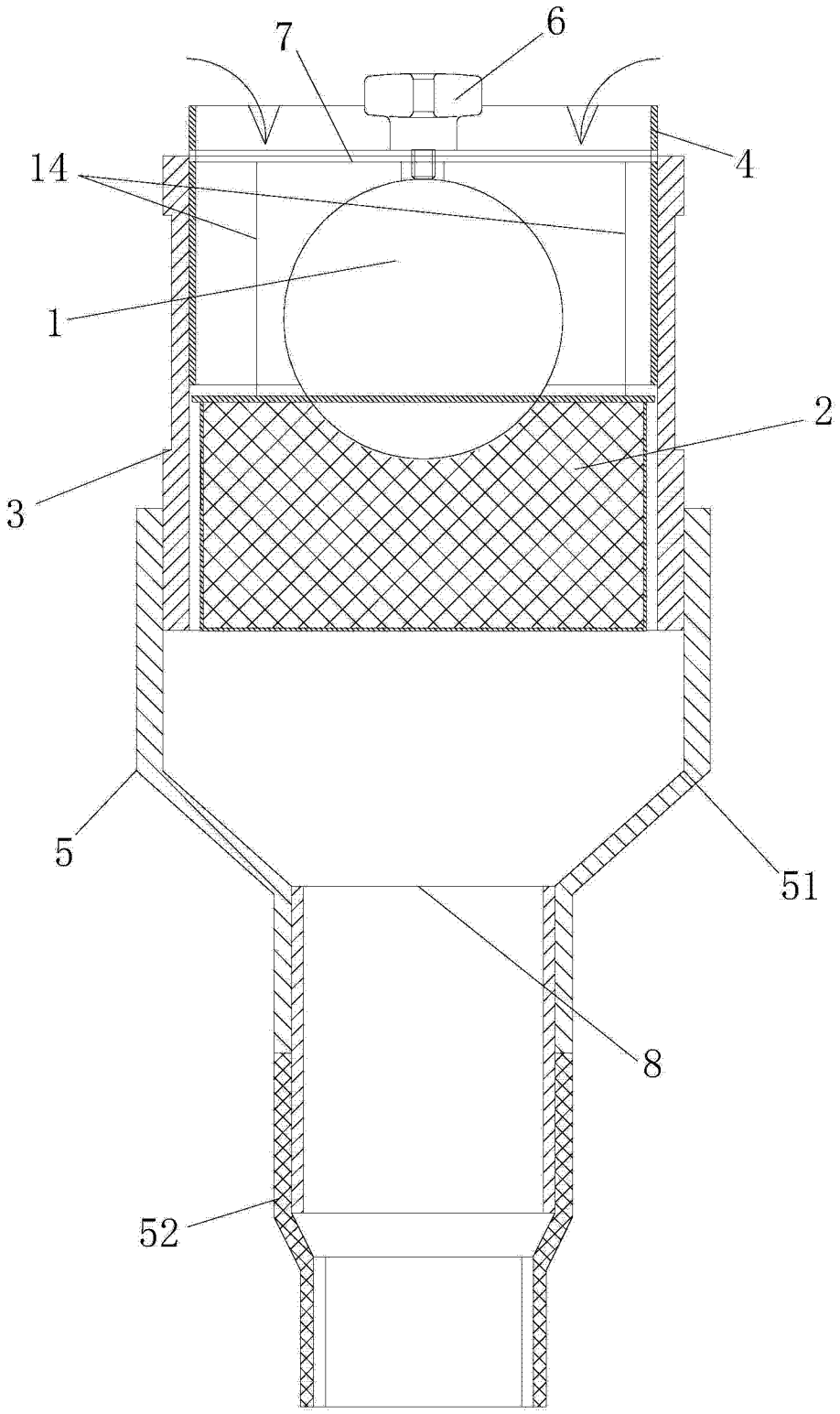


图 4