(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 107258193 A
(43)申请公布日 2017.10.20

(21)申请号 201710420100.3

(22)申请日 2017.06.06

(71)申请人 山东神针农业科技有限公司
地址 262700 山东省潍坊市寿光市孙家集街道胡营二村857号

(72)发明人 汤华 刘智涛 杨洪福 国连彬

(74)专利代理机构 烟台炳诚专利代理事务所(普通合伙) 37258
代理人 李慧

(51)Int.Cl.
A01C 23/04(2006.01)
B08B 9/093(2006.01)

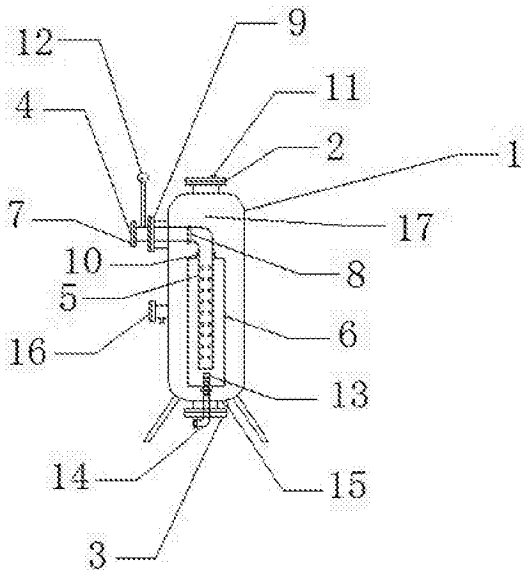
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

水肥一体机

(57)摘要

本发明公开了一种水肥一体机，包括罐体，所述罐体设有上仓口、下仓口和水肥进口，所述水肥进口分别与进肥管和进水管相连通，上仓口用于放入滤网、滤芯，下仓口用于放入排污管；所述水肥进口设置在所述罐体的侧面上端，使所述罐体内的上面形成空气压力仓；本发明的优点在于：使水肥混合灌溉的时候压力更平稳，流量保持一致，能够对罐体进行反冲洗，避免内部滞留大量水肥和杂质，减少了对内部的滤芯、滤网等部件的堵塞，提高了灌溉效果。



CN 107258193 A

1.水肥一体机，其特征在于：包括罐体，所述罐体设有上仓口、下仓口和水肥进口，所述水肥进口分别与进肥管和进水管相连通，上仓口用于放入滤网、滤芯，下仓口用于放入排污管；所述水肥进口设置在所述罐体的侧面上端，使所述罐体内的上面形成空气压力仓。

2.根据权利要求1所述的水肥一体机，其特征在于：所述水肥进口通过所述进肥管连接有吸肥泵的出口端，所述水肥进口处设有进气阀和第一压力表，所述吸肥泵的入口端连接有吸肥口；所述进肥管设有反冲洗调节阀、流量调节阀和第二压力表，所述反冲洗调节阀与反冲洗管道的一端相连通，所述反冲洗管道的另一端与所述罐体相连通。

3.根据权利要求2所述的水肥一体机，其特征在于：所述进肥管还设有第一流量计，所述吸肥口处设有第二流量计。

4.根据权利要求3所述的水肥一体机，其特征在于：所述的第一流量计、第二流量计、第一压力表和第二压力表的输出端均连接有控制箱的输入端，所述控制箱的输出端分别与所述的进气阀、反冲洗调节阀和流量调节阀控制相连，智能显示和智能控制。

5.根据权利要求1所述的水肥一体机，其特征在于：所述罐体内设有滤芯和滤网，所述水肥进口处设有进水法兰，所述进水法兰与进水管相连通，所述进水管穿过支撑法兰通过连接结构与滤芯相连通，所述支撑法兰设置在所述罐体上，套接所述进水管。

6.根据权利要求5所述的水肥一体机，其特征在于：所述滤网通过滤网卡套与所述滤芯连接。

7.根据权利要求6所述的水肥一体机，其特征在于：所述上仓口设有稳压阀，所述进水口处设有压力表。

8.根据权利要求7所述的水肥一体机，其特征在于：所述下仓口设有排污管，所述排污管的末端设有第一排污口，所述排污管的管体深入所述滤网的下端，所述排污管设有多个排污孔。

9.根据权利要求8所述的水肥一体机，其特征在于：所述罐体下端设有第二排污口。

10.根据权利要求9所述的水肥一体机，其特征在于：所述罐体设有水肥出口。

水肥一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种水肥一体机，具体地说是一种水肥一体机，属于水肥一体机领域。

背景技术

[0002] 目前，传统的水肥一体机从罐体上面插入滤芯，作为进水、进肥口，不同的作业环境导致进水的压力变化较大，进水量变化较大，由于缺少压力仓，影响水肥混合比例和水肥排出压力，进而影响灌溉，导致压力无法保持一致，进而导致流量忽高忽低，影响了设备的使用效果。另外，传统水肥机在作业完成后内部会滞留大量水肥和杂质，堵塞内部的滤芯、滤网等部件，影响再次灌溉，而且一段时间的滞留就会导致水肥变质，再次灌溉将影响农作物。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题，本发明设计了一种水肥一体机，使水肥混合灌溉的时候压力更平稳，流量保持一致，能够对罐体进行反冲洗，避免内部滞留大量水肥和杂质，减少了对内部的滤芯、滤网等部件的堵塞，提高了灌溉效果。

[0004] 本发明的技术方案为：

水肥一体机，包括罐体，所述罐体设有上仓口、下仓口和水肥进口，所述水肥进口分别与进肥管和进水管相连通，然后水肥一块进入内腔，上仓口用于放入滤网、滤芯，也作为更换使用，下仓口用于放入排污管；所述水肥进口设置在所述罐体的侧面上端，使罐体腔体内的上面形成压力仓，水肥从侧面的上端进入，所述滤芯为弯管式结构，将传统的直通式滤芯改为弯管的滤芯，水肥进入后腔内上端形成的空气压力仓，罐体内的水肥量将影响压力仓的空气空间，而压力仓的空间越小向下压力越大，压力仓的空间越大向下压力越小，通过压力仓的调整使水肥混合灌溉的时候压力更平稳，流量保持一致。另外，压力仓使滤网产生抖动，使滤网不易堵。

[0005] 进一步地，所述水肥进口通过所述进肥管连接有吸肥泵的出口端，所述水肥进口处设有进气阀和第一压力表，所述吸肥泵的入口端连接有吸肥口，进肥管进肥时，进气阀自动关闭，当系统停止操作时进气阀自动打开，能够防止水肥在负压作用下倒流至水井内，防止造成二次污染水源；所述进肥管设有反冲洗调节阀、流量调节阀和第二压力表，所述反冲洗调节阀与反冲洗管道的一端相连通，所述反冲洗管道的另一端与所述罐体相连通，能够对罐体进行反冲洗，关闭吸肥口，打开反冲洗调节阀，使进水倒流进罐体，进肥管的流量调节阀可调节进肥量，也可以调节反冲洗回流量，回流量的变化能够使内部的滤网产生抖动，更利于清洗。

[0006] 进一步地，所述进肥管还设有第一流量计，所述吸肥口处设有第二流量计，用于实时显示流量大小。

[0007] 进一步地，所述的第一流量计、第二流量计、第一压力表和第二压力表的输出端均连接有控制箱的输入端，所述控制箱的输出端分别与所述的进气阀、反冲洗调节阀和流量

调节阀控制相连，智能显示和智能控制。

[0008] 进一步地，所述罐体内设有滤芯和滤网，所述水肥进口处设有进水法兰，所述进水法兰与进水管相连通，所述进水管穿过支撑法兰通过连接结构与滤芯相连通，所述支撑法兰设置在所述罐体上，套接所述进水管，使进水管更稳定，避免进水压力使进水管与罐体的连接松动。

[0009] 进一步地，所述滤网通过滤网卡套与所述滤芯连接，连接稳固，避免水肥压力对滤网固定的影响。

[0010] 进一步地，所述上仓口设有稳压阀，用于控制压力仓的压力大小，控制水肥量。

[0011] 进一步地，所述进水口处设有压力表，用于测量进水压力。

[0012] 进一步地，所述下仓口设有排污管，所述排污管的末端设有第一排污口，所述排污管的管体深入所述滤网的下端，所述排污管设有多个排污孔，用于排出滤网内残留的污物；

进一步地，所述罐体下端设有第二排污口，定期排出罐体内的污物。

[0013] 进一步地，所述罐体设有水肥出口。

[0014] 本发明的优点在于：使水肥混合灌溉的时候压力更平稳，流量保持一致，能够对罐体进行反冲洗，避免内部滞留大量水肥和杂质，减少了对内部的滤芯、滤网等部件的堵塞，提高了灌溉效果。

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

附图说明

[0016] 图1为本发明实施例的内部结构示意图；

图2为本发明实施例的外部结构示意图；

图3为本发明实施例的外部测试图。

具体实施方式

[0017] 以下对本发明的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明。

[0018] 实施例1

如图1-3所示，一种水肥一体机，包括罐体1，所述罐体1设有上仓口2、下仓口3和水肥进口4，所述水肥进口4分别与进肥管5和进水管相连通，然后水肥一块进入内腔，上仓口用于放入滤网、滤芯，也作为更换使用，下仓口用于放入排污管；所述水肥进口设置在所述罐体的侧面上端，使罐体腔体内的上面形成空气压力仓17，水肥从侧面的上端进入，所述滤芯为弯管式结构，将传统的直通式滤芯改为弯管的滤芯，水肥进入后腔内上端形成的空气压力仓，罐体内的水肥量将影响压力仓的空气空间，而压力仓的空间越小向下压力越大，压力仓的空间越大向下压力越小，通过压力仓的调整使水肥混合灌溉的时候压力更平稳，流量保持一致。另外，压力仓使滤网产生抖动，使滤网不易堵。

[0019] 所述水肥进口4通过所述进肥管15连接有吸肥泵16的出口端，所述水肥进口4处设有进气阀17和第一压力表18，所述吸肥泵16的入口端连接有吸肥口19，进肥管进肥时，进气阀自动关闭，当系统停止操作时进气阀自动打开，能够防止水肥在负压作用下倒流至水井内，防止造成二次污染水源；所述进肥管设有反冲洗调节阀110、流量调节阀111和第二压力

表112，所述反冲洗调节阀与反冲洗管道的一端相连通，所述反冲洗管道的另一端与所述罐体1相连通，能够对罐体进行反冲洗，关闭吸肥口，打开反冲洗调节阀，使进水倒流进罐体，进肥管的流量调节阀可调节进肥量，也可以调节反冲洗回流量，回流量的变化能够使内部的滤网产生抖动，更利于清洗。

[0020] 所述进肥管还设有第一流量计113，所述吸肥口处设有第二流量计114，用于实时显示流量大小。

[0021] 所述的第一流量计、第二流量计、第一压力表和第二压力表的输出端均连接有控制箱115的输入端，所述控制箱的输出端分别与所述的进气阀、反冲洗调节阀和流量调节阀控制相连，智能显示和智能控制。

[0022] 所述罐体内设有滤芯5和滤网6，所述水肥进口处设有进水法兰7，所述进水法兰7与进水管相连通，所述进水管穿过支撑法兰9通过连接结构8与滤芯相连通，所述支撑法兰9设置在所述罐体1上，套接所述进水管，使进水管更稳定，避免进水压力使进水管与罐体的连接松动。

[0023] 所述滤网通过滤网卡套10与所述滤芯连接，连接稳固，避免水肥压力对滤网固定的影响。

[0024] 所述上仓口设有稳压阀11，用于控制压力仓的压力大小，控制水肥量。

[0025] 所述进水口处设有压力表12，用于测量进水压力。

[0026] 所述下仓口设有排污管13，所述排污管的末端设有第一排污口14，所述排污管的管体深入所述滤网的下端，所述排污管设有多个排污孔，用于排出滤网内残留的污物；

所述罐体下端设有第二排污口15，定期排出罐体内的污物。

[0027] 所述罐体设有水肥出口16。

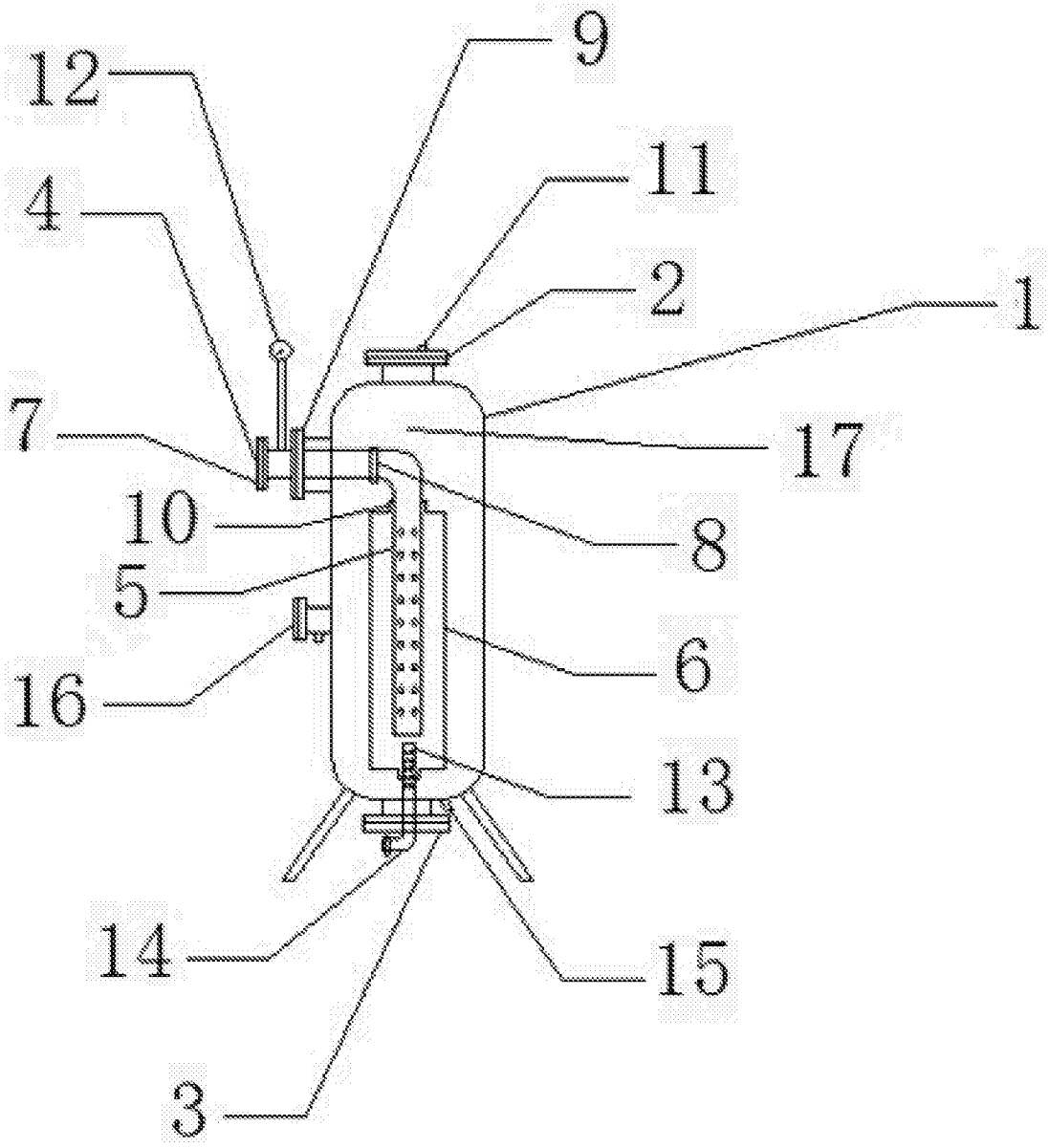


图1

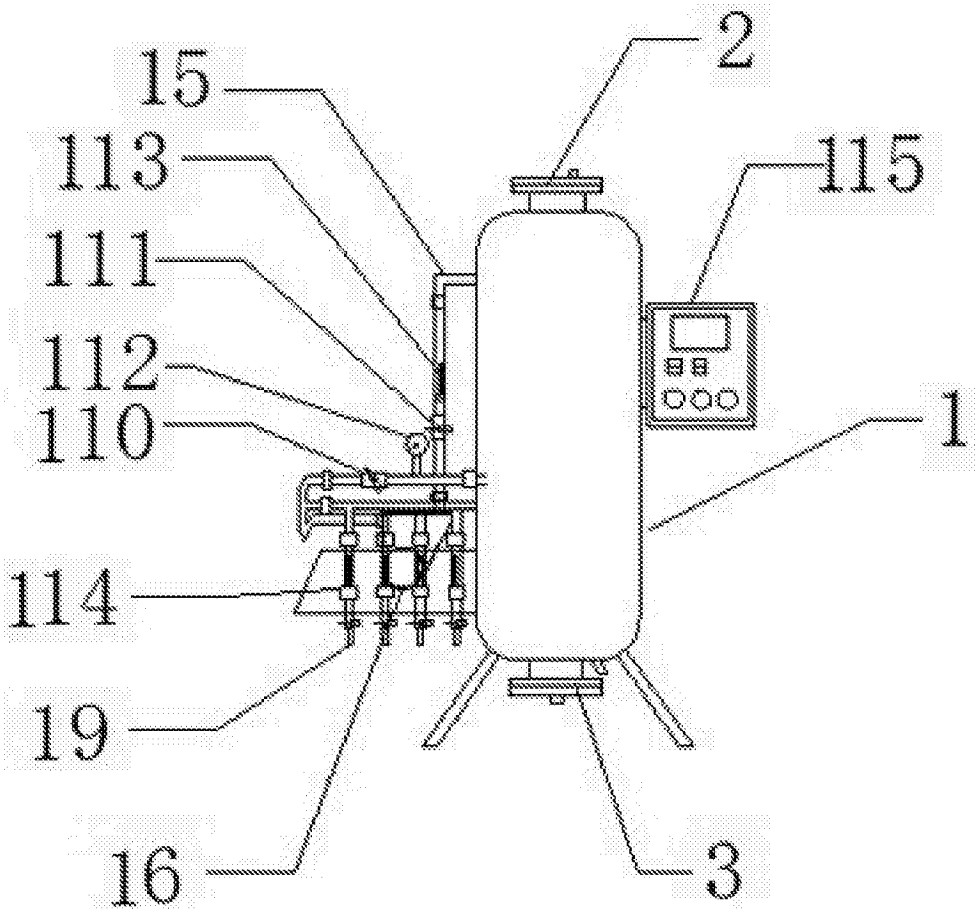


图2

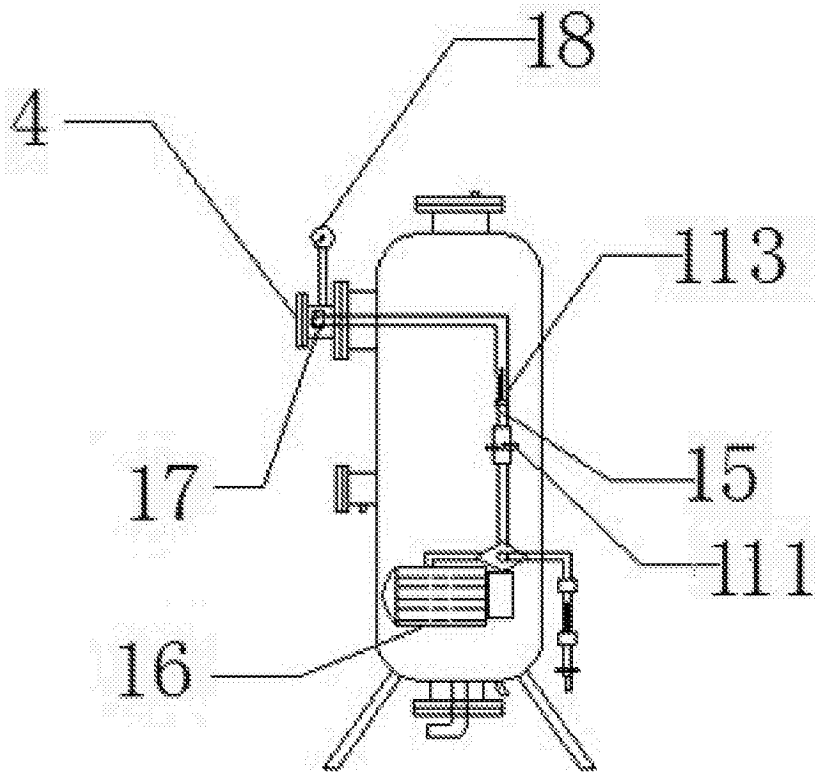


图3