(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 208878163 U
(45)授权公告日 2019.05.21

(21)申请号 201821605624.6

(22)申请日 2018.09.26

(73)专利权人 广西上林县斯尔顿丝绸有限公司
地址 530500 广西壮族自治区南宁市上林县象山工业园区

(72)发明人 夏文清

(74)专利代理机构 南宁新途专利代理事务所（普通合伙）45119
代理人 方明

(51)Int.Cl.
B01D 47/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

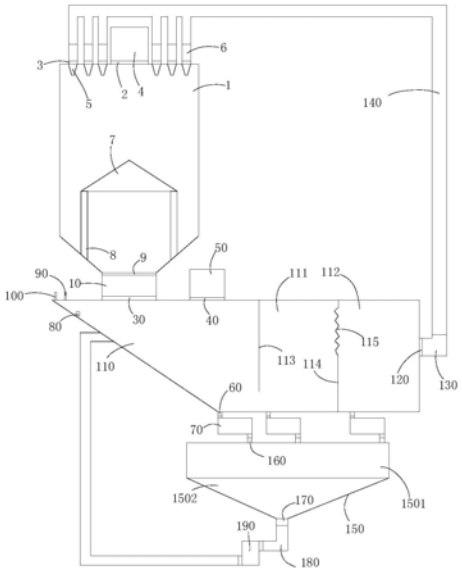
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

一种水膜除尘装置

(57)摘要

本实用新型涉及水膜除尘领域，特别涉及一种水膜除尘装置，包括除尘器筒体，除尘器筒体上侧面开设有进烟口和进水口，进烟口连接进烟管，进水口连接喷嘴，喷嘴的出水端朝向除尘器筒体内部的下端，进水端连接进水管；除尘器筒体内部的下端安装有锥形结构的沉降台，沉降台的尖端朝向除尘器筒体的上侧面，其背离尖端的一端通过固定架与除尘器筒体固定连接，沉降台的边缘与除尘器筒体的内壁相距5-10cm；除尘器筒体的下侧面开设有使除尘器筒体内腔外连通的出水口，出水口可拆卸连接出水管。该装置能提高除尘质量，减少烟气中的尘粒，改善排烟环境。



CN 208878163 U

1.一种水膜除尘装置,包括除尘器筒体,其特征在于:所述除尘器筒体的上侧面开设有使除尘器筒体内腔外连通的进烟口和若干个进水口,所述进烟口连接进烟管,若干个所述进水口分别连接一喷嘴,所述喷嘴的出水端朝向除尘器筒体内部的下端,进水端通过进水口与外界连通,并连接进水管;

所述除尘器筒体内部的下端安装有锥形结构的沉降台,所述沉降台的尖端朝向除尘器筒体的上侧面,其背离尖端的一端通过固定架与除尘器筒体固定连接,所述沉降台的边缘与除尘器筒体的内壁相距5-10cm;所述除尘器筒体的下侧面开设有使除尘器筒体内腔外连通的出水口,所述出水口处可拆卸连接出水管。

2.根据权利要求1所述的一种水膜除尘装置,其特征在于:所述除尘器筒体的下侧面呈倒锥形结构,所述出水口开设在其尖端处。

3.根据权利要求1所述的一种水膜除尘装置,其特征在于:所述除尘器筒体的内侧壁上也设有若干个喷嘴,若干个所述喷嘴沿除尘器筒体的周向及轴向设置;若干个所述喷嘴的进水端穿过所述除尘器筒体的侧壁并伸出外界与进水管连接,其出水端朝向除尘器筒体的内侧。

4.根据权利要求1所述的一种水膜除尘装置,其特征在于:所述沉降台的尖端至除尘器筒体上侧面的距离不大于除尘器筒体高度的1/2,但大于除尘器筒体高度的1/4。

5.根据权利要求1所述的一种水膜除尘装置,其特征在于:还包括沉降腔室,所述沉降腔室的上侧面间隔开设有接水口和排烟口,所述接水口与所述出水管远离出水口的一端密封连接,所述排烟口连接烟囱;所述沉降腔室的下端开设有出泥口,所述出泥口连接抽泥泵的进泥端。

6.根据权利要求5所述的一种水膜除尘装置,其特征在于:所述沉降腔室内安装有水位传感器,所述水位传感器与排烟口的竖直距离为30-80cm,所述沉降腔室外安装有提醒器和控制器,所述控制器分别与提醒器和水位传感器连接。

7.根据权利要求6所述的一种水膜除尘装置,其特征在于:所述沉降腔室内间隔设有第一竖直隔板和第二竖直隔板,所述第一竖直隔板的上端与沉降腔室的上侧面连接,下端与沉降腔室的下侧面存在间距,所述第二竖直隔板的下端与沉降腔室的下侧面连接,上端连接网片,并通过所述网片与沉降腔室的上侧面连接,所述第二竖直隔板的高度小于水位传感器至沉降腔室下侧面的距离,但大于第一竖直隔板下端至沉降腔室下侧面的距离;所述第一竖直隔板与第二竖直隔板将沉降腔室分隔成第一沉降池、第二沉降池和第三沉降池,所述第一沉降池和第二沉降池通过所述第一竖直隔板与沉降腔室下侧面的间距相互连通,所述第二沉降池和第三沉降池通过所述网片相互连通;其中,所述第一沉降池的上侧面开设有所述接水口和排烟口,第一沉降池内还安装有所述水位传感器,所述第三沉降池上开设有排水口,所述排水口至沉降腔室下侧面的最小距离等于所述第二竖直隔板的高度,所述排水口处连接抽水泵的进水端,抽水泵的出水端连接排水管的一端,排水管的另一端具有若干个排水端口,若干个所述排水端口分别与若干个所述进水管远离喷嘴的一端可拆卸连接;所述第一沉降池、第二沉降池和第三沉降池的下端均开设有所述出泥口,每一出泥口均连接抽泥泵的进泥端。

8.根据权利要求7所述的一种水膜除尘装置,其特征在于:还包括过滤腔室,所述过滤腔室内设有横向网片,所述横向网片将过滤腔室分隔为上腔和下腔,所述上腔的上端开设

有通孔，所述通孔与每一所述抽泥泵的出泥端连接，所述下腔的下端开设有通口，所述通口连接引水管的一端，所述引水管的另一端连接水泵并通过水泵连接第一沉降池。

9.根据权利要求7所述的一种水膜除尘装置，其特征在于：所述第一沉降池与第一竖直隔板相对的侧面为斜面状，该侧面朝第一竖直隔板方向向下倾斜，且该侧面位于所述接水口的正下方。

10.根据权利要求7所述的一种水膜除尘装置，其特征在于：所述第一竖直隔板和第二竖直隔板相互平行。

一种水膜除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水膜除尘领域，特别涉及一种水膜除尘装置。

背景技术

[0002] 随着工业的迅速发展，锅炉的运用日益增多，锅炉产生的大量烟尘经排放后对环境造成了严重的污染，并影响着人类的生存健康。

[0003] 水膜除尘器筒体是一种依靠离心力的作用把烟尘中的尘粒甩向具有水膜的侧壁，然后被侧壁上不断流下的水膜冲走，从而除掉尘粒的除尘器筒体产品。但对于微小颗粒的粉尘，由于其惯性很小，所以很难被甩至水膜壁上除掉。传统的水膜除尘器筒体用麻石堆砌而成，其重量重，运输成本高，安装困难，并且麻石砌成的塔体由于为手工开凿，内外凹凸不平，外表不美观，内部易积灰堵塞；另外，传统水膜除尘器筒体的沉降腔室与除尘器筒体为固定的一体结构，腔室经过长期使用容易堵塞，难以清理，要清理必须将腔室整个敲掉重新浇注，大大缩短了寿命，并且维修成本较高；再者，水槽内经过滤的水不能合理利用，造成资源的浪费。由于现有的水膜除尘器筒体存在气液接触混合不充分等的问题，使得水膜除尘器筒体除尘效率低、改善环境效果不显著。因此，现需实用新型一种水膜除尘装置，以确保烟气除尘质量、提高装置使用寿命和节约资源。

实用新型内容

[0004] 鉴于上述内容，有必要提供一种水膜除尘装置，该装置能提高除尘质量，减少烟气中的尘粒，改善排烟环境。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型所采用的技术方案是：一种水膜除尘装置，包括除尘器筒体，所述除尘器筒体的上侧面开设有使除尘器筒体内腔外连通的进烟口和若干个进水口，所述进烟口连接进烟管，若干个所述进水口分别连接一喷嘴，所述喷嘴的出水端朝向除尘器筒体内部的下端，进水端通过进水口与外界连通，并连接进水管；

[0006] 所述除尘器筒体内部的下端安装有锥形结构的沉降台，所述沉降台的尖端朝向除尘器筒体的上侧面，其背离尖端的一端通过固定架与除尘器筒体固定连接，所述沉降台的边缘与除尘器筒体的内壁相距5-10cm；所述除尘器筒体的下侧面开设有使除尘器筒体内腔外连通的出水口，所述出水口处可拆卸连接出水管。

[0007] 本实用新型中，进一步地，所述除尘器筒体的下侧面呈倒锥形结构，所述出水口开设在其尖端处。

[0008] 本实用新型中，进一步地，所述除尘器筒体的内侧壁上也设有若干个喷嘴，若干个所述喷嘴沿除尘器筒体的周向及轴向设置；若干个所述喷嘴的进水端穿过所述除尘器筒体的侧壁并伸出外界与进水管连接，其出水端朝向除尘器筒体的内侧。

[0009] 本实用新型中，进一步地，所述沉降台的尖端至除尘器筒体上侧面的距离不大于除尘器筒体高度的1/2，但大于除尘器筒体高度的1/4。

[0010] 本实用新型中，进一步地，一种水膜除尘装置还包括沉降腔室，所述沉降腔室的上

侧面间隔开设有接水口和排烟口，所述接水口与所述出水管远离出水口的一端密封连接，所述排烟口连接烟囱；所述沉降腔室的下端开设有出泥口，所述出泥口连接抽泥泵的进泥端。

[0011] 本实用新型中，进一步地，所述沉降腔室内安装有水位传感器，所述水位传感器与排烟口的竖直距离为30-80cm，所述沉降腔室外安装有提醒器和控制器，所述控制器分别与提醒器和水位传感器连接。

[0012] 本实用新型中，进一步地，所述沉降腔室内间隔设有第一竖直隔板和第二竖直隔板，所述第一竖直隔板的上端与沉降腔室的上侧面连接，下端与沉降腔室的下侧面存在间距，所述第二竖直隔板的下端与沉降腔室的下侧面连接，上端连接网片，并通过所述网片与沉降腔室的上侧面连接，所述第二竖直隔板的高度小于水位传感器至沉降腔室下侧面的距离，但大于第一竖直隔板下端至沉降腔室下侧面的距离；所述第一竖直隔板与第二竖直隔板将沉降腔室分隔成第一沉降池、第二沉降池和第三沉降池，所述第一沉降池和第二沉降池通过所述第一竖直隔板与沉降腔室下侧面的间距相互连通，所述第二沉降池和第三沉降池通过所述网片相互连通；其中，所述第一沉降池的上侧面开设有所述接水口和排烟口，第一沉降池内还安装有所述水位传感器，所述第三沉降池上开设有排水口，所述排水口至沉降腔室下侧面的最小距离等于所述第二竖直隔板的高度，所述排水口处连接抽水泵的进水端，抽水泵的出水端连接排水管的一端，排水管的另一端具有若干个排水端口，若干个所述排水端口分别与若干个所述进水管远离喷嘴的一端可拆卸连接；所述第一沉降池、第二沉降池和第三沉降池的下端均开设有所述出泥口，每一出泥口均连接抽泥泵的进泥端。

[0013] 本实用新型中，进一步地，一种水膜除尘装置还包括过滤腔室，所述过滤腔室内设有横向网片，所述横向网片将过滤腔室分隔为上腔和下腔，所述上腔的上端开设有通孔，所述通孔与每一所述抽泥泵的出泥端连接，所述下腔的下端开设有通口，所述通口连接引水管的一端，所述引水管的另一端连接水泵并通过水泵连接第一沉降池。

[0014] 本实用新型中，进一步地，所述第一沉降池与第一竖直隔板相对的侧面为斜面状，该侧面朝第一竖直隔板方向向下倾斜，且该侧面位于所述接水口的正下方。

[0015] 本实用新型中，进一步地，所述第一竖直隔板和第二竖直隔板相互平行。

[0016] 本实用新型具有以下有益效果：

[0017] 1、本实用新型中，外界烟气通过进烟管进入除尘器筒体的内部，在喷嘴的作用下，烟气中的部分大小尘粒与喷嘴喷出的液滴结合后会增湿增重凝聚，并会快速滴落至沉降台和除尘器筒体下侧面上；由于该沉降台为锥形结构，喷嘴喷洒至沉降台上的水流会沿沉降台的锥面下落而形成水膜，使得滴落至沉降台上的部分大小尘粒容易被沿着沉降台锥面流下的水膜冲走，同时，该水膜也会将滴落至除尘器筒体下侧面上的大小尘粒冲走；另外，滴落至沉降台上的另一部分大小尘粒和喷嘴喷至沉降台上的水则会被反弹至除尘器筒体的内壁后又反弹回沉降台上，形成一湍流现象，使得该除尘器筒体内未与液滴结合且已飘至靠近沉降台的大小尘粒在该湍流的作用下能充分与水结合，并被冲走，从而能实现烟气中的大小尘粒与液滴的充分结合，且被水冲走，因此，本实用新型既能除去烟气中的大尘粒也能除去烟气中的小尘粒，能提高除尘质量，改善排烟环境。

[0018] 2、本实用新型中，除尘器筒体与沉降腔室为可拆卸连接结构，且沉降腔室上设有抽泥泵，方便操作者对沉降腔室中沉积的烟灰抽出，防止堵塞，对本实用新型具有保护作

用，能提高本实用新型的使用寿命；再者，沉降腔室内设有第一沉降池、第二沉降池和第三沉降池，其三者可对沉降腔室内的水进行多次沉降，且将最终沉降后的水循环利用至除尘器筒体内，实现节约资源的效果。

[0019] 3、本实用新型水膜除尘装置的重量较传统的水膜除尘器筒体轻，且其内外平滑，外形美观，内部不易积灰堵塞；本实用新型还具有提高除尘质量、提高装置使用寿命和节约资源的效果，因此值得大力推广。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型一种水膜除尘装置的结构示意图。

[0021] 图2是本实用新型第二种实施例的结构示意图。

[0022] 图3是本实用新型第三种实施例的结构示意图。

[0023] 图4是本实用新型第四种实施例的结构示意图。

[0024] 主要元件符号说明

[0025] 图中，1、除尘器筒体；2、进烟口；3、进水口；4、进烟管；5、喷嘴；6、进水管；7、沉降台；8、固定架；9、出水口；10、出水管；20、沉降腔室；30、接水口；40、排烟口；50、烟囱；60、出泥口；70、抽泥泵；80、水位传感器；90、提醒器；100、控制器；110、第一沉降池；111、第二沉降池；112、第三沉降池；113、第一竖直隔板；114、第二竖直隔板；115、网片；120、排水口；130、抽水泵；140、排水管；150、过滤腔室；1501、上腔；1502、下腔；160、通孔；170、通口；180、引水管；190、水泵。

[0026] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本实用新型。

具体实施方式

[0027] 请参阅图1，在本实用新型的一种较佳实施方式中，一种水膜除尘装置，包括一除尘器筒体1，所述除尘器筒体1呈中空的圆柱形结构，所述除尘器筒体1的上侧面开设有使除尘器筒体1内腔外连通的一进烟口2和若干个进水口3，所述进烟口2连接进烟管4，外界烟气通过所述进烟管4及进烟口2通入除尘器筒体1内，若干个所述进水口3分别连接一喷嘴5，所述喷嘴5的出水端朝向除尘器筒体1内部的下端，进水端与进水口3正对，并通过进水口3与外界连通，所述喷嘴5的进水端连接有进水管6；所述喷嘴5用于向除尘器筒体1内喷洒液滴，使得喷出的液滴与除尘器筒体1内烟气中的大小尘粒结合。

[0028] 所述除尘器筒体1内部的下端安装有一锥形结构的沉降台7，所述沉降台7的尖端朝向除尘器筒体1的上侧面，其背离尖端的一端连接固定架8，并通过固定架8与除尘器筒体1固定连接，所述沉降台7的边缘与除尘器筒体1的内壁相距5-10cm；所述除尘器筒体1的下侧面开设有使除尘器筒体1内腔外连通的出水口9，所述出水口9处可拆卸连接出水管10。所述除尘器筒体1内喷嘴5喷洒出的液滴滴落至沉降台7上，并沿沉降台7的锥面落下而使得沉降台7的锥面上形成水膜，从沉降台7落下的水通过所述出水口9流至出水管10内。优选地，所述沉降台7的尖端至除尘器筒体1上侧面的距离不大于除尘器筒体1高度的1/2，但大于除尘器筒体1高度的1/4，以减少喷嘴5喷洒出的液滴在喷嘴至沉降台7间的发散量，提高液体滴落至沉降台7上的凝聚力，有助于液滴在沉降台7上进行反弹。

[0029] 本实用新型中，除尘器筒体1内烟气中的部分大小尘粒与喷嘴5喷出的液滴结合后

会增湿增重凝聚，并会快速滴落至沉降台7和除尘器筒体1下侧面上，而滴落至沉降台7上的部分大小尘粒容易被沿着沉降台7锥面流下的水膜冲走，同时，该水膜也会将滴落至除尘器筒体1下侧面上的大小尘粒冲走，并通过出水口9及出水管10流至除尘器筒体1外。优选的，所述除尘器筒体1的下侧面呈倒锥形结构，所述出水口9开设在其尖端处，即，除尘器筒体1的下侧面呈向下倾斜的结构，因此，喷嘴5喷洒出的液滴及沉降台7上滴落的水膜落至除尘器筒体1的下侧面，并沿该下侧面的斜面落下时也能在该下侧面上形成水膜，容易直接将滴落至除尘器筒体1下侧面上的大小尘粒冲走。

[0030] 另外，本实用新型中，滴落至沉降台7上的另一部分大小尘粒以及喷嘴5喷出的水则会被反弹至除尘器筒体1的内壁后又反弹回沉降台7上，形成一湍流现象，使得该除尘器筒体1内未与液滴结合且已飘至靠近沉降台7的大小尘粒在该湍流的作用下能充分与水结合，并被冲走，从而能实现烟气中的大小尘粒与液滴的充分结合，且被水冲走，因此，本实用新型既能除去烟气中的大尘粒也能除去烟气中的小尘粒，能提高除尘质量，改善排烟环境。

[0031] 进一步地，所述除尘器筒体1的内侧壁上也设有若干个喷嘴5，若干个所述喷嘴5沿除尘器筒体1的周向及轴向设置；若干个所述喷嘴5的进水端穿过所述除尘器筒体1的侧壁并伸出外界与进水管6连接，其出水端位于并朝向除尘器筒体1的内侧；通过在所述除尘器筒体1内侧壁上设置喷嘴5，可以实现加大除尘器筒体1内部的喷水量，且可实现加大对烟气的喷洒面积，从而能加速烟气中大小尘粒与水的充分结合。

[0032] 请参阅图2，在本实用新型的第二种实施例中，一种水膜除尘装置还包括一沉降腔室20，所述沉降腔室20呈中空的长方体结构，其上侧面间隔开设有一接水口30和一排烟口40，所述接水口30与所述出水管10远离出水口9的一端密封连接，所述排烟口40连接烟囱50；上述除尘器筒体1中的水、与水结合的大小尘粒以及烟气均流至沉降腔室20内后，水及与水结合的大小尘粒在沉降腔室20中进行沉降，烟气通过所述排烟口40和烟囱50排出外界。所述沉降腔室20的下端开设有出泥口60，所述出泥口60连接抽泥泵70的进泥端，所述抽泥泵70用于抽出沉降腔室20内沉积的尘粒，方便操作者对沉降腔室20中沉积的尘粒抽出，防止堵塞，对本实用新型具有保护作用，能提高本实用新型的使用寿命。优选地，所述沉降腔室20内安装有水位传感器80，所述水位传感器80与排烟口40的竖直距离为30-80cm，所述沉降腔室20外安装有提醒器90和控制器100，所述控制器100分别与提醒器90和水位传感器80连接；当沉降腔室20内水位高至水位传感器80所在的位置后，所述水位传感器80则感应到沉降腔室20内的水位高度，并将水位信号传送给控制器100，所述控制器100接收该水位信号后控制所述提醒器90进行提醒，以提醒操作者开启抽泥泵70对沉降腔室20内沉降的尘粒及水抽出，使得水位下降，避免水淹没住排烟口40，阻碍烟气的排放。

[0033] 请参阅图3，在本实用新型第三种实施例中，优选地，所述沉降腔室20内间隔设有一第一竖直隔板113和一第二竖直隔板114，所述第一竖直隔板113和第二竖直隔板114相互平行，所述第一竖直隔板113的上端与沉降腔室20的上侧面连接，下端与沉降腔室20的下侧面存在间距，所述第二竖直隔板114的下端与沉降腔室20的下侧面连接，上端连接网片115，并通过所述网片115与沉降腔室20的上侧面连接，所述第二竖直隔板114的高度小于水位传感器80至沉降腔室20下侧面的距离，但大于第一竖直隔板113下端至沉降腔室20下侧面的距离。所述第一竖直隔板113与第二竖直隔板114将沉降腔室20分隔成第一沉降池110、第二沉降池111和第三沉降池112，所述第一沉降池110和第二沉降池111通过所述第一竖直隔板

113与沉降腔室20下侧面的间距相互连通，所述第二沉降池111和第三沉降池112通过所述网片115相互连通。其中，所述第一沉降池110的上侧面开设有所述接水口30和排烟口40，第一沉降池110内还安装有所述水位传感器80，因此，上述除尘器筒体1中的水、与水结合的大小尘粒以及烟气均通过所述出水口和出水管先流至所述第一沉降池110内，然后与水结合的大小尘粒在所述第一沉降池110中进行沉降，烟气则通过所述排烟口40排出烟囱50外。优选地，所述第一沉降池110与第一竖直隔板113相对的侧面为斜面状，该侧面朝第一竖直隔板113方向向下倾斜，且该侧面位于所述接水口30的正下方，所述第一沉降池110的该侧面给通入第一沉降池110内与水结合的大小尘粒一个缓冲的作用，促进该尘粒的沉降，同时，第一沉降池110的下侧面面积减小，方便对位于第一沉降池110下侧面沉积的尘粒进行抽泥。在所述第一竖直隔板113的作用下，第一沉降池110内上端的浑浊水不能直接流至第二沉降池111内，而是通过第一竖直隔板113与沉降腔室20下侧面间的间距通入第二沉降池111内，有利于促进第一沉降池110内上端的浑浊水进行沉降，使得第一沉降池110内的水通入第二沉降池111内时较为澄清。当所述第一竖直隔板113与沉降腔室20下侧面的间距被沉积的尘粒堵塞，使得第一沉降池110内的水不能流至第二沉降池111内时，若第一沉降池110内的水位高至所述水位传感器80处后，在所述控制器100的作用下，所述提醒器90即响起以提醒操作者开启抽泥泵70对沉降腔室20内沉降的尘粒及水抽出，使得第一竖直隔板113与沉降腔室20下侧面的间距不被堵塞，实现第一沉降池110内的水流至第二沉降池111内。另外，在所述第二竖直隔板114的作用下，所述第二沉降池111内下端带有尘粒沉积的水不能直接流至第三沉降池112内，而是通过位于第二竖直隔板114上端的网片115通入第三沉降池112内，有利于促进第二沉降池111内上端的上清水流入第三沉降池112内，使得第三沉降池112内的水更为澄清。

[0034] 所述第三沉降池112上开设有一排水口120，所述排水口120至第三沉降池112下侧面的最小距离等于所述第二竖直隔板114的高度，所述排水口120处连接抽水泵190的进水端，抽水泵190的出水端连接排水管140的一端，排水管140的另一端具有若干个排水端口，若干个所述排水端口分别与若干个所述进水管远离喷嘴的一端可拆卸连接。因此，第三沉降池112内的尘粒进行沉降后，所述抽水泵190只能抽出第三沉降池112内的上清水，并能将该水循环利用至水膜除尘器筒体1内，实现节约资源的效果。

[0035] 所述第一沉降池110、第二沉降池111和第三沉降池112的下端均开设有所述出泥口60，每一出泥口60均连接抽泥泵70的进泥端，方便操作者对第一沉降池110、第二沉降池111和第三沉降池112内沉积的尘粒抽出。

[0036] 请参阅图4，在本实用新型的第四种实施例中，一种水膜除尘装置还包括一过滤腔室150，所述过滤腔室150内设有一横向网片115，所述横向网片115将过滤腔室150分隔为上腔1501和下腔1502，所述上腔1501的上端开设有通孔160，所述通孔160与每一所述抽泥泵70的出泥端连接，抽泥泵70抽出的泥水通过所述通孔160流至所述过滤腔室150的上腔1501，在所述横向网片115的作用下，过滤腔室150上腔1501的泥水经过过滤后，水流至过滤腔室150的下腔1502，并使得过滤腔室150下腔1502的水中含泥量低，其呈较澄清的状态。优选地，所述上腔1501上开设有腔门，方便取出上腔1501内沉积的尘粒。所述下腔1502的下端开设有通口170，所述通口170连接引水管180的一端，所述引水管180的另一端连接水泵190并通过水泵190连接第一沉降池110，该设置能对过滤腔室150内下腔1502的水进行循环沉

降利用,进一步地实现节约资源的效果。

[0037] 上述说明是针对本实用新型较佳可行实施例的详细说明,但实施例并非用以限定本实用新型的专利申请范围,凡本实用新型所提示的技术精神下所完成的同等变化或修饰变更,均应属于本实用新型所涵盖专利范围。

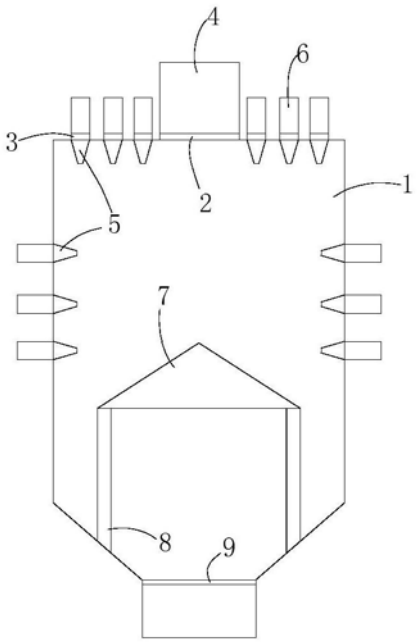


图1

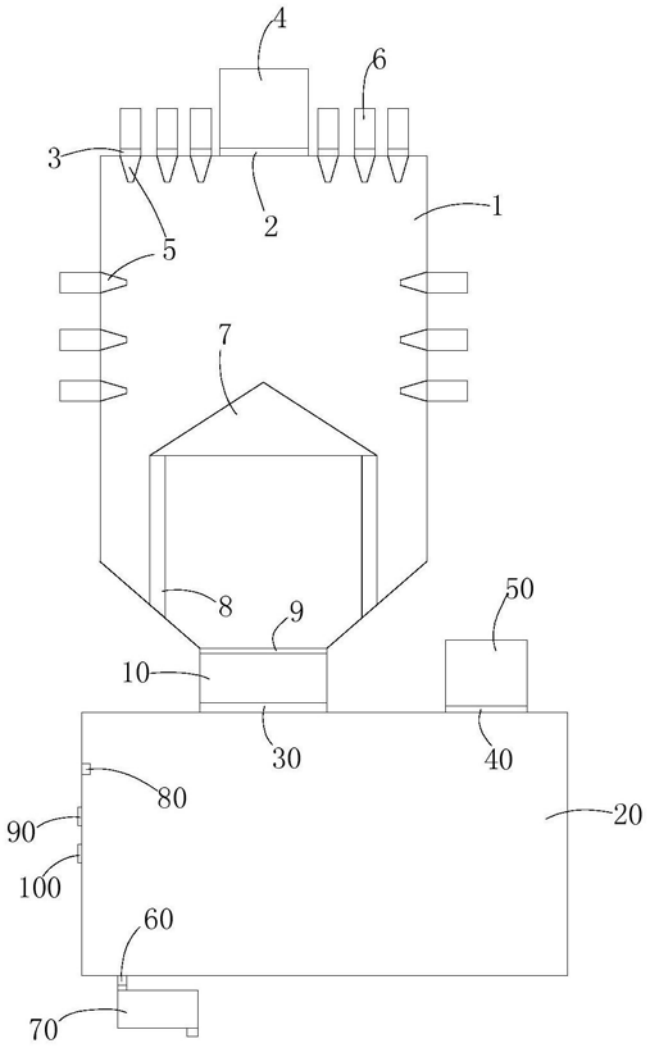


图2

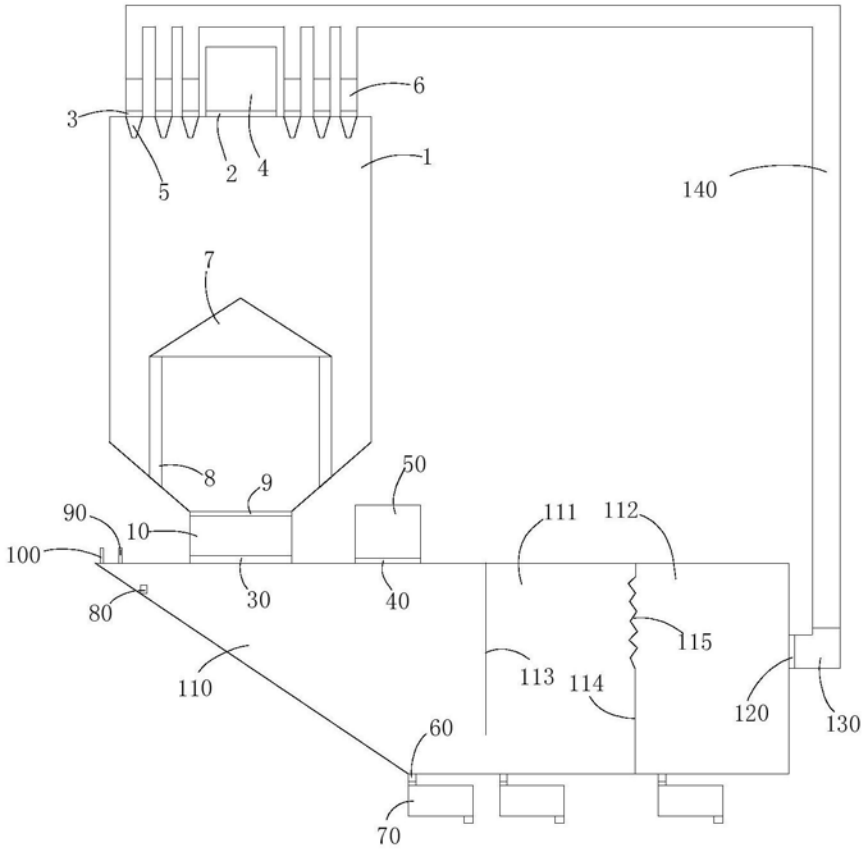

6
3
5
2
4
1
140
7
8
9
50
90
10
100
80
30
40
111
112
115
110
113
114
120
130
60
70

图3

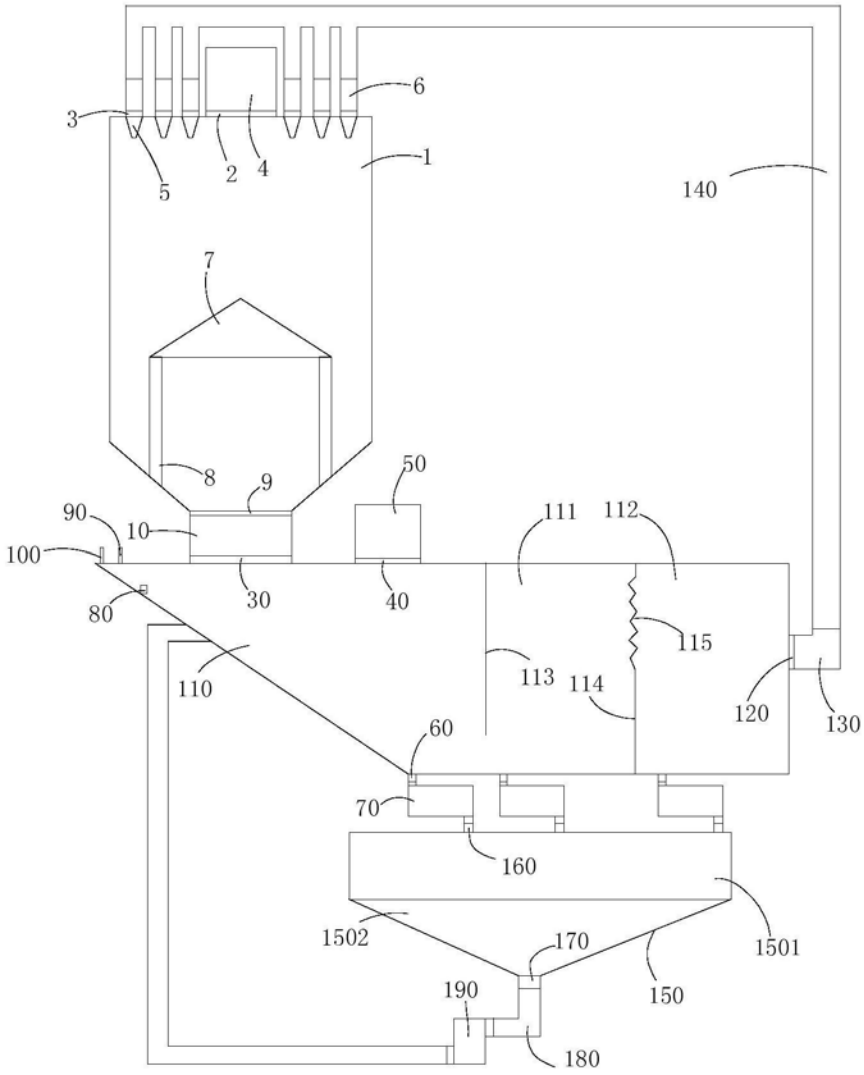

6
3
5
2
4
1
140
7
8
9
50
90
10
111
112
100
30
40
80
115
110
113
114
120
130
60
70
160
1502
170
1501
190
150
180

图4