

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局



(43) 国际公布日  
2017年9月21日 (21.09.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号  
WO 2017/157266 A1

- (51) 国际专利分类号:  
B01D 46/02 (2006.01) B01D 46/04 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/076503
- (22) 国际申请日: 2017年3月13日 (13.03.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201610145957.4 2016年3月15日 (15.03.2016) CN  
201620197145.X 2016年3月15日 (15.03.2016) CN
- (72) 发明人; 及
- (71) 申请人: 张成峰 (ZHANG, Chengfeng) [CN/CN]; 中国广东省东莞市东城区莞樟路石井段 67 号鑫业写字楼 404 室, Guangdong 523000 (CN)。
- (72) 发明人: 张成峰 (ZHANG, Chengfeng); 中国湖南省津市市车胤大道 56 号, Hunan 415400 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

### 本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: AUTOMATIC DUST SHAKING METHOD FOR BAG-TYPE DUST REMOVAL DEVICE, AND NOVEL BAG-TYPE DUST REMOVAL DEVICE

(54) 发明名称: 袋式除尘装置的自动抖灰方法及新型袋式除尘装置

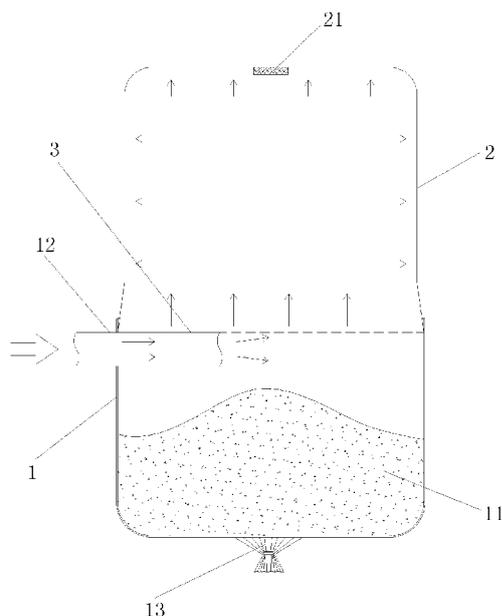


图 1

(57) Abstract: An automatic dust shaking method for a bag-type dust removal device, and the bag-type dust removal device. In the automatic dust shaking method, dust filtering cloth is disposed above a dust collection region (11) and an air inlet (12), and the dust filtering cloth is a filtering cloth made from a flexible plastic material. By adding the flexible plastic dust filtering cloth (2) to a body (1) of a dust collection bag, the dust shaking function is automatically implemented by means of vertical movement of the flexible plastic dust filtering cloth (2) and the natural caving effect of the flexible plastic dust filtering cloth (2), in combination of release and break of the dust-containing air flow; and accordingly breathing and filtering functions of a dust filtering portion are recovered.

(57) 摘要: 一种袋式除尘装置的自动抖灰方法及袋式除尘装置, 该自动抖灰方法是在集尘区域 (11) 和进气口 (12) 上方设置一滤尘布, 该滤尘布为柔性可塑性材质的滤尘布, 通过在集尘袋主体 (1) 中增加一柔性可塑性滤尘布 (2), 利用柔性可塑性滤尘布 (2) 的自然塌落效果, 配合含尘气流的通断结合, 由柔性可塑性滤尘布 (2) 的上下运动来自动完成抖灰功能, 使滤尘部恢复透气、过滤功能。



WO 2017/157266 A1

## 袋式除尘装置的自动抖灰方法及新型袋式除尘装置

### 技术领域

本发明涉及与粉尘除尘过滤设备技术领域，尤其涉及一种袋式除尘装置的自动抖灰方法及新型袋式除尘装置。

### 背景技术

众所周知，在袋式除尘过程中，粉尘会逐渐粘附并堆集在滤袋的表层，如不清除，滤袋将完全失去其功能。为了解决上述难题，人们通常主动给滤袋施加一个外力。在外力的作用下，堆集在滤袋表层的粉尘与滤料分离剥落。

目前，在袋式除尘领域里，常见的清灰（或称抖灰）方法是，在滤袋里外套一个刚性笼子，除尘时，气流是由滤袋外面到滤袋里面，粉尘被滤袋隔离，在气压的作用下粘附在滤袋的外表面，当粉尘堆集到滤袋不能正常工作时，这时通往滤袋的含尘气流被关闭，滤袋内的喷吹系统启动，喷吹管出来的压缩空气瞬间反向作用给滤袋，滤袋外表面的粉尘被抖落。

上述清灰方法虽然也能达到清灰的目的，但其清灰机构繁多复杂庞大，购置与维护成本较高。而另一些广泛的加工过程中，并不具备配置一套上述清灰机构的条件，直接采用简单的滤袋进行除尘过滤，滤袋在没有专业清灰机构的情况下，要么采用体积庞大的滤袋，要么频繁更换滤袋，使得滤袋的使用效率和使用寿命极低，无形中增加生产成本，降低生产效率。

### 发明内容

本发明的目的在于克服现有滤尘袋的上述不足，提供一种袋式除尘装置的自动抖灰方法及新型袋式除尘装置。

为了实现上述目的，本发明的技术方案为：一种袋式除尘装置的自动抖灰方法，袋式除尘装置底部为集尘区域，袋式除尘装置中部设进气口，其中：该自动抖灰方法是在集尘区域和进气口上方设置一滤尘布，该滤尘布为柔性可塑性材质的滤尘布，当由进气口向袋式除尘装置内通入含尘气流时，柔性可塑性滤尘布呈向上展开鼓起状态，部分粉尘逐步积聚在柔性可塑性滤尘布内表面，当柔性可塑性滤尘布上的积灰达到一定厚度时，停止向袋式除尘装置中通入气流，柔性可塑性滤尘布在其上积灰以及其自身的重力下自然向下塌落，在塌落过程中，其上的大部分积灰随柔性可塑性滤尘布形态的变动而自然落入下方的集尘区域中；当柔性可塑性滤尘布停止塌落后，恢复向袋式除尘装置中通入气流，柔性可塑性滤尘布再次向上展开鼓起，随着柔性可塑性滤尘布上升的运动产生的形态变动，又有部分积灰再次掉落，如此完成一次抖灰循环。

本发明同时提供一种新型袋式除尘装置，该袋式除尘装置包括一集尘袋主体，集尘袋主体的侧部设有进气口，集尘袋主体的底部设有可捆扎的出灰口；其中，在集尘袋主体的进气口的上方位置，沿集尘袋主体的周边袋壁缝合有一柔性可塑性滤尘布。

作为本发明的一种实施例，在所述柔性可塑性滤尘布的上方、沿集尘袋主体与柔性可塑性滤尘布的缝合边还缝合有一层相对硬质的可定型滤尘布；该可定型滤尘布在含尘气流停止通入袋式除尘装置时，形态可基本不变。

作为本发明的另一种实施例，所述集尘袋主体为一个采用过滤材料制作的朝下开口的倒置袋体，该倒置袋体中部侧壁设有进气口，在倒置袋体内部、进气口的上方位置，沿倒置袋体的周边内壁缝合有一柔性可塑性滤尘布，且所述柔性可塑性滤尘布的展开面积大于倒置袋体的横截面面积。

作为本发明的再一种实施例，袋式除尘装置包括至少两个集尘袋主体，每个集尘袋主体的侧部设有进气口且进气口均连接切换阀和总进气管；在每个集尘袋主体的进气口的上方位置，沿集尘袋主体的周边袋壁缝合有一柔性可塑性滤尘布。

上述袋式除尘装置中，于所述进气口的内端处还接合有一向内延伸的柔性进气管。

上述袋式除尘装置中，于所述柔性可塑性滤尘布的中部设有配重块。

本发明通过上述技术方案，通过在集尘袋主体中增加一柔性可塑性内滤尘布，利用柔性可塑性滤尘布的自然塌落效果，以及含尘气流的动力、配合含尘气流的通断结合，由柔性可塑性滤尘布的上下运动来自动完成抖灰功能，使滤尘部恢复透气、过滤功能，无需额外的大型设备和额外的电力驱动，因此设备更加小型化，简单化，成本大幅降低。此外，本发明中袋式除尘装置的进气口内部还设有防止粉尘回流的柔性进气管，能彻底避免粉尘回流泄漏。

### **附图说明**

图 1、图 2 是本发明第一种实施例袋式除尘装置的两种工作状态时的主视示意图；

图 3、图 4 是第一种实施例的两种工作状态的俯视状态示意图；

图 5、图 6 是本发明第二种实施例袋式除尘装置的两种工作状态时的主视示意图；

图 7 是本发明第三种实施例袋式除尘装置的两种工作状态时的主视示意图。

### **具体实施方式**

下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

结合图 1-图 4 所示，本发明首先揭示了一种袋式除尘装置的自

动抖灰方法，袋式除尘装置底部为集尘区域 11，袋式除尘装置中部设进气口 12，其中：该自动抖灰方法是在集尘区域 11 和进气口 12 上方设置一滤尘布，该滤尘布为柔性可塑性材质的滤尘布，柔性可塑性滤尘布 2 的周边与袋式集尘装置的集尘区域 11 上部敞口周边缝合，柔性可塑性滤尘布 2 的展开面积大于集尘区域 11 上部敞口的面积，当由进气口 12 向袋式除尘装置内通入含尘气流时，柔性可塑性滤尘布 2 呈向上展开鼓起状态，部分粉尘逐步积聚在柔性可塑性滤尘布 2 内表面，当柔性可塑性滤尘布 2 上的积灰达到一定厚度时，停止向袋式除尘装置中通入气流，柔性可塑性滤尘布 2 在其上积灰以及其自身的重力下自然向下塌落，在塌落过程中，其上的大部分积灰随柔性可塑性滤尘布 2 形态的变动而自然落入下方的集尘区域中；当柔性可塑性滤尘布 2 停止塌落后，恢复向袋式除尘装置中通入气流，柔性可塑性滤尘布 2 再次向上展开鼓起，随着柔性可塑性滤尘布 2 上升的运动产生的形态变动，又有部分积灰再次掉落，如此完成一次抖灰循环。根据粉尘的类型、大小等因素，可以进行数次抖灰循环。

再如图 1、图 2 所示，本发明同时提供一种新型袋式除尘装置，该袋式除尘装置包括一集尘袋主体 1，本实施例中，集尘袋主体 1 采用较厚的或者层次较多的过滤材料或者非过滤材料制作，为上下开口的袋体，该集尘袋主体 1 上部侧壁设有进气口 12，集尘袋主体 1 的底部同样形成集尘区域 11，集尘袋主体 1 的最底部设有可捆扎和松开的出灰口 13，集尘作业时出灰口 13 被捆扎好，待需要排灰时则解开排灰；其中，在集尘袋主体 1 的进气口 12 的上方位置，沿集尘袋主体 1 的周边袋壁缝合有一柔性可塑性滤尘布 2，所述柔性可塑性滤尘布 2 的展开面积大于集尘袋主体 1 的横截面面积或者为横截面面积的数倍。

如图 5、图 6 所示，本发明的另一种实施例中，在所述柔性可塑性滤尘布 2 的上方、沿集尘袋主体 1 与柔性可塑性滤尘布 2 的缝合边还缝合有一层相对硬质的可定型滤尘布 16；该可定型滤尘布 16 在含尘气流停止通入袋式除尘装置时，形态可基本不变。在含尘气流停止通入所述除尘装置时，可定型滤尘布 16 形态基本不变，所述滤尘布 2 自然塌落。可定型滤尘布 16 的作用是进一步过滤透过滤尘布 2 后的气流，并收集滤尘布 2 外表面出现的少量细微粉尘。其作用还有，由于可定型滤尘布 16 的材质较硬较厚不会自动生成抖灰动作，确保无粉尘渗漏。

或者，与图 5、图 6 实施例类似，所述集尘袋主体 1 为一个采用过滤材料制作的朝下开口的倒置袋体，该倒置袋体中部侧壁设有进气口 12，在倒置袋体内部、进气口 12 的上方位置，沿倒置袋体的周边内壁缝合有一柔性可塑性滤尘布 2，所述柔性可塑性滤尘布 2 的展开面积大于倒置袋体的横截面面积。本实施例中集尘袋主体 1 采用过滤材料制作，能进一步增加整个袋式除尘装置的过滤性能，确保无粉尘渗漏。在本实施例中过滤布料 16 与集尘袋主体 1 采用同一材质且为一整片过滤材料制作，该做法能进一步简化该除尘装置的制作工艺，并增加其透气面积及除尘效果。

再如图 7 所示，本发明的另一种实施例中，袋式除尘装置包括至少两个集尘袋主体 1，每个集尘袋主体 1 的侧部设有进气口 12 且进气口 12 均连接切换阀 14 和总进气管 15；在每个集尘袋主体 1 的进气口 12 的上方位置，沿集尘袋主体 1 的周边袋壁缝合有一柔性可塑性滤尘布 2。本实施例采用两个集尘袋主体 1 并联的方式，通过切换阀 14 来切换两个集尘袋主体 1 进行交替式作业，从而可以在不间断总进气管的工作状态下，对积满粉尘的集尘袋主体 1 进行排灰作业，提高生产效率。

上述袋式除尘装置中，于所述进气口 12 的内端处还接合有一向内延伸的柔性进气管 3。柔性进气管 3 可采用柔性的皮料或者布料制作，其作用是防止粉尘回流。在工作状态时，由于气流的原因，柔性进气管 3 舒展开供粉尘气流通入；当外部吸尘装置停止工作时，气流气压消失，而上方的柔性可塑性滤尘布 2 会向下塌落，造成下部气压增大气流，若此时进气口 12 处无遮盖物，则气流将夹杂着粉尘从进气口 12 处回流到外部的吸尘管路中，造成粉尘外泄；而通过增加柔性进气管 3，当进气气流消失后，柔性进气管 3 因自重自然塌落闭合，将进气口 12 封住，从而防止气流沿进气口 12 回流。柔性进气管 3 的长度以能覆盖住进气口 12 为宜，不宜过长，与底部集成区域保持一定距离，避免被粉尘掩埋。

上述袋式除尘装置中，于所述柔性可塑性滤尘布 2 的中部设有一配重块 21，配重块 21 可以加速柔性可塑性滤尘布 2 的塌落过程，从而加强抖灰效果，使柔性可塑性滤尘布 2 下表面的粉尘更容易脱落；配重块 21 的重量以不影响进气气流将柔性可塑性滤尘布 2 撑起为宜。配重块 21 也可以是多个、分多处设置，增加柔性可塑性滤尘布 2 的变形效果，增强抖灰效果。

本发明通过上述技术方案，通过在集尘袋主体 1 中增加一柔性可塑性内滤尘布 2，利用柔性可塑性滤尘布 2 的自然塌落效果，以及含尘气流的动力、配合含尘气流的通断结合，由柔性可塑性滤尘布 2 的上下运动来自动完成抖灰功能，使滤尘部恢复透气、过滤功能，无需额外的大型设备和额外的电力驱动，因此设备更加小型化，简单化，成本大幅降低，该抖灰方法与除尘装置机构极其简单，实施方便，除尘效果好，由其适用于对颗粒性无机物类粉尘的净化处理。此外，本发明中袋式除尘装置的进气口 12 内部还设有防止粉尘回流的柔性进气管 3，能彻底避免粉尘回流泄漏。

以上应用实施例仅为对本发明进行描述，但本发明并不局限于以上揭示的实施例，而应当涵盖各种根据本实施例的本质进行的修改、等效组合。

1. 一种袋式除尘装置的自动抖灰方法，袋式除尘装置底部为集尘区域，袋式除尘装置中部设进气口，其特征在于：该自动抖灰方法是在集尘区域和进气口上方设置一滤尘布，该滤尘布为柔性可塑性材质的滤尘布，当由进气口向袋式除尘装置内通入含尘气流时，柔性可塑性滤尘布呈向上展开鼓起状态，部分粉尘逐步积聚在柔性可塑性滤尘布内表面，当柔性可塑性滤尘布上的积灰达到一定厚度时，停止向袋式除尘装置中通入气流，柔性可塑性滤尘布在其上积灰以及其自身的重力下自然向下塌落，在塌落过程中，其上的大部分积灰随柔性可塑性滤尘布形态的变动而自然落入下方的集尘区域中；当柔性可塑性滤尘布停止塌落后，恢复向袋式除尘装置中通入气流，柔性可塑性滤尘布再次向上展开鼓起，随着柔性可塑性滤尘布上升的运动产生的形态变动，又有部分积灰再次掉落，如此完成一次抖灰循环。

2. 一种新型袋式除尘装置，其特征在于：该袋式除尘装置包括一集尘袋主体，集尘袋主体的侧部设有进气口，集尘袋主体的底部设有可捆扎的出灰口；其中，在集尘袋主体的进气口的上方位置，沿集尘袋主体的周边袋壁缝合有一柔性可塑性滤尘布。

3. 根据权利要求 2 所述的新型袋式除尘装置，其特征在于：在所述柔性可塑性滤尘布的上方、沿集尘袋主体与柔性可塑性滤尘布的缝合边还缝合有一层相对硬质的可定型滤尘布。

4. 根据权利要求 2 所述的新型袋式除尘装置，其特征在于：所述集尘袋主体为一个采用过滤材料制作的朝下开口的倒置袋体，该倒置袋体中部侧壁设有进气口，在倒置袋体内部、进气口的上方位置，沿倒置袋体的周边内壁缝合有一柔性可塑性滤尘布，且所述柔性可塑性滤尘布的展开面积大于倒置袋体的横截面面积。

5. 根据权利要求 2 或 3 或 4 所述的新型袋式除尘装置，其特征在

于：袋式除尘装置包括至少两个集尘袋主体，每个集尘袋主体的侧部设有进气口且进气口均连接切换阀和总进气管；在每个集尘袋主体的进气口的上方位置，沿集尘袋主体的周边袋壁缝合有一柔性可塑性滤尘布。

6. 根据权利要求 2 或 3 或 4 所述的新型袋式除尘装置，其特征在于：于所述进气口的内端处还接合有一向内延伸的柔性进气管。

7. 根据权利要求 2 或 3 或 4 所述的新型袋式除尘装置，其特征在于：于所述柔性可塑性滤尘布的中部设有配重块。

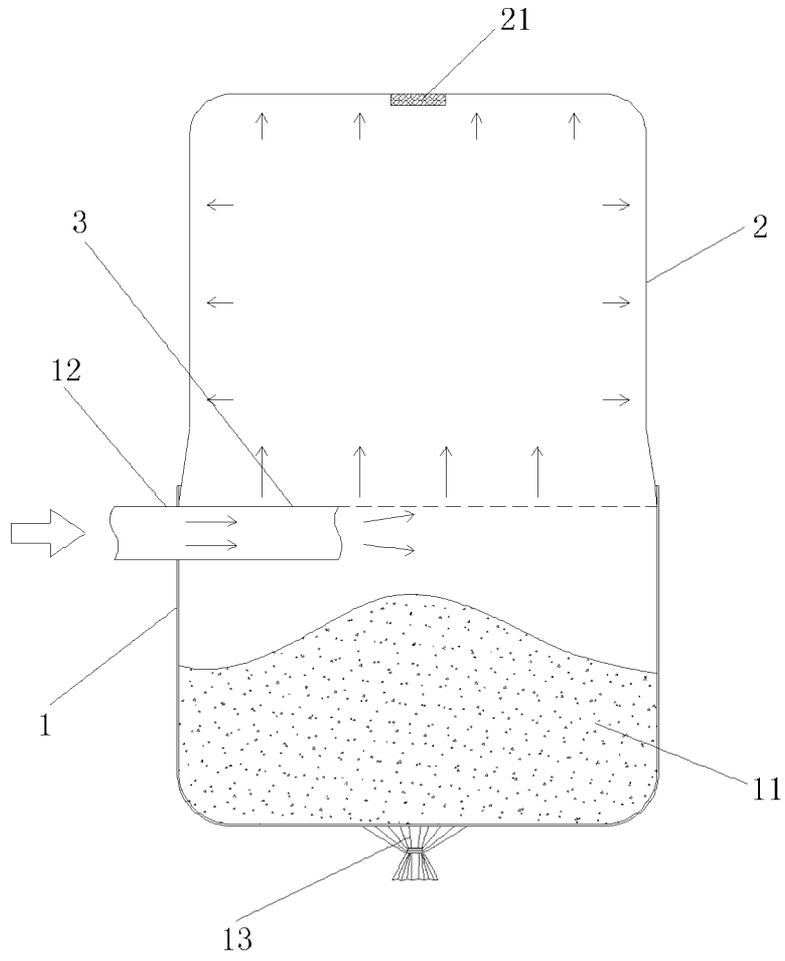


图 1

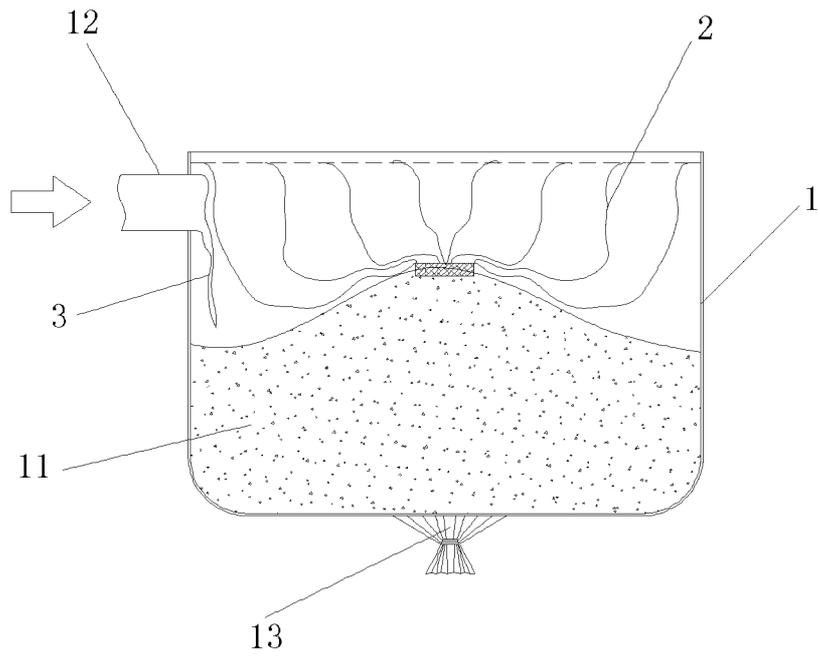


图 2

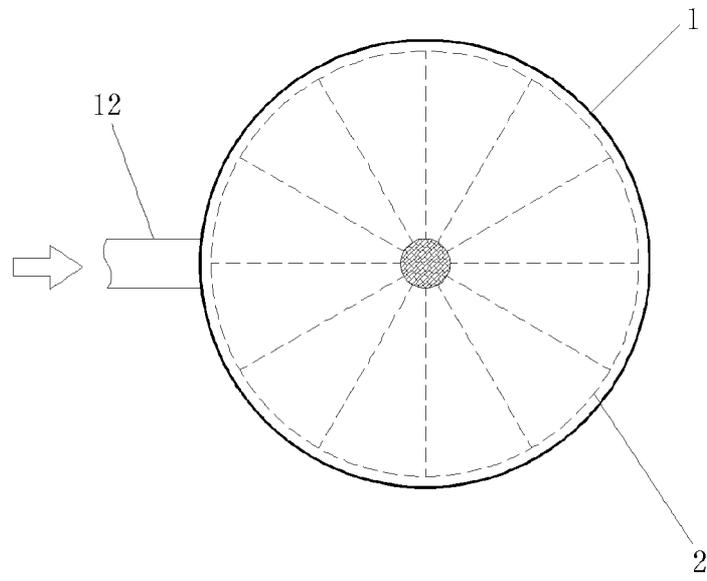


图 3

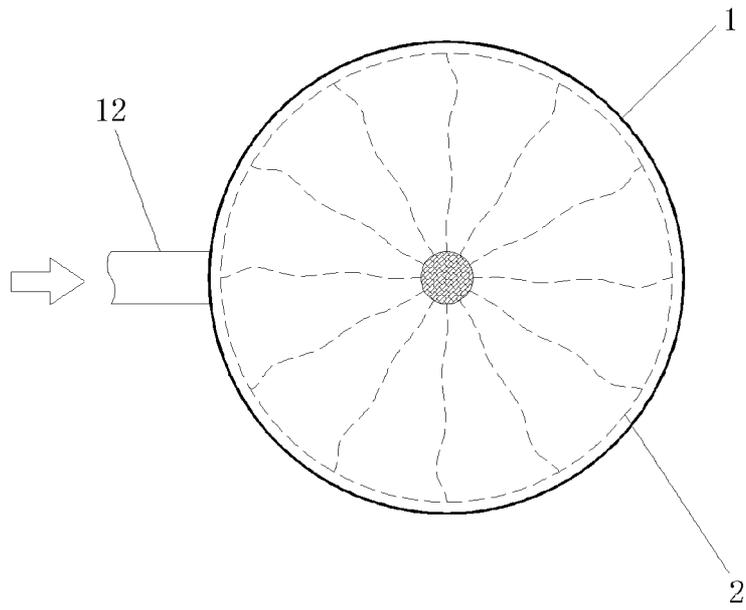


图 4

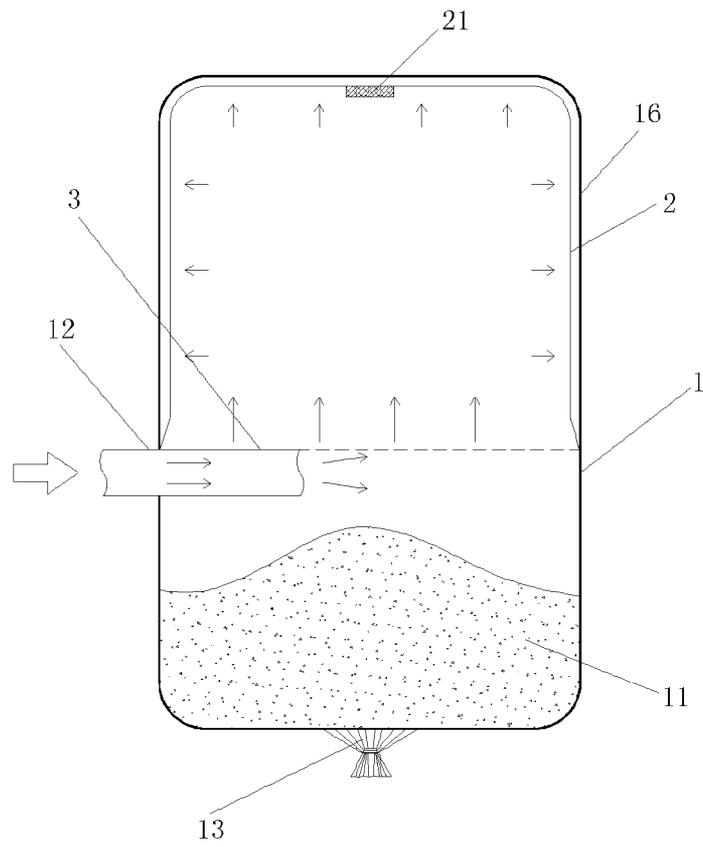


图 5

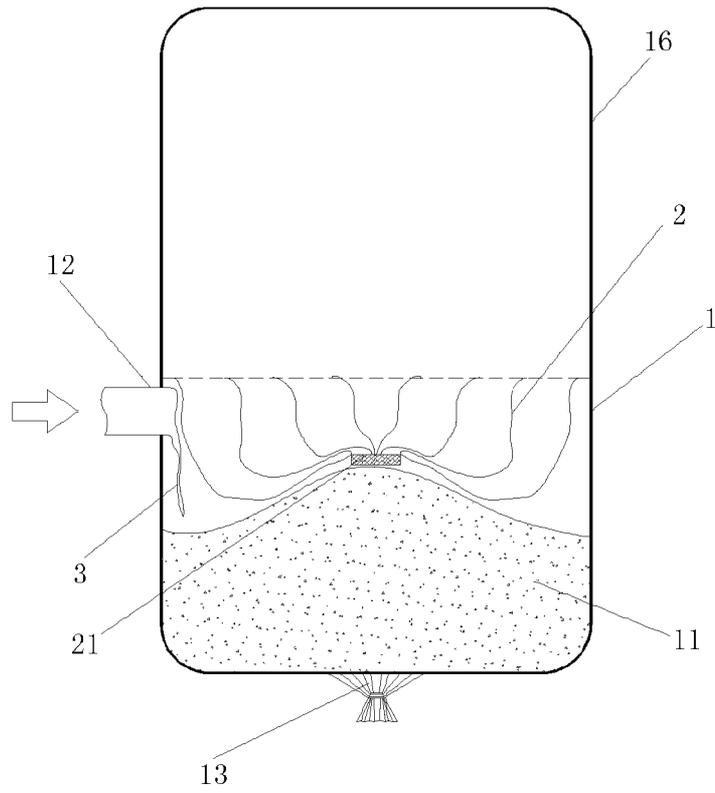


图 6

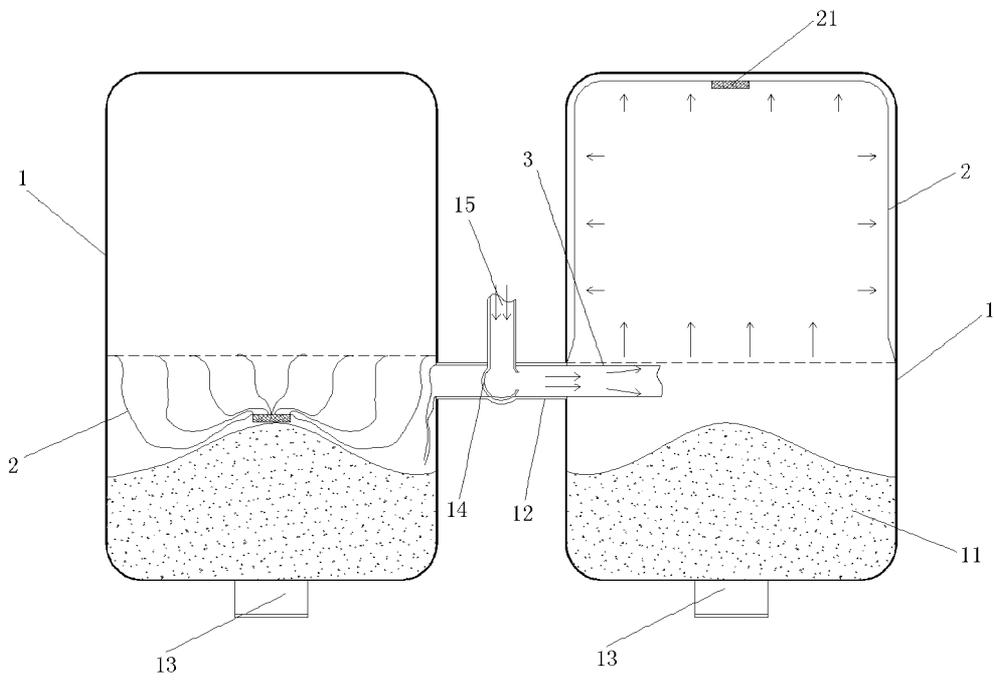


图 7

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2017/076503**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B01D 46/02 (2006.01) i; B01D 46/04 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B01D 46

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; WPI; EPODOC; CNKI: bag-type, filter-bag, dust settling bag, cloth bag, dust cleaning, dust shaking, automatic, natural, upswelling, shaking, bag, cloth, dust, filter, retract+, inflat+, expand+, collaps+, upward, downward, gravity, fall+ down, flexible

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105536375 A (ZHANG, Chengfeng), 04 May 2016 (04.05.2016), claims 1-7, description, paragraphs [0019]-[0025], and figures 1-7	1-7
PX	CN 205412499 U (ZHANG, Chengfeng), 03 August 2016 (03.08.2016), claims 1-6, description, paragraphs [0018]-[0024], and figures 1-7	1-7
X	JP S61181512 A (KANDA, K.), 14 August 1986 (14.08.1986), description, part 3, "detailed description of the invention", and figure 1	1-7
X	US 8702849 B2 (MATSON, M. et al.), 22 April 2014 (22.04.2014), description, column 7, lines 3-55 and column 9, lines 11-26, and figures 1 and 3-5	1-7
A	US 7648563 B2 (GEN ELECTRIC), 19 January 2010 (19.01.2010), the whole document	1-7

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
27 May 2017 (27.05.2017)

Date of mailing of the international search report  
**09 June 2017 (09.06.2017)**

Name and mailing address of the ISA/CN:  
State Intellectual Property Office of the P. R. China  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao  
Haidian District, Beijing 100088, China  
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer  
**ZHOU, Chunyan**  
Telephone No.: (86-10) **62084838**

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/CN2017/076503**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105536375 A	04 May 2016	None	
CN 205412499 U	03 August 2016	None	
JP S61181512 A	14 August 1986	None	
US 8702849 B2	22 April 2014	US 2012304860 A1	06 December 2012
US 7648563 B2	19 January 2010	US 2007089607 A1	26 April 2007

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/076503

<p>A. 主题的分类</p> <p>B01D 46/02(2006.01)i; B01D 46/04(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>B01D46</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNABS;WPI;EPDOC;CNKI: 袋式, 滤袋, 除尘袋, 布袋, 清灰, 抖灰, 自动, 自然, 鼓起, 膨胀, 塌, 下沉, 向上, 向下, 抖动, 重力, 柔性, bag, cloth, dust, filter, retract+, inflat+, expand+, collaps+, upward, downward, gravity, fall+ down, flexible</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 105536375 A (张成峰) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 权利要求1-7, 说明书第19-25段, 附图1-7</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 205412499 U (张成峰) 2016年 8月 3日 (2016 - 08 - 03) 权利要求1-6, 说明书第18-24段, 附图1-7</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP S61181512 A (KANDA KINZO) 1986年 8月 14日 (1986 - 08 - 14) 说明书第3部分“发明的详细说明”及附图1</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 8702849 B2 (MATSON MARK等) 2014年 4月 22日 (2014 - 04 - 22) 说明书第7栏第3-55行, 第9栏第11-26行, 附图1、3-5</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 7648563 B2 (GEN ELECTRIC) 2010年 1月 19日 (2010 - 01 - 19) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 105536375 A (张成峰) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 权利要求1-7, 说明书第19-25段, 附图1-7	1-7	PX	CN 205412499 U (张成峰) 2016年 8月 3日 (2016 - 08 - 03) 权利要求1-6, 说明书第18-24段, 附图1-7	1-7	X	JP S61181512 A (KANDA KINZO) 1986年 8月 14日 (1986 - 08 - 14) 说明书第3部分“发明的详细说明”及附图1	1-7	X	US 8702849 B2 (MATSON MARK等) 2014年 4月 22日 (2014 - 04 - 22) 说明书第7栏第3-55行, 第9栏第11-26行, 附图1、3-5	1-7	A	US 7648563 B2 (GEN ELECTRIC) 2010年 1月 19日 (2010 - 01 - 19) 全文	1-7
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 105536375 A (张成峰) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 权利要求1-7, 说明书第19-25段, 附图1-7	1-7																		
PX	CN 205412499 U (张成峰) 2016年 8月 3日 (2016 - 08 - 03) 权利要求1-6, 说明书第18-24段, 附图1-7	1-7																		
X	JP S61181512 A (KANDA KINZO) 1986年 8月 14日 (1986 - 08 - 14) 说明书第3部分“发明的详细说明”及附图1	1-7																		
X	US 8702849 B2 (MATSON MARK等) 2014年 4月 22日 (2014 - 04 - 22) 说明书第7栏第3-55行, 第9栏第11-26行, 附图1、3-5	1-7																		
A	US 7648563 B2 (GEN ELECTRIC) 2010年 1月 19日 (2010 - 01 - 19) 全文	1-7																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2017年 5月 27日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2017年 6月 9日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>周春艳</p> <p>电话号码 (86-10)62084838</p>																		

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
PCT/CN2017/076503

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	105536375	A	2016年 5月 4日	无	
CN	205412499	U	2016年 8月 3日	无	
JP	S61181512	A	1986年 8月 14日	无	
US	8702849	B2	2014年 4月 22日	US	2012304860 A1 2012年 12月 6日
US	7648563	B2	2010年 1月 19日	US	2007089607 A1 2007年 4月 26日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)