



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215937198 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 04

(21) 申请号 202122358589.0

A47L 9/12 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.28

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 林鑫森

地址 257299 山东省东营市河口区渤海路
178号13号楼4单元101室

(72) 发明人 林鑫森

(74) 专利代理机构 重庆项乾光宇专利代理事务
所(普通合伙) 50244

代理人 马光辉

(51) Int.Cl.

A47L 5/12 (2006.01)

A47L 9/00 (2006.01)

A47L 9/20 (2006.01)

A47L 9/10 (2006.01)

A47L 9/14 (2006.01)

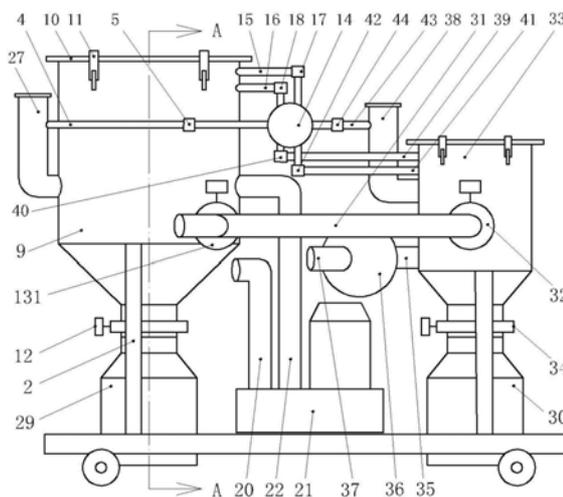
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种全天候不间断工作的吸尘器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种全天候不间断工作的吸尘器,包括底座,底座上部安装过滤桶、过滤桶一侧设有第一风机,第一风机进气口穿过过滤桶的外壁延伸至过滤桶内部,第一风机进气口与通孔连接,其他通孔安装过滤装置,隔板的上部直管,直管表面设有第一反吹管,每个第一反吹管朝向一个过滤装置,直管的上部设有弯管,弯管表面设有第二反吹管,第二反吹管穿过隔板,隔板上部密封隔离,弯管和直管分别与储气装置相通,过滤桶一侧设有吸气口,吸气口端设有第三阀门,隔板下部设置第四阀门。优点:在不停机时,实现清灰、更换集尘袋的工作,节约了时间,工作效率高;采用两套反吹系统,易将灰尘残留清洁干净,采用两套吸尘系统,反吹时不影响吸尘。



1. 一种全天候无间断工作的吸尘器,包括底座、底座上部安装的第一过滤桶、以及第一风机,所述第一风机上设有第一风机进气口,其特征在于:所述的第一风机进气口穿过第一过滤桶的外壁延伸至第一过滤桶内部,所述的第一过滤桶上段设有将第一过滤桶内部上下隔离的第一隔板,所述的第一隔板上设有若干第一通孔,所述的第一风机进气口与其中一个所述的第一通孔密封连接,其他所述第一通孔的边缘密封安装过滤装置,所述第一隔板的上部安装延伸至第一过滤桶外部的第一直管,所述的第一直管表面设有若干与之相通的第一反吹管,每个所述的第一反吹管朝向一个过滤装置的口部,所述的第一直管的上部或下部设有延伸至第一过滤桶外部的第一弯管,所述的第一弯管表面设有若干与之相通的第二反吹管,所述的第二反吹管周围密封穿过隔板延伸至隔板下部,所述的第一隔板上部通过密封板将其与外部密封隔离,所述的第一弯管和第一直管分别通过第一阀门和第二阀门与储气装置相通,所述的第一过滤桶一侧设有通向隔板下部腔体的吸气口,所述的吸气口与第三阀门相连通,所述的第一过滤桶另一侧设有通向第一隔板下部腔体的第一反吹排气管,所述的第一反吹排气管内部通过过滤装置与外部相通,所述的第一反吹排气管顶部设有单向阀,所述的第一隔板下部腔体通过设置在第一过滤桶下部的第四阀门与外部密封隔离;所述的吸气口与第二吸气管并联,所述的第二吸气管安装第五阀门,所述的第五阀门与第二过滤桶内部相通,所述的第二过滤桶通过第二过滤桶内部的过滤装置与第二过滤桶外部的第二出气管连通,所述的第二出气管与第二风机连通,所述的第二过滤桶底部设有第六阀门,所述的第二过滤桶一侧设有通向所述第二过滤桶内部的第二反吹排气管,所述的第二反吹排气管内部通过过滤装置与外部相通,所述的第二反吹排气管顶部设有单向阀。

2. 根据权利要求1所述的一种全天候无间断工作的吸尘器,其特征在于:所述的第二出气管穿过第二过滤桶的外壁延伸至第二过滤桶内部,所述的第二过滤桶上段设有将第二过滤桶内部上下隔离的第二隔板,所述的第二隔板上设有若干个第二通孔,所述的第二出气管与其中一个所述的第二通孔密封连接,其他所述第二通孔的边缘密封安装过滤装置,所述第二隔板的上部安装延伸至第二过滤桶外部的第二直管,所述的第二直管表面设有若干与之相通的第三反吹管,每个所述的第三反吹管朝向一个过滤装置的口部,所述的第二直管的上部或下部设有延伸至第二过滤桶外部的第二弯管,所述的第二弯管表面设有若干与之相通的第四反吹管,所述的第四反吹管周围密封穿过第二隔板延伸至第二隔板下部,所述的第二弯管和第二直管分别通过第五阀门和第六阀门与储气装置相通,所述的第二反吹排气管与第二隔板下部的腔体相通。

3. 根据权利要求2所述的一种全天候无间断工作的吸尘器,其特征在于:所述的储气装置与第一反吹排气管的内腔通过第七阀门相连通,所述的储气装置与第二反吹排气管的内腔通过第八阀门相连通。

4. 根据权利要求3所述的一种全天候无间断工作的吸尘器,其特征在于:所述的过滤装置包括环状空心套,所述的环状空心套上部外围设有凸缘,所述的环状空心套凸缘下部安装在柱状支撑架上,所述的柱状支撑架外围套设过滤袋,所述的过滤袋插入隔板上的通孔内。

5. 根据权利要求4所述的一种全天候无间断工作的吸尘器,其特征在于:所述的密封板与第一过滤桶通过搭扣固定,所述的密封板与第一过滤桶通过设置在第一过滤桶顶部边缘的密封垫密封。

6. 根据权利要求5所述的一种全天候不间断工作的吸尘器,其特征在于:所述第四阀门的出口竖直朝下设置,所述的第一过滤桶下部设有开口向上的集尘桶。

7. 根据权利要求6所述的一种全天候不间断工作的吸尘器,其特征在于:所述的第一风机设有第一风机出气口,所述的第一风机出气口与消声器连通,所述的第二风机设有第二风机出气口,所述的第二风机出气口与消声器连通。

8. 根据权利要求7所述的一种全天候不间断工作的吸尘器,其特征在于:所述的第一阀门、第二阀门、第三阀门、第四阀门、第五阀门、第六阀门、第七阀门、第八阀门分别为自动阀。

9. 根据权利要求8所述的一种全天候不间断工作的吸尘器,其特征在于:所述的底座和集尘桶底部设有移动轮。

一种全天候不间断工作的吸尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种清洁装置,具体涉及一种全天候不间断工作的吸尘器。

背景技术

[0002] 吸尘器是利用电动机带动叶片高速旋转,在密封的壳体内产生空气负压,吸取尘屑。现有的工业吸尘器主要依靠其内设置的过滤布袋进行过滤除尘,经过滤后的空气再经真空泵排出。但是,布袋式除尘在长期使用的环境下,布袋上很快积满灰尘,造成布袋堵塞,影响吸尘效果。为了解决这一问题,传统的做法是采用手动振尘及脉冲清洁两种方式。

[0003] 手动振尘是将布袋上积聚的灰尘振到收尘桶内。手动振尘存在劳动强度较大、清洁效率较低、清洁效果不理想的问题。

[0004] 脉冲清洁式的清洁方式在使用时需要配套空气压缩机,通过气管连接吸尘机内部的气包完成。但是,空压机的体积庞大,很难和吸尘机配套移动,不方便使用。

[0005] 以上两种除尘方式,大都需要停机清理,在清灰过程中影响了吸尘,特别是工业吸尘器,需要做到不间断工作。

[0006] 中国发明专利,授权公告号CN 105286719 B,虽然解决了清洁过滤装置的问题,但是由于采用一套清洁系统,其清洁效果一般,且清灰时需停机单独清洁,清灰的过程直接影响了其工作效率。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的就是针对现有技术存在的缺陷,提供一种全天候不间断工作的吸尘器,解决了现有技术中吸尘器不能实现自动反吹清洁过滤装置,清灰或更换集尘袋时需要停机,吸尘和清灰工作效率低的问题。

[0008] 其技术方案是:一种全天候不间断工作的吸尘器,包括底座、底座上部安装的第一过滤桶、以及第一风机,所述第一风机上设有第一风机进气口,所述的第一风机进气口穿过第一过滤桶的外壁延伸至第一过滤桶内部,所述的第一过滤桶上段设有将第一过滤桶内部上下隔离的第一隔板,所述的第一隔板上设有若干第一通孔,所述的第一风机进气口与其中一个所述的第一通孔密封连接,其他所述第一通孔的边缘密封安装过滤装置,所述第一隔板的上部安装延伸至第一过滤桶外部的第一直管,所述的第一直管表面设有若干与之相通的第一反吹管,每个所述的第一反吹管朝向一个过滤装置的口部,所述的第一直管的上部或下部设有延伸至第一过滤桶外部的第一弯管,所述的第一弯管表面设有若干与之相通的第二反吹管,所述的第二反吹管周围密封穿过隔板延伸至隔板下部,所述的第一隔板上部通过密封板将其与外部密封隔离,所述的第一弯管和第一直管分别通过第一阀门和第二阀门与储气装置相通,所述的第一过滤桶一侧设有通向隔板下部腔体的吸气口,所述的吸气口与第三阀门相连通,所述的第一过滤桶另一侧设有通向第一隔板下部腔体的第一反吹排气管,所述的第一反吹排气管内部通过过滤装置与外部相通,所述的第一反吹排气管顶部设有单向阀,所述的第一隔板下部腔体通过设置在第一过滤桶下部的第四阀门与外部密

封隔离;所述的吸气口与第二吸气管并联,所述的第二吸气管安装第五阀门,所述的第五阀门与第二过滤桶内部相通,所述的第二过滤桶通过第二过滤桶内部的过滤装置与第二过滤桶外部的第二出气管连通,所述的第二出气管与第二风机连通,所述的第二过滤桶底部设有第六阀门,所述的第二过滤桶一侧设有通向所述第二过滤桶内部的第二反吹排气管,所述的第二反吹排气管内部通过过滤装置与外部相通,所述的第二反吹排气管顶部设有单向阀。

[0009] 进一步,所述的第二出气管穿过第二过滤桶的外壁延伸至第二过滤桶内部,所述的第二过滤桶上段设有将第二过滤桶内部上下隔离的第二隔板,所述的第二隔板上设有若干个第二通孔,所述的第二出气管与其中一个所述的第二通孔密封连接,其他所述第二通孔的边缘密封安装过滤装置,所述第二隔板的上部安装延伸至第二过滤桶外部的第二直管,所述的第二直管表面设有若干与之相通的第三反吹管,每个所述的第三反吹管朝向一个过滤装置的口部,所述的第二直管的上部或下部设有延伸至第二过滤桶外部的第二弯管,所述的第二弯管表面设有若干与之相通的第四反吹管,所述的第四反吹管周围密封穿过第二隔板延伸至第二隔板下部,所述的第二弯管和第二直管分别通过第五阀门和第六阀门与储气装置相通,所述的第二反吹排气管与第二隔板下部的腔体相通。

[0010] 进一步,所述的储气装置与第一反吹排气管的内腔通过第七阀门相连通,所述的储气装置与第二反吹排气管的内腔通过第八阀门相连通。

[0011] 进一步,所述的过滤装置包括环状空心套,所述的环状空心套上部外围设有凸缘,所述的环状空心套凸缘下部安装在柱状支撑架上,所述的柱状支撑架外围套设过滤袋,所述的过滤袋插入隔板上的通孔内。

[0012] 进一步,所述的密封板与第一过滤桶通过搭扣固定,所述的密封板与第一过滤桶通过设置在第一过滤桶顶部边缘的密封垫密封。

[0013] 进一步,所述第四阀门的出口竖直朝下设置,所述的第一过滤桶下部设有开口向上的集尘桶。

[0014] 进一步,所述的第一风机设有第一风机出气口,所述的第一风机出气口与消声器连通,所述的第二风机设有第二风机出气口,所述的第二风机出气口与消声器连通。

[0015] 进一步,所述的第一阀门、第二阀门、第三阀门、第四阀门、第五阀门、第六阀门、第七阀门、第八阀门分别为自动阀。

[0016] 进一步,所述的底座和集尘桶底部设有移动轮。

[0017] 本实用新型与现有技术相比较,具有以下优点:设计合理、动作可靠,在不停机的情况下,可实现清灰、更换集尘袋的工作(集尘袋满后需要更换),清洁过程不影响吸尘;采用两套清灰系统,可对过滤装置内外反吹,易将灰尘残留清洁干净,并且设置第一风机、第二风机两套吸尘系统,在反吹过程中第一或第二风机工作,不影响吸尘,做到第一风机、第二风机无缝衔接吸尘,节约了时间,大大提高了工作效率高,两套系统交替工作,每套系统分担了运行时间,降低了故障率。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型图1过滤桶的A-A向剖视图;

- [0020] 图3是本实用新型第一过滤桶的内部剖视图；
[0021] 图4是本实用新型图3的B-B向剖视图；
[0022] 图5是本实用新型第二过滤桶的内部剖视图；
[0023] 图6是本实用新型过滤装置部件的拆分视图；
[0024] 图7是本实用新型过滤装置部件的组合视图。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0026] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0027] 参照图1-7所示，一种全天候无间断工作的吸尘器，包括底座1、底座1上部安装的第一过滤桶9、以及第一风机21，第一风机21上设有第一风机进气口22，第一风机进气口22穿过第一过滤桶9的外壁延伸至第一过滤桶9内部，第一过滤桶9上段设有将第一过滤桶9内部上下隔离的第一隔板23，第一隔板23上设有若干第一通孔，第一风机进气口22与其中一个第一通孔密封连接，其他第一通孔的边缘密封安装过滤装置24，第一隔板23的上部安装延伸至第一过滤桶9外部的第一直管16，第一直管16表面设有若干与之相通的第一反吹管25，每个第一反吹管25朝向一个过滤装置24的口部，第一直管16的上部或下部设有延伸至第一过滤桶9外部的第一弯管15，第一弯管15表面设有若干与之相通的第二反吹管26，第二反吹管26周围密封穿过隔板23延伸至隔板23下部，第一隔板23上部通过密封板10将其与外部密封隔离，第一弯管15和第一直管16分别通过第一阀门17和第二阀门18与储气装置14相通，第一过滤桶9一侧设有通向隔板23下部腔体的吸气口13，吸气口13与第三阀门131相连通，第一过滤桶9另一侧设有通向第一隔板23下部腔体的第一反吹排气管27，第一反吹排气管27内部通过过滤装置24与外部相通，第一反吹排气管27顶部设有单向阀28，第一隔板23下部腔体通过设置在第一过滤桶9下部的第四阀门12与外部密封隔离；吸气口13与第二吸气管31并联，第二吸气管31安装第五阀门32，第五阀门32与第二过滤桶33内部相通，第二过滤桶33通过第二过滤桶33内部的过滤装置与第二过滤桶33外部的第二出气管35连通，第二出气管35与第二风机36连通，第二过滤桶33底部设有第六阀门34，第二过滤桶33一侧设有通向第二过滤桶33内部的第二反吹排气管38，第二反吹排气管38内部通过过滤装置与外部相通，第二反吹排气管38顶部设有单向阀。

[0028] 第二出气管35穿过第二过滤桶33的外壁延伸至第二过滤桶33内部，第二过滤桶33上段设有将第二过滤桶33内部上下隔离的第二隔板45，第二隔板45上设有若干个第二通孔，第二出气管35与其中一个第二通孔密封连接，其他第二通孔的边缘密封安装过滤装置24，第二隔板45的上部安装延伸至第二过滤桶33外部的第二直管41，第二直管41表面设有若干与之相通的第三反吹管46，每个第三反吹管46朝向一个过滤装置24的口部，第二直管41的上部或下部设有延伸至第二过滤桶33外部的第二弯管39，第二弯管39表面设有若干与

之相通的第四反吹管47,第四反吹管47周围密封穿过第二隔板23延伸至第二隔板23下部,第二弯管39和第二直管41分别通过第五阀门40和第六阀门42与储气装置14相通,第二反吹排气管38与第二隔板45下部的腔体相通。

[0029] 安装反吹系统,在不停机的情况下,可实现反向清洁过滤装置,并且清洁过程中可通过第二风机36吸尘,吸尘效率高;采用两套相同的过滤桶并联设置,可实现一套吸尘,另一套清灰,两套吸尘器交替工作,即吸尘又清灰,做到无缝衔接,完全不影响吸尘器的正常工作。可对过滤装置24内外反吹,易将灰尘残留清洁干净。

[0030] 储气装置14与第一反吹排气管27的内腔通过第七阀门5、第一吹气管4相连通,储气装置14与第二反吹排气管38的内腔通过第八阀门44、第二吹气管43相连通。

[0031] 第四阀门12的出口竖直朝下设置,第一过滤桶9下部设有开口向上的集尘桶30。集尘桶30用于储存灰尘,集尘桶30内可以安装集尘袋304,以便于倾倒灰尘,集尘袋304套在集尘桶30内,集尘袋304口部露出集尘桶30的口部。

[0032] 密封板10与第一过滤桶9通过搭扣11固定,密封板10与第一过滤桶9通过设置在第一过滤桶9顶部边缘的密封垫密封。密封板上安装搭扣,可轻松拆装密封板,方便维护与检修。

[0033] 过滤装置24包括环状空心套241,环状空心套241上部外围设有凸缘,环状空心套凸缘下部安装在柱状支撑架242上,柱状支撑架242外围套设过滤袋243,过滤袋243插入隔板23上的通孔内。采用此过滤装置,增大了过滤效果,并且方便检修更换。环状空心套241为密封橡胶。采用橡胶,保证了密封效果。

[0034] 第一阀门17、第二阀门18、第三阀门131、第四阀门、第五阀门、第六阀门、第七阀门、第八阀门都为自动阀,可采用电自动或者气动。自动阀门,用于将所有阀门、储气装置14、第一风机21分别与PLC控制装置连接,实现全自动化的控制。储气装置采用空气压缩机,第一吹气管4、第二吹气管43、第一弯管15、第一直管16、第二弯管39、第二直管41均与空气压缩机的储气罐相连通。

[0035] 第一风机21设有第一风机出气口20,第一风机出气口20与消声器连通,第二风机36设有第二风机出气口37,第二风机出气口37与消声器连通。使用消声器,目的是降低吸尘器工作时的噪音。

[0036] 底座1和集尘桶30底部设有移动轮。可推拉使用吸尘器,方便倾倒灰尘,方便运输与移动。

[0037] 两个过滤桶由竖直设立在机架1上的支撑架2支撑。

[0038] 吸尘器工作原理:

[0039] 两套过滤桶工作原理相同,其循环交替工作的过程根据两个过滤桶的使用需要,设定工作时间与清灰时间。为了在反吹、正吹时防止过滤桶9压力过大,在过滤桶9一侧设置反吹排气管28,压力过大时,空气经过反吹排气管28内的过滤装置24过滤成新鲜空气,由单向阀28排出。当吸尘时,由于隔板23下部腔体为负压,单向阀28处于关闭状态。

[0040] 第一过滤桶9吸尘、第二过滤桶33清灰的工作原理:PLC控制第一风机21得电启动、同时第三阀门131处于开启状态,第四阀门12、第五阀门32处于关闭状态,同时打开第五阀门40、第六阀门42、第八阀门44,储气装置14内的压缩空气通过第四反吹管47吹向第二隔板45下部,进行正吹过滤袋243的外围;第三反吹管46吹向过滤袋内部,进行反吹过滤袋243内

部;第二吹气管43吹向第二反吹排气管38内,高压除去过滤袋243外围的灰尘,第六阀门34处于开启状态,第二过滤桶33内的灰尘落入第二集尘桶30内,外部灰尘由吸气口13进入到第一隔板23的下部腔体,然后经过过滤装置24的过滤,灰尘暂时停留在第一过滤桶9内,新鲜空气穿过环状空心套241,再进入到第一隔板23上部腔体内,新鲜空气再由第一隔板23上部腔体进入到第一风机进气口22内,再进入第一风机21内,经过第一风机出气口20到消声器排出。当第二集尘桶30内的集尘袋满时,需要更换集尘袋,将与第二过滤桶33相连接的第二集尘桶30抽出更换集尘袋,更换完毕后反向操作即可重新安装。

[0041] 第一过滤桶9清灰、第二过滤桶33吸尘的工作原理:PLC控制同时关闭第三阀门131,打开第五阀门32,第二风机36运行,第六阀门34处于关闭状态,打开第四阀门12,同时打开第一阀门17、第二阀门18、第七阀门5,储气装置14内的压缩空气通过第二反吹管26吹向隔板23下部,进行正吹过滤袋243的外围;第一反吹管25吹向过滤袋内部,进行反吹过滤袋243内部;第一吹气管4吹向第一反吹排气管27内,高压除去过滤袋243外围的灰尘,此时灰尘落入第一集尘桶29内,外部灰尘由吸气口13进入到第二隔板45的下部腔体,然后经过过滤装置24的过滤,灰尘暂时停留在第二过滤桶33内,新鲜空气穿过环状空心套241,再进入到第二隔板45上部腔体内,新鲜空气再由第二隔板45上部腔体进入到第二出气管35内,再进入第二风机36内,经过第二风机出气口37到消声器排出。当第一集尘桶29内的集尘袋满时,需要更换集尘袋,将与第一过滤桶9相连接的第一集尘桶29抽出更换集尘袋,更换完毕后反向操作即可重新安装。

[0042] 第一过滤桶9反吹清理时,第二过滤桶33无缝衔接第一过滤桶9工作。此时第二风机36同时接替第一风机21工作,不影响吸尘,当反吹完成,第一风机21可继续工作时,第六阀门34打开,灰尘在第二过滤桶33内掉落。

[0043] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

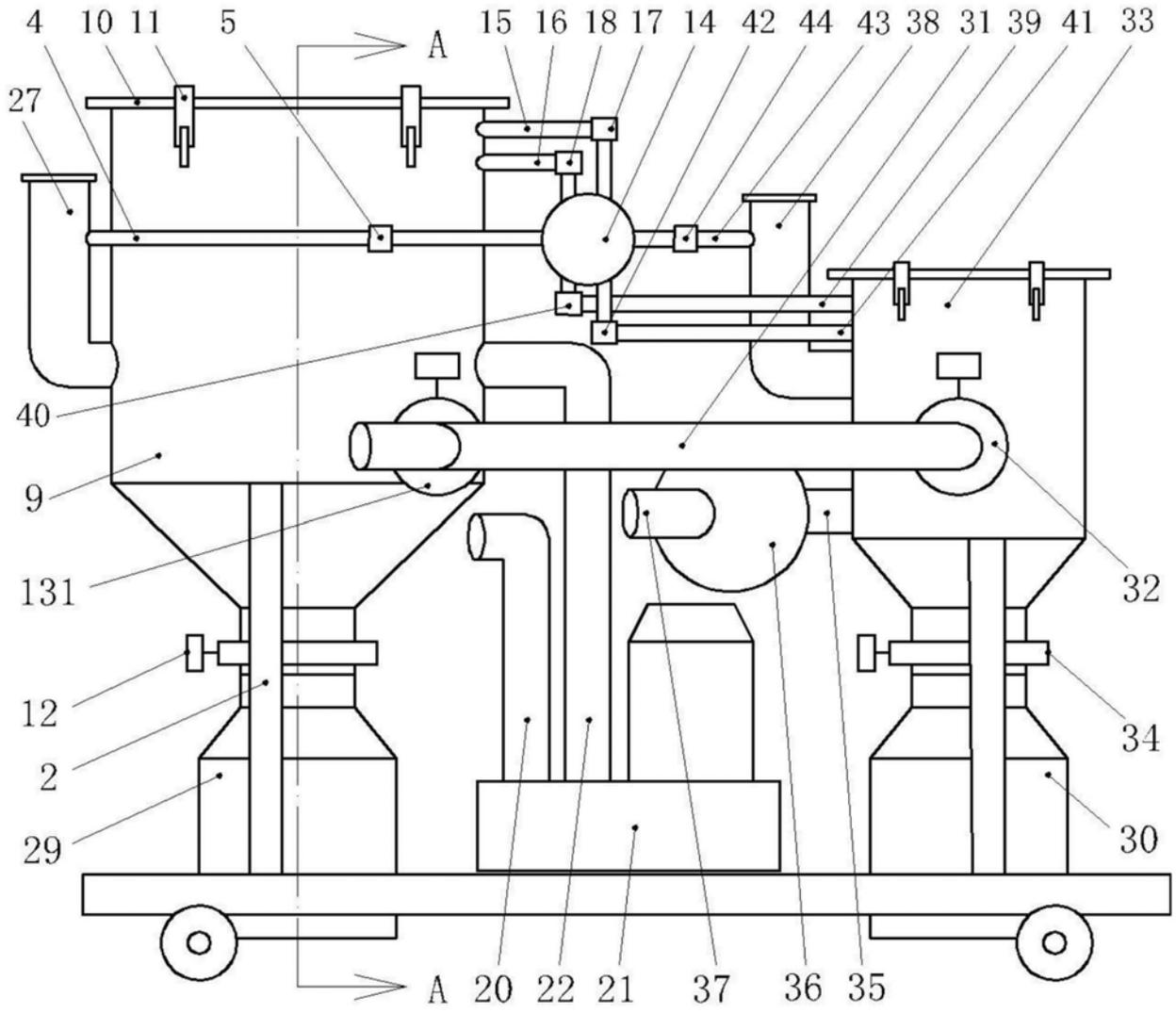


图1

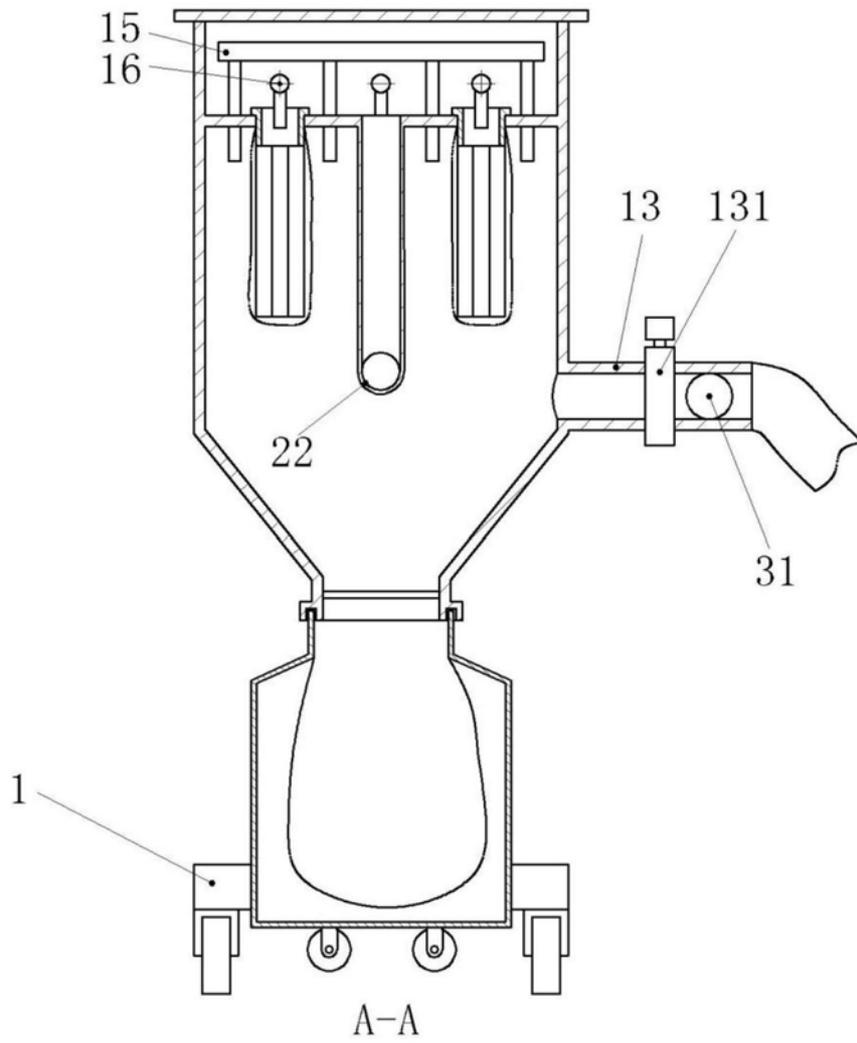


图2

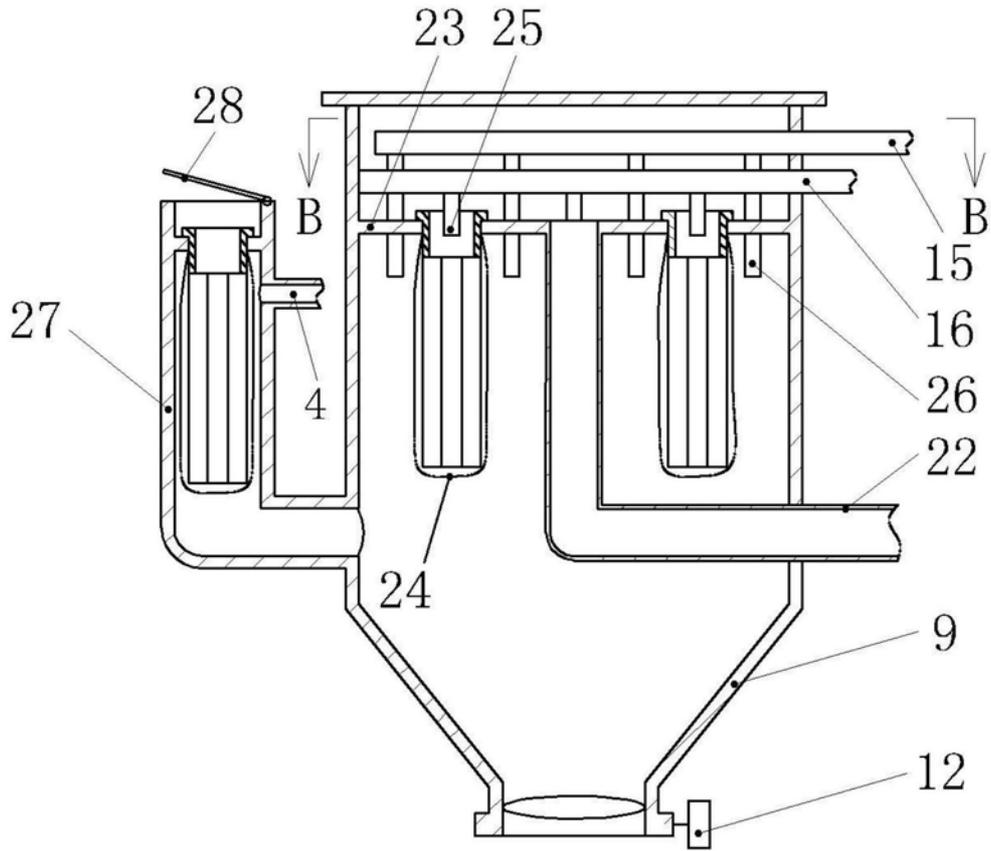


图3

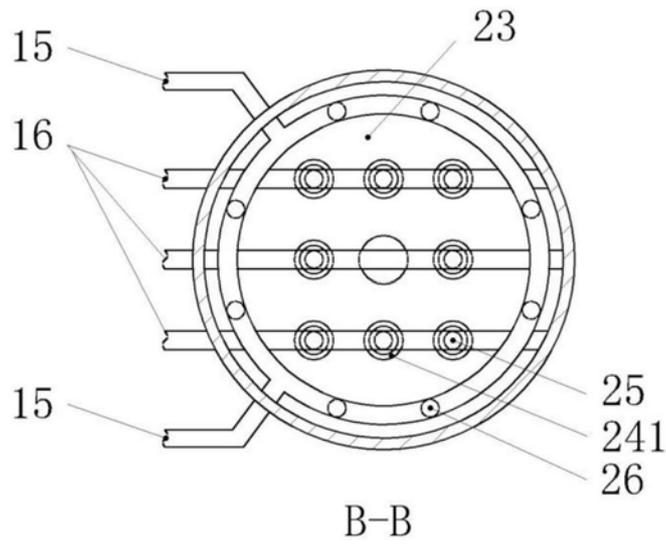


图4

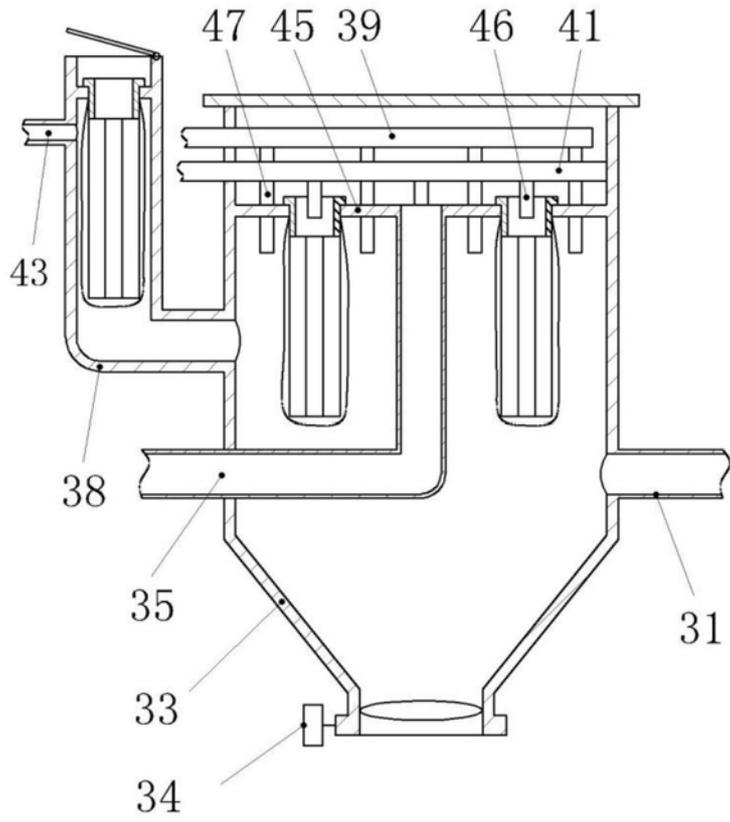


图5

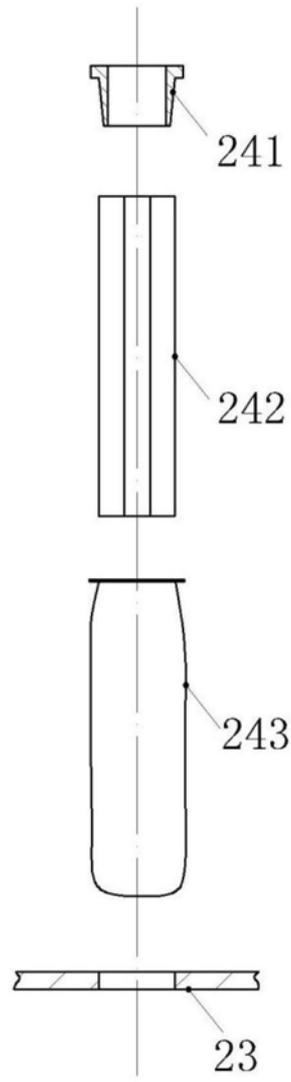


图6

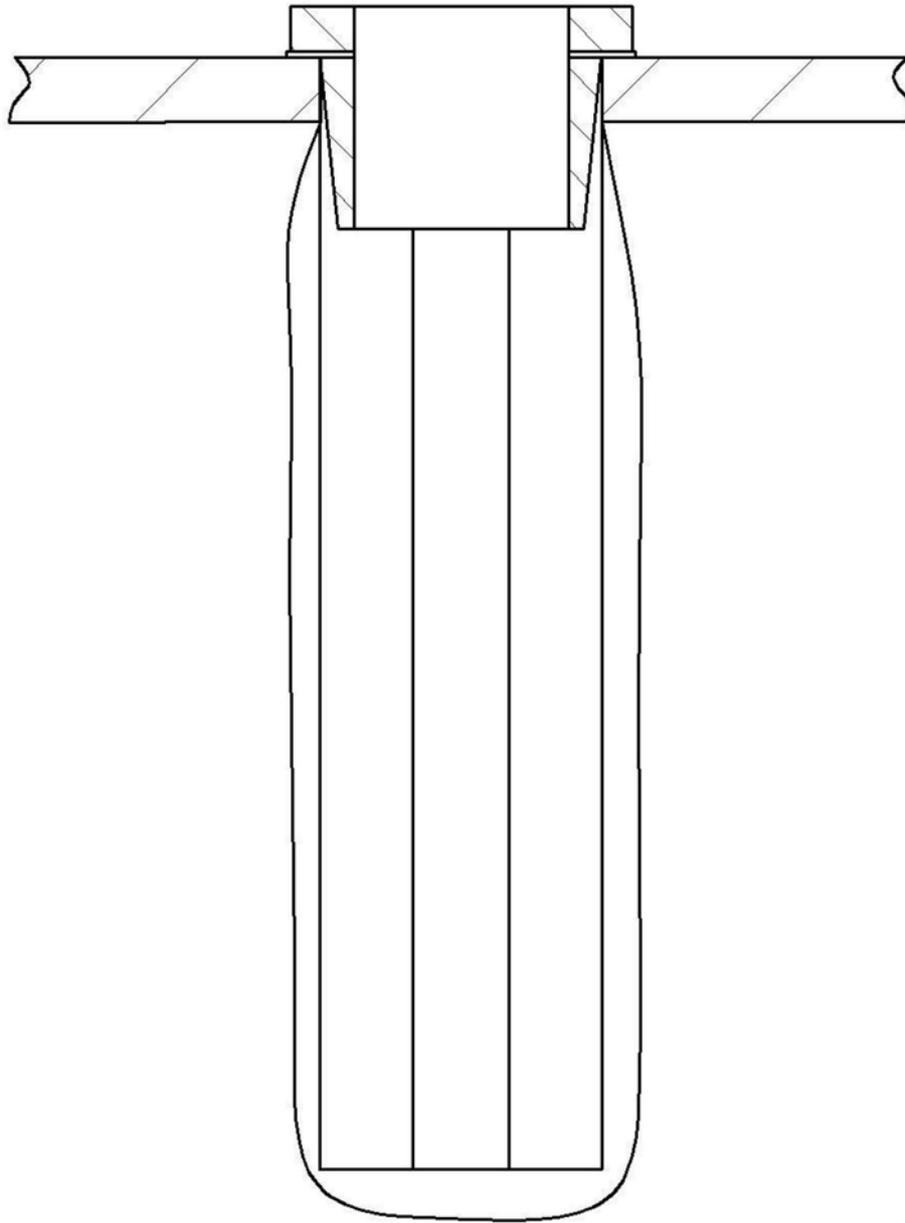


图7