



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212121070 U

(45) 授权公告日 2020.12.11

(21) 申请号 202020559885.X

(22) 申请日 2020.04.16

(73) 专利权人 苏州强业机械有限公司

地址 215554 江苏省苏州市常熟市尚湖镇  
冶塘新鑫村

(72) 发明人 许捷宝 许捷恺

(74) 专利代理机构 常熟市常新专利商标事务所  
(普通合伙) 32113

代理人 何艳

(51) Int. Cl.

B08B 5/04 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

B01D 50/00 (2006.01)

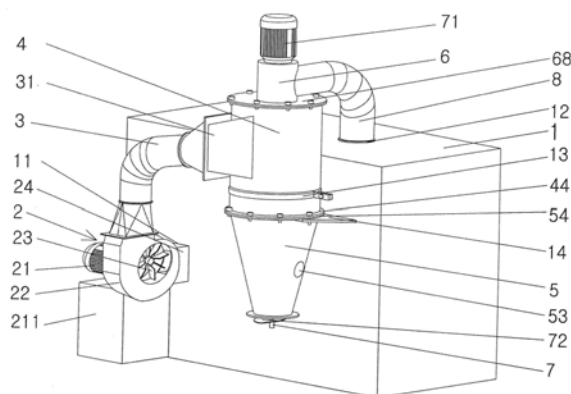
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种纺织废料收集装置

(57) 摘要

一种纺织废料收集装置,属于纺织工业设备技术领域。包括有纺织机箱、设在纺织机箱一侧的鼓风机机构、设在鼓风机机构上方的进风管道、设在进风管道一侧的废料收集筒,废料收集筒的筒体上开设有进风口、设在废料收集筒下方的出料斗,特点:在废料收集筒的收集筒筒体腔内设有回风筒,在回风筒的外周侧壁上且对应于进风口的位置处设有导流螺旋叶片,在回风筒的回风筒筒体腔内设有回转轴且回转轴向下探入出料斗内,在回转轴的外周侧壁上且在出料斗的出料斗腔内设有废料挤压螺旋叶片,回风筒的筒体上开设有出风口,该出风口通过一回风管道与纺织机箱相连通。满足大流量混合气体中废料的持续分离与收集,快速高效且降低了收集成本;实现了清洁气体的回流。



1. 一种纺织废料收集装置,包括有一纺织机箱(1)、设置在该纺织机箱(1)一侧且与其相连通的一鼓风机机构(2)、设置在该鼓风机机构(2)上方且与其相连通的一进风管道(3)、设置在该进风管道(3)一侧并与其相连通的一废料收集筒(4),在该废料收集筒(4)的筒体上开设有进风口(42)、设置在该废料收集筒(4)下方的一出料斗(5),其特征在于,所述的废料收集筒(4)在其收集筒筒体腔(41)内设置有一回风筒(6),在该回风筒(6)的外周侧壁上并且在对应于所述进风口(42)的位置处设置有一用于对含有废料的混合气体进行导流的导流螺旋叶片(62),在回风筒(6)的回风筒筒体腔(61)内设置有一回转轴(7)且该回转轴(7)向下探入所述的出料斗(5)内,在该回转轴(7)的外周侧壁上且在出料斗(5)的出料斗腔(51)内设置有一用于对废料进行挤压收集操作的废料挤压螺旋叶片(72),在所述回风筒(6)的筒体上开设有一出风口(63),该出风口(63)通过一回风管道(8)与所述的纺织机箱(1)相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种纺织废料收集装置,其特征在于所述的鼓风机机构(2)包括有鼓风电机(21)、抽风箱(22)、鼓风叶片(23)和抽风管道(24),在所述鼓风电机(21)的下方设置有一鼓风电机支撑台(211),所述的抽风箱(22)设置在鼓风电机(21)的一侧,所述的鼓风叶片(23)设置在抽风箱(22)内,该鼓风叶片(23)通过一驱动转轴与鼓风电机(21)转动连接,所述的抽风管道(24)设置在抽风箱(22)朝向纺织机箱(1)方向的一端,该抽风管道(24)与纺织机箱(1)上朝向鼓风机机构(2)方向的一侧表面上开设的抽风口(11)相连通,所述抽风箱(22)的上端与进风管道(3)的一端相连通。

3. 根据权利要求1所述的一种纺织废料收集装置,其特征在于所述的进风管道(3)在远离鼓风机机构(2)方向的一端即靠近废料收集筒(4)的一端设置有一进风料斗(31),该进风料斗(31)与废料收集筒(4)上的进风口(42)相连通。

4. 根据权利要求1所述的一种纺织废料收集装置,其特征在于所述废料收集筒(4)的上端表面上开设有一回风筒让位孔(43),所述回风筒(6)的筒体向上穿过该回风筒让位孔(43),在该回风筒(6)的高度方向近中部位置处的外周侧壁上形成有一回风筒固定板(68),该回风筒固定板(68)与废料收集筒(4)的上端端面通过螺栓固定从而使得回风筒(6)固定安装在废料收集筒(4)内。

5. 根据权利要求1所述的一种纺织废料收集装置,其特征在于所述废料收集筒(4)的下端边沿处形成有一收集筒下边沿板(44),所述出料斗(5)的上端边沿处即对应于该收集筒下边沿板(44)的位置处形成有一出料斗上边沿板(54),所述的收集筒下边沿板(44)与出料斗上边沿板(54)相贴合且通过螺栓相互固定从而使得废料收集筒(4)与出料斗(5)固定安装在一起。

6. 根据权利要求1所述的一种纺织废料收集装置,其特征在于所述的出料斗(5)呈倒置的圆台形,在该出料斗(5)的下端开设有一出料口(52),所述的废料挤压螺旋叶片(72)沿着出料斗(5)的内侧壁逐渐向下收缩并探出所述的出料口(52),在所述出料斗(5)的外侧壁上设置有一用于观察废料挤压情况的观察窗(53)。

7. 根据权利要求5所述的一种纺织废料收集装置,其特征在于所述的纺织机箱(1)在朝向废料收集筒(4)方向的一侧设置有一用于固定废料收集筒(4)的收集筒紧固圈(13),所述的纺织机箱(1)在朝向废料收集筒(4)方向的一侧且在对应于所述出料斗上边沿板(54)下方的位置处设置有一支承板(14),该支承板(14)与出料斗上边沿板(54)和收集筒下边沿板

(44) 通过螺栓固定安装在一起。

8. 根据权利要求1所述的一种纺织废料收集装置,其特征在於所述的出风口(63)与所述回风管道(8)的一端相连通,回风管道(8)的另一端与开设在纺织机箱(1)上端的回风口(12)相连通,在所述回风筒(6)的筒体上并沿其高度方向的下部位置处开设有多個透气孔(64),在所述回风筒(6)的内侧壁上并且在对应於所述透气孔(64)的位置处设置有一用于滤除回风气体中剩余废料杂质的过滤网(65)。

9. 根据权利要求1所述的一种纺织废料收集装置,其特征在於在所述回风筒(6)的下端端面上开设有一回转轴让位孔(66),所述的回转轴(7)穿过该回转轴让位孔(66)且通过设置在回转轴让位孔(66)内的轴承(67)与回风筒(6)转动连接,在所述回风筒(6)的上端设置有一用于驱动回转轴(7)转动的驱动回转轴驱动电机(71)。

10. 根据权利要求1所述的一种纺织废料收集装置,其特征在於所述的导流螺旋叶片(62)在高度方向上的距离大于进风口(42)在高度方向上的距离。

## 一种纺织废料收集装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于纺织工业设备技术领域,具体涉及一种纺织废料收集装置。

### 背景技术

[0002] 纺织机械是纺织工业领域中常见的生产设备,在纺织机械的生产过程中会产生大量的绒毛、粉尘、纤维等纺织废料,一方面这些纺织废料飘散到纺织机械内部的工作部件中,工作人员无法有效简便地对其进行清洁并进一步保障之后纺织生产的良品率;另一方面这些纺织废料不可避免地会溢出到整个生产车间之中,工作人员在接触或者在吸入纺织废料之后,会出现发热、全身瘙痒等不适症状;长此以往也会导致慢性鼻炎、棉尘病、肺部纤维化等职业疾病,严重威胁到工作人员的职业幸福与生命健康。

[0003] 而现有技术中的纺织废料收集机构往往采用对生产中的纺织机械大量抽风并在收集机构内设置多层过滤网的方式进行连续过滤,最后对过滤网上的废料进行回收,但是这种收集方式存在以下问题:其一,大量抽风的方式所需风量较大,且在使用时过滤网的滤孔很容易被纺织废料所堵塞,因而在废料的回收过程中需要不断地清洗或者更换滤网,无法满足持续对大流量混合有废料气体的处理;其二,在对过滤网进行不断清洗的过程中,大量有价值的废料被冲去,无法进行有效收集和重复利用,同时清洁气体无法有效回流,造成资源浪费;其三,对过滤网上的废料进行收集时,需要大量人工进行整理收集或者依靠废料的自身重力下落从而收集,费时费力,工作效率低。

[0004] 基于前述,有必要对现有纺织废料收集装置的结构加以合理的改进,下面将要介绍的技术方案就是在这种背景下产生的。

### 发明内容

[0005] 本实用新型的任务在于提供一种结构简单、使用方便,有利于高效便捷地对于纺织机械内混合气体中进行废料分离收集从而对废料进行回收利用,有助于实现将废料分离后的清洁气体回流进入纺织机箱的纺织废料收集装置。

[0006] 本实用新型的任务是这样来完成的,一种纺织废料收集装置,包括有一纺织机箱、设置在该纺织机箱一侧且与其相连通的一鼓风机机构、设置在该鼓风机机构上方且与其相连通的一进风管道、设置在该进风管道一侧并与其相连通的一废料收集筒,在该废料收集筒的筒体上开设有进风口、设置在该废料收集筒下方的一出料斗,所述的废料收集筒在其收集筒筒体腔内设置有一回风筒,在该回风筒的外周侧壁上并且在对应于所述进风口的位置处设置有一用于对含有废料的混合气体进行导流的导流螺旋叶片,在回风筒的回风筒筒体腔内设置有一回转轴且该回转轴向下探入所述的出料斗内,在该回转轴的外周侧壁上且在出料斗的出料斗腔内设置有一用于对废料进行挤压收集操作的废料挤压螺旋叶片,在所述回风筒的筒体上开设有一出风口,该出风口通过一回风管道与所述的纺织机箱相连通。

[0007] 在本实用新型的一个具体的实施例中,所述的鼓风机机构包括有鼓风电机、抽风箱、鼓风叶片和抽风管道,在所述鼓风电机的下方设置有一鼓风电机支撑台,所述的抽风箱设

置在鼓风电机的一侧,所述的鼓风叶片设置在抽风箱内,该鼓风叶片通过一驱动转轴与鼓风电机转动连接,所述的抽风管道设置在抽风箱朝向纺织机箱方向的一端,该抽风管道与纺织机箱上朝向鼓风机机构方向的一侧表面上开设的抽风口相连通,所述抽风箱的上端与进风管道的一端相连通。

[0008] 在本实用新型的另一个具体的实施例中,所述的进风管道在远离鼓风机机构方向的一端即靠近废料收集筒的一端设置有一进风料斗,该进风料斗与废料收集筒上的进风口相连通。

[0009] 在本实用新型的再一个具体的实施例中,所述废料收集筒的上端表面上开设有一回风筒让位孔,所述回风筒的筒体向上穿过该回风筒让位孔,在该回风筒的高度方向近中部位置处的外周侧壁上形成有一回风筒固定板,该回风筒固定板与废料收集筒的上端端面通过螺栓固定从而使得回风筒固定安装在废料收集筒内。

[0010] 在本实用新型的又一个具体的实施例中,所述废料收集筒的下端边沿处形成有一收集筒下边沿板,所述出料斗的上端边沿处即对应于该收集筒下边沿板的位置处形成有一出料斗上边沿板,所述的收集筒下边沿板与出料斗上边沿板相贴合且通过螺栓相互固定从而使得废料收集筒与出料斗固定安装在一起。

[0011] 在本实用新型的还有一个具体的实施例中,所述的出料斗呈倒置的圆台形,在该出料斗的下端开设有一出料口,所述的废料挤压螺旋叶片沿着出料斗的内侧壁逐渐向下收缩并探出所述的出料口,在所述出料斗的外侧壁上设置有一用于观察废料挤压情况的观察窗。

[0012] 在本实用新型的进而一个具体的实施例中,所述的纺织机箱在朝向废料收集筒方向的一侧设置有一用于固定废料收集筒的收集筒紧固圈,所述的纺织机箱在朝向废料收集筒方向的一侧且在对应于所述出料斗上边沿板下方的位置处设置有一支承板,该支承板与出料斗上边沿板和收集筒下边沿板通过螺栓固定安装在一起。

[0013] 在本实用新型的更而一个具体的实施例中,所述的出风口与所述回风管道的一端相连通,回风管道的另一端与开设在纺织机箱上端的回风口相连通,在所述回风筒的筒体上并沿其高度方向的下部位置处开设有多个透气孔,在所述回风筒的内侧壁上并且在对应于所述透气孔的位置处设置有一用于滤除回风气体中剩余废料杂质的过滤网。

[0014] 在本实用新型的又进而一个具体的实施例中,在所述回风筒的下端端面上开设有一回转轴让位孔,所述的回转轴穿过该回转轴让位孔且通过设置在回转轴让位孔内的轴承与回风筒转动连接,在所述回风筒的上端设置有一用于驱动回转轴转动的驱动回转轴驱动电机。

[0015] 在本实用新型的又更而一个具体的实施例中,所述的导流螺旋叶片在高度方向上的距离大于进风口在高度方向上的距离。

[0016] 本实用新型提供的技术方案的技术效果在于:之一,废料气体经过鼓风机机构的输送后进入废料收集筒内,在导流螺旋叶片的导流作用下气体中的废料如绒毛、纤维等被甩到废料收集筒的内壁上,并在重力作用下落到出料斗内,进一步地挤压螺旋叶片将积累在出料斗内的废料向下挤压,压紧后废料经由出料斗的出料口掉落出去从而被进一步收集,有效满足了大流量混合气体中废料的持续分离与收集,快速高效并且大大降低了收集成本;之二,由于设置了回风筒,并在回风筒上开设了多个透气孔与过滤网,有效实现了清

洁气体的回流;之三,由于在出料斗上设置了有一观察窗,从而可以有效观察废料的挤压情况,方便实用。

### 附图说明

[0017] 图1为本实用新型一实施例的立体结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型一实施例的正面示意图。

[0019] 图中:1.纺织机箱、11.抽风口、12.回风口、13.收集筒紧固圈、14.支承板;2.鼓风机机构、21.鼓风电机、211.鼓风电机支撑台、22.抽风箱、23.鼓风叶片、24.抽风管道;3.进风管道、31.进风料斗;4.废料收集筒、41.收集筒筒体腔、42.进风口、43.回风筒让位孔、44.收集筒下边沿板;5.出料斗、51.出料斗腔、52.出料口、53.观察窗、54.出料斗上边沿板;6.回风筒、61.回风筒筒体腔、62.导流螺旋叶片、63.出风口、64.透气孔、65.过滤网、66.回转轴让位孔、67.轴承、68.回风筒固定板;7.回转轴、71.回转轴驱动电机、72.废料挤压螺旋叶片;8.回风管道。

### 具体实施方式

[0020] 在下面的描述中凡是涉及上、下、左、右、前和后的方向性或称方位性的概念都是针对图1所处的位置状态为例的,因而不能将其理解为对本实用新型提供的技术方案的特别限定。

[0021] 请参见图1与图2,本实用新型涉及一种纺织废料收集装置,包括有一纺织机箱1、设置在该纺织机箱1一侧且与其相连通的一鼓风机机构2、设置在该鼓风机机构2上方且与其相连通的一进风管道3、设置在该进风管道3一侧并与其相连通的一废料收集筒4,在该废料收集筒4的筒体上开设有进风口42、设置在该废料收集筒4下方的一出料斗5。

[0022] 作为本实用新型的技术要点,前述的废料收集筒4在其收集筒筒体腔41内设置有一回风筒6,在该回风筒6的外周侧壁上并且在对应于前述进风口42的位置处设置有一用于对含有废料的混合气体进行导流的导流螺旋叶片62,在回风筒6的回风筒筒体腔61内设置有一回转轴7且该回转轴7向下探入前述的出料斗5内,在该回转轴7的外周侧壁上且在出料斗5的出料斗腔51内设置有一用于对废料进行挤压收集操作的废料挤压螺旋叶片72,在所述回风筒6的筒体上开设有一出风口63,该出风口63通过一回风管道8与前述的纺织机箱1相连通。

[0023] 本实施例中,前述的鼓风机机构2包括有鼓风电机21、抽风箱22、鼓风叶片23和抽风管道24,在所述鼓风电机21的下方设置有一鼓风电机支撑台211,前述的抽风箱22设置在鼓风电机21的一侧,前述的鼓风叶片23设置在抽风箱22内,该鼓风叶片23通过一驱动转轴与鼓风电机21转动连接,前述的抽风管道24设置在抽风箱22朝向纺织机箱1方向的一端,该抽风管道24与纺织机箱1上朝向鼓风机机构2方向的一侧表面上开设的抽风口11相连通,前述抽风箱22的上端与进风管道3的一端相连通。

[0024] 进一步地,前述的进风管道3在远离鼓风机机构2方向的一端即靠近废料收集筒4的一端设置有一进风料斗31,该进风料斗31与废料收集筒4上的进风口42相连通。

[0025] 进一步地,前述废料收集筒4的上端表面上开设有一回风筒让位孔43,前述回风筒6的筒体向上穿过该回风筒让位孔43,在该回风筒6的高度方向近中部位位置处的外周侧壁上

形成有一回风筒固定板68,该回风筒固定板68与废料收集筒4的上端端面通过螺栓固定从而使得回风筒6固定安装在废料收集筒4内。

[0026] 请继续参见图1并结合图2,前述废料收集筒4的下端边沿处形成有一收集筒下边沿板44,前述出料斗5的上端边沿处即对应于该收集筒下边沿板44的位置处形成有一出料斗上边沿板54,前述的收集筒下边沿板44与出料斗上边沿板54相贴合且通过螺栓相互固定从而使得废料收集筒4与出料斗5固定安装在一起。

[0027] 优选地,前述的出料斗5呈倒置的圆台形,在该出料斗5的下端开设有一出料口52,前述的废料挤压螺旋叶片72沿着出料斗5的内侧壁逐渐向下收缩并探出前述的出料口52,在所述出料斗5的外侧壁上设置有一用于观察废料挤压情况的观察窗53。

[0028] 进一步地,前述的纺织机箱1在朝向废料收集筒4方向的一侧设置有一用于固定废料收集筒4的收集筒紧固圈13,前述的纺织机箱1在朝向废料收集筒4方向的一侧且在对应于前述出料斗上边沿板54下方的位置处设置有一支承板14,该支承板14与出料斗上边沿板54和收集筒下边沿板44通过螺栓固定安装在一起,支承板14有效地起到了支承废料收集筒4与出料斗5的作用。

[0029] 进一步地,前述的出风口63与前述回风管道8的一端相连通,回风管道8的另一端与开设在纺织机箱1上端的回风口12相连通,在所述回风筒6的筒体上并沿其高度方向的下部位置处开设有多个透气孔64,在所述回风筒6的内侧壁上并且在对应于所述透气孔64的位置处设置有一用于滤除回风气体中剩余废料杂质(如粉尘等小颗粒)的过滤网65。

[0030] 在本实施例中,在所述回风筒6的下端端面上开设有一回转轴让位孔66,前述的回转轴7穿过该回转轴让位孔66且通过设置在回转轴让位孔66内的轴承67与回风筒6转动连接,在所述回风筒6的上端设置有一用于驱动回转轴7转动的驱动回转轴驱动电机71。

[0031] 请继续参见图2,前述的导流螺旋叶片62在高度方向上的距离大于进风口42在高度方向上的距离,从而保障由进风口42中进入废料收集筒4内的含有废料的气体可以通过全部无遗漏地通过导流螺旋叶片62的导流,使得气体中的废料在离心力的作用下被甩到废料收集筒4的内壁上,确保对废料收集的全面有效。

[0032] 工作原理:当纺织机械开始工作一段时间后,纺织机箱1内产生有大量绒毛、粉尘、纤维等的纺织废料,启动鼓风机21与回转轴驱动电机71,鼓风机21转动并将未处理的废气即含有废料的气体从抽风口11内抽入抽风管道24,经由抽风箱22进入到进风管道3内,进一步通过进风口42进入到废料收集筒4内,废料气体经过导流螺旋叶片62的导流后形成导流旋风,而在离心力的作用下气体中的废料如绒毛、纤维等被甩到废料收集筒4的内壁上,进一步地废料经由废料收集筒4的内壁在重力作用下落到出料斗5内,回转轴驱动电机71开始工作后带动回转轴7的挤压螺旋叶片72转动,挤压螺旋叶片72将积累在出料斗5内的废料向下挤压,下行的废料被压紧后经由出料斗5的出料口52掉落出去从而被进一步收集;废料收集筒4内剩余的清洁气体经由透气孔64进入回风筒6内,并进一步地通过出风口63、回风管道8与回风口12回流到纺织机箱1内。

[0033] 综上所述,本实用新型提供的技术方案弥补了已有技术中的缺憾,顺利地完成了发明任务,如实地兑现了申请人在上面的技术效果栏中载述的技术效果。

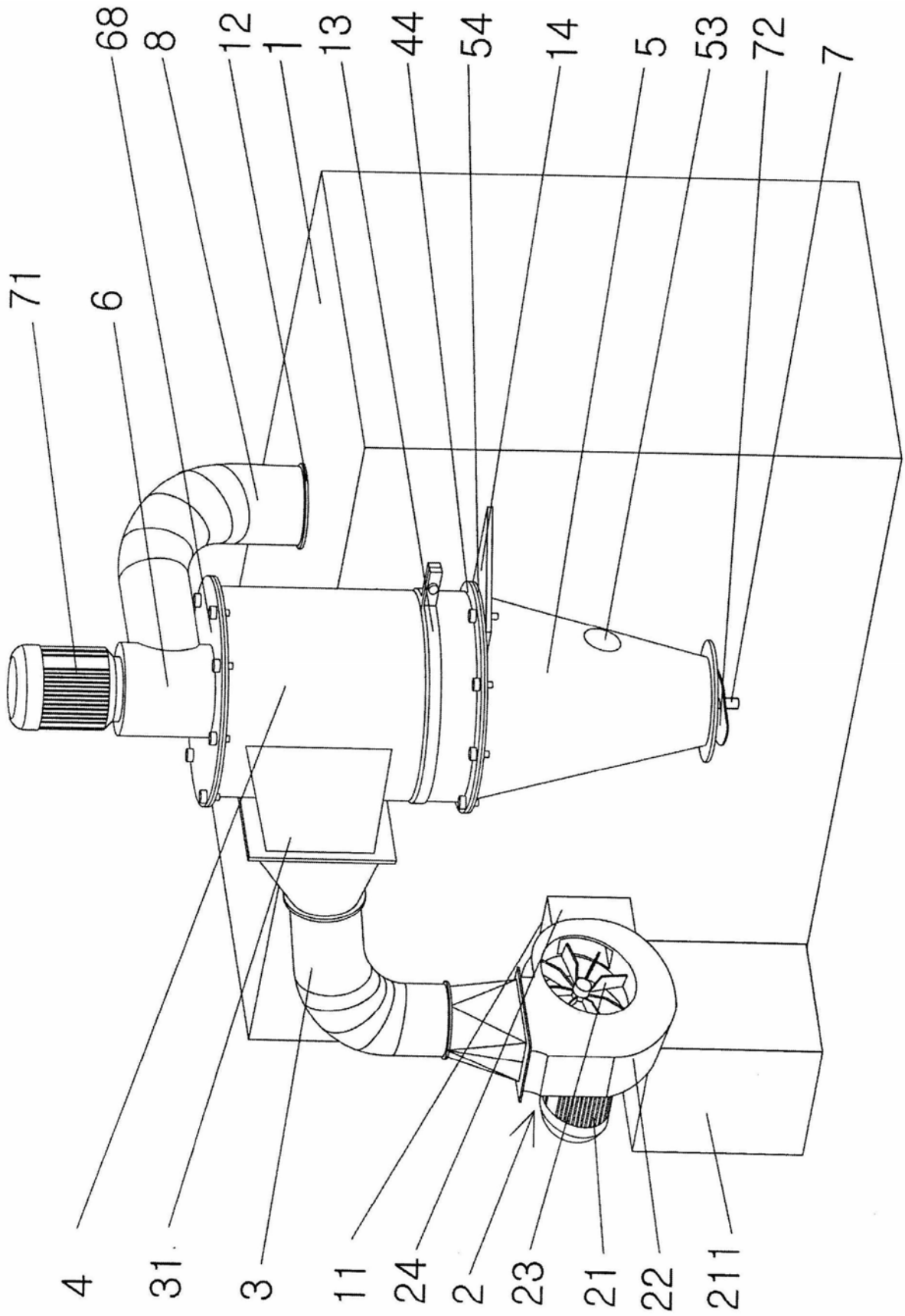


图1



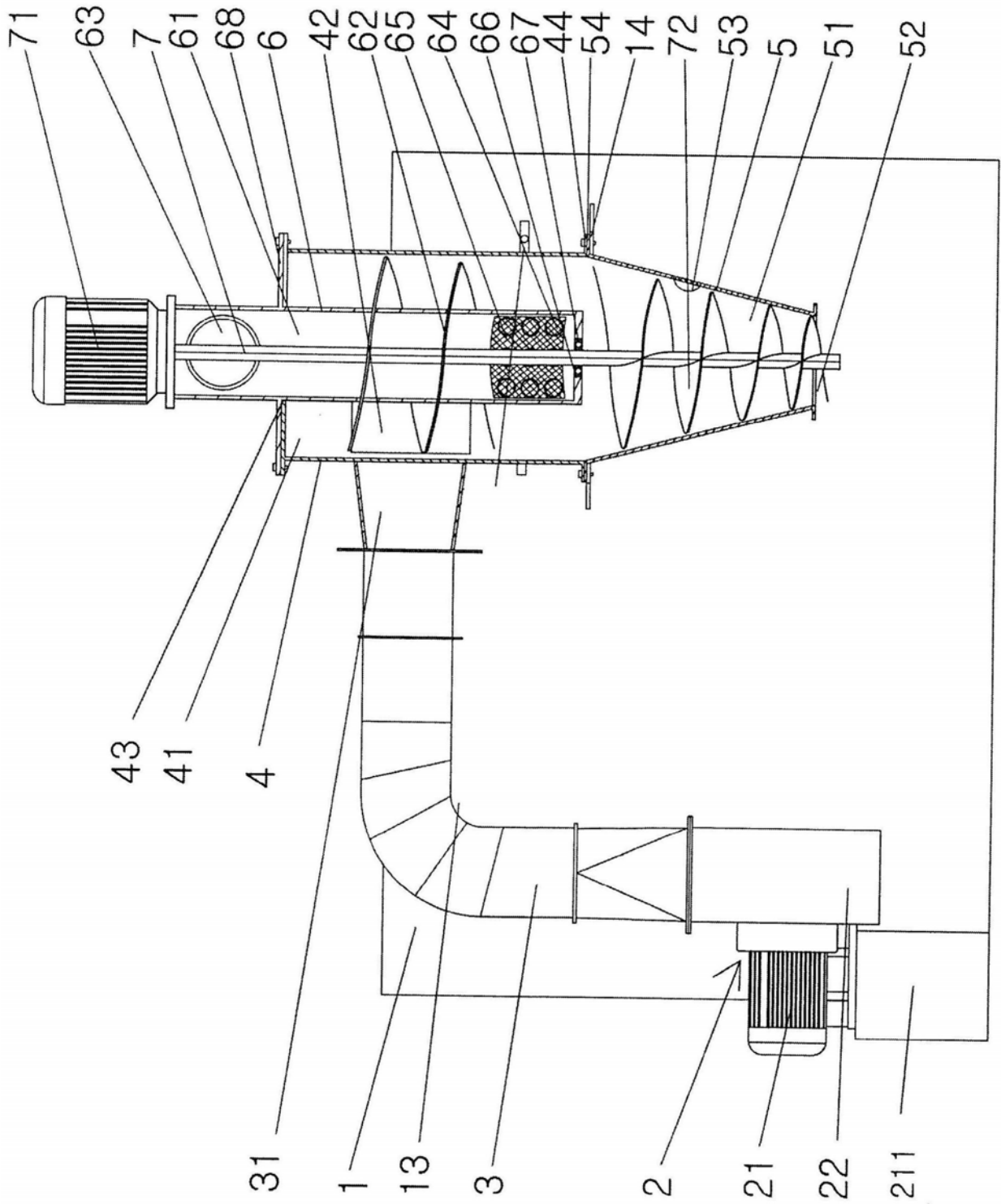


图2