



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105795499 B

(45)授权公告日 2017.08.25

(21)申请号 201610368275.X

(22)申请日 2016.05.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105795499 A

(43)申请公布日 2016.07.27

(73)专利权人 红塔烟草(集团)有限责任公司
地址 653100 云南省玉溪市红塔大道118号

(72)发明人 陆俊平 刘文 王爽 尹坚
李天伟 杨帆 杨斌 陈荣贵
陈江生 陈彦龙 杨建华 阮红倩

(74)专利代理机构 昆明今威专利商标代理有限公司 53115

代理人 赛晓刚

(51)Int.Cl.

A24B 3/18(2006.01)

(56)对比文件

- CN 101953509 A, 2011.01.26,
- CN 201164816 Y, 2008.12.17,
- CN 101011698 A, 2007.08.08,
- CN 2673116 Y, 2005.01.26,
- CN 205794786 U, 2016.12.14,
- CN 202680451 U, 2013.01.23,
- CN 204425761 U, 2015.06.24,
- CN 2757600 Y, 2006.02.15,
- CN 203750849 U, 2014.08.06,
- CN 2865316 Y, 2007.02.07,

审查员 曹智敏

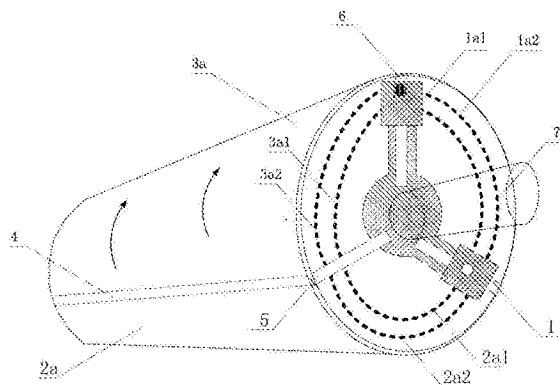
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种静电除绒滚筒

(57)摘要

本发明涉及一种静电除绒滚筒,包括第一绝缘隔板、第二绝缘隔板、第三绝缘隔板、三块轴向绝缘隔板和传动轴,三块轴向绝缘隔板之间呈等距离分布,并形成滚筒一区、滚筒二区和滚筒三区,第一绝缘隔板、第二绝缘隔板、第三绝缘隔板之间也呈等距离分布,并形成三等分的圆面,在三等分的圆面上分别安装有内侧导电阀芯以及外侧导电阀芯,其中,内侧导电阀芯位于同一圆上;外侧导电阀芯位于另一同一圆上。采用上述设计结构的一种静电除绒滚筒不仅结构简单,操作简易,而且能高效率、低能耗的除去烟叶中含有的灰尘、麻线和塑料线以及其他非烟杂物,同时还可以减少烟叶中含有的碎烟和芝麻片,提高了成品装箱烟叶的品质。



1. 一种静电除绒滚筒,其特征在于:包括第一绝缘隔板(1)、第二绝缘隔板(5)、第三绝缘隔板(6)、三块轴向绝缘隔板(4)和传动轴(7),所述三块轴向绝缘隔板(4)之间呈等距离分布,并形成滚筒一区(1a)、滚筒二区(2a)和滚筒三区(3a),所述第一绝缘隔板(1)、第二绝缘隔板(5)、第三绝缘隔板(6)之间也呈等距离分布,并形成三等分的圆面,在三等分的圆面上分别安装有内侧导电阀芯(1a1,2a1,3a1)以及外侧导电阀芯(1a2,2a2,3a2),其中,所述内侧导电阀芯(1a1,2a1,3a1)位于同一圆上;所述外侧导电阀芯(1a2,2a2,3a2)位于另一同一圆上。

2. 根据权利要求1所述的一种静电除绒滚筒,其特征在于:所述内侧导电阀芯(1a1,2a1,3a1)上设有内侧阀芯底座(1a3,2a3,3a3);所述外侧导电阀芯(1a2,2a2,3a2)上设有外侧阀芯底座(1a4,2a4,3a4)。

3. 根据权利要求1所述的一种静电除绒滚筒,其特征在于:所述传动轴(7)的两侧设有固定轴承(10),所述固定轴承(10)上设有轴承固定孔(11)和轴承固定面(12),轴承固定孔(11)和轴承固定面(12)用于固定轴承(10)。

4. 根据权利要求3所述的一种静电除绒滚筒,其特征在于:所述固定轴承(10)上还安装有电磁开关固定圆筒(13),电磁开关固定圆筒(13)的一端固定连接有电磁开关导电板(8),电磁开关导电板(8)设有两块;电磁开关固定圆筒(13)的另一端通过螺栓(14)固定在固定轴承(10)上。

5. 根据权利要求4所述的一种静电除绒滚筒,其特征在于:所述两块电磁开关导电板(8)之间的夹角为 120° 。

6. 根据权利要求5所述的一种静电除绒滚筒,其特征在于:在两块电磁开关导电板(8)的一端分别安装有电磁开关,电磁开关由截止阀帽(8a,9a)、铁芯弹簧(8b,9b)、动铁芯(8c,9c)以及电磁开关的线圈组件(8d,9d)组成,电磁开关在通电时与内侧导电阀芯(1a1,2a1,3a1)和外侧导电阀芯(1a2,2a2,3a2)连通。

7. 根据权利要求1所述的一种静电除绒滚筒,其特征在于:该滚筒是由三层材料组成,其中,滚筒表面层为钢化玻璃(15),中间层为电离层(16),第三层为绝缘层(17)。

一种静电除绒滚筒

技术领域

[0001] 本发明涉及一种静电除绒滚筒,属于烟草机械设备输送过程中在线对烟片输送中进行静电除尘的技术。

背景技术

[0002] 在目前国内烟草加工过程中,烟叶在进行打叶复烤前打包运输一般采用麻线编织袋或塑料编织袋。编织袋因为长时间的使用磨损,使麻线和塑料线容易脱落混杂在烟叶中。烟叶经过工业分级清选除杂和打叶复烤过程中的刷辊、除杂机和人工除杂仍有部分麻线和塑料线和其他非烟杂物混杂在烟叶中不能除尽。复烤后的烟叶在复烤机器出口用刷辊和易可粘对烟叶中的麻丝、塑料线、羽毛和其他非烟杂物进行除杂,这些易可粘上的杂物需要人工进行清洁。但仍有部分上述杂物未被清除,同时易可粘上未及时清除的上述杂物会脱落,另外易可粘自身长时间使用摩擦脱落的塑料纤维也会混在烟叶中一起被制成卷烟产品。麻线、塑料线、羽毛和其他非烟杂物是极大影响卷烟产品品质的因素,不符合烟草行业非烟杂物零容忍的行业要求。另外,烟叶中还含有灰尘不能除去,由于在打叶复烤过程中,烟叶造碎,使打包装箱后的烟叶含有碎烟和芝麻片。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是针对复烤后的烟叶在复烤机器出口用刷辊和易可粘对烟叶中的麻丝、塑料线、羽毛和其他非烟杂物进行除杂或其他非烟杂物除杂工艺的不足加以改进和创新,在复烤机器出口提供一种代替易可粘,能够实现高效率、低能耗的一种静电除绒滚筒。

[0004] 为此,本发明的目的是通过采用下述的技术方案来实现的:

[0005] 一种静电除绒滚筒,包括第一绝缘隔板(1)、第二绝缘隔板(5)、第三绝缘隔板(6)、三块轴向绝缘隔板(4)和传动轴(7),三块轴向绝缘隔板(4)之间呈等距离分布,并形成滚筒一区(1a)、滚筒二区(2a)和滚筒三区(3a),第一绝缘隔板(1)、第二绝缘隔板(5)、第三绝缘隔板(6)之间也呈等距离分布,并形成三等分的圆面,在三等分的圆面上分别安装有内侧导电阀芯(1a1,2a1,3a1)以及外侧导电阀芯(1a2,2a2,3a2),其中,内侧导电阀芯(1a1,2a1,3a1)位于同一圆上;外侧导电阀芯(1a2,2a2,3a2)位于另一同一圆上。

[0006] 优选的,所述内侧导电阀芯(1a1,2a1,3a1)上设有内侧阀芯底座(1a3,2a3,3a3);所述外侧导电阀芯(1a2,2a2,3a2)上设有外侧阀芯底座(1a4,2a4,3a4)。

[0007] 优选的,所述传动轴(7)的两侧设有固定轴承(10),所述固定轴承(10)上设有轴承固定孔(11)和轴承固定面(12),轴承固定孔(11)和轴承固定面(12)用于固定轴承(10)。

[0008] 优选的,所述固定轴承(10)上还安装有电磁开关固定圆筒(13),电磁开关固定圆筒(13)的一端固定连接电磁开关导电板(8),电磁开关导电板(8)设有两块;电磁开关固定圆筒(13)的另一端通过螺栓(14)固定在固定轴承(10)上。

[0009] 优选的,所述两块电磁开关导电板(8)之间的夹角为 120° 。

[0010] 优选的,在两块电磁开关导电板(8)的一端分别安装有电磁开关,电磁开关由截止阀帽(8a,9a)、铁芯弹簧(8b,9b)、动铁芯(8c,9c)以及电磁开关的线圈组件(8d,9d)组成,电磁开关在通电时与内侧导电阀芯(1a1,2a1,3a1)和外侧导电阀芯(1a2,2a2,3a2)连通。

[0011] 优选的,该滚筒是由三层材料组成,其中,滚筒表面层为钢化玻璃(15),中间层为电离层(16),第三层为绝缘层(17)。

[0012] 工作原理是:使用时,将滚筒(23)采用上部安装方式在复烤机器出口处,滚筒(23)底部安装有刷辊(24),当开始打叶复烤后,滚筒(23)在电动机驱动下转动,烟叶(19)在输送网带(18)上复烤,烟叶中的灰尘,碎烟,麻线和塑料线以及其他非烟杂物,由杂物收集装置(20)收集,烟叶(19)经由输送装置(25)进行打包装箱,烟叶输送网带(18)由主传动轮(22)驱动,从动轮(21)张紧驱动。

[0013] 滚筒(23)为均匀三等分,滚筒(23)由三层材料组成,分别为钢化玻璃层(15)、电离层(16)和绝缘层(17)。利用电磁线圈(8d,9d)产生的磁场来拉动动铁芯(8c,9c),从而改变阀体的通断,线圈断电,动铁芯(8c,9c)就依靠弹簧(8b,9b)的压力退回。当通电时,电磁开关的动铁芯(8c,9c)与均分的滚筒(23)中连续的两个区域上的导电阀芯连通,此时这两个连续的滚筒区通电,电离层开始电离放电,使滚筒两个区域为带电层,另一个区域为失电层。烟叶(19)通过带电的滚筒(23)时,烟叶中的灰尘,碎烟,麻线和塑料线以及其他非烟杂物,受电离层(16)电晕放电产生大量负离子影响,被碰撞后荷电。在电场力的作用下带负电的灰尘、碎烟、麻线和塑料线以及其他非烟杂物附着于钢化玻璃(15)表面,当滚筒附着面旋转到最低面时,安装在底部的刷辊(24)对滚筒(23)附着面进行清洁。灰尘、碎烟、麻线和塑料线以及其他非烟杂物被清洁刷落到非烟杂物收集装置(20)中,这些杂物可再次筛选分类出碎烟和芝麻片,烟叶(19)则落入输送装置(20)中进行打包装箱。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:由于本发明一种静电除绒滚筒采用静电除杂,因此,实现了能够高效率、低能耗的除去烟叶中含有的灰尘、麻线和塑料线以及其他非烟杂物,最大限度的减少了烟叶中含有的碎烟和芝麻片,提高了成品装箱烟叶的品质。

附图说明

[0015] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步更详细的说明,其中:

[0016] 图1为本发明的右视图;

[0017] 图2为本发明的左视图;

[0018] 图3为本发明的整体结构左视图;

[0019] 图4为本发明的整体结构剖面图;

[0020] 图5为打叶复烤过程中新型实用装置工作的工艺图;

[0021] 图6为本发明的主剖面图;

[0022] 其中,图中标示:1—第一绝缘隔板,4—三块轴向绝缘隔板,5—第二绝缘隔板,6—第三绝缘隔板,7—传动轴,1a—滚筒一区,2a—滚筒二区,3a—滚筒三区,1a1、2a1、3a1—外侧导电阀芯,1a2、2a2、3a2—内侧导电阀芯,1a3、2a3、3a3—内侧阀芯底座,1a4、2a4、3a4—外侧阀芯底座,8—电磁开关导电板,10—固定轴承,11—轴承固定孔,12—轴承固定面,13—固定圆筒,14—螺栓,15—钢化玻璃,16—电离层,17—绝缘层,18—输送网带,19—烟叶,20—杂物收集装置,21—从动轮,22—主传动轮,23—滚筒,24—刷辊,25—输送装置;

[0023] 8a、9a—截止阀帽,8b、9b—铁芯弹簧,8c、9c—动铁芯。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图以及实施例对本发明的技术方案作进一步更详细的说明。

[0025] 如图1至图3所示,一种静电除绒滚筒,包括第一绝缘隔板1、第二绝缘隔板5、第三绝缘隔板6、三块轴向绝缘隔板4和传动轴7,三块轴向绝缘隔板4之间呈等距离分布,并形成滚筒一区1a、滚筒二区2a和滚筒三区3a,第一绝缘隔板1、第二绝缘隔板5、第三绝缘隔板6之间也呈等距离分布,并形成三等分的圆面,在三等分的圆面上分别安装有内侧导电阀芯1a1,2a1,3a1以及外侧导电阀芯1a2,2a2,3a2,其中,内侧导电阀芯1a1,2a1,3a1位于同一圆上;外侧导电阀芯1a2,2a2,3a2位于另一同一圆上。

[0026] 具体的是,第一绝缘隔板1、第二绝缘隔板5、第三绝缘隔板6和三块轴向绝缘隔板4是按 120° 将滚筒均匀三等分为滚筒一区1a、滚筒二区2a和滚筒三区3a。

[0027] 进一步的,所述内侧导电阀芯1a1,2a1,3a1上设有内侧阀芯底座1a3,2a3,3a3;所述外侧导电阀芯1a2,2a2,3a2上设有外侧阀芯底座1a4,2a4,3a4。

[0028] 进一步的,传动轴7的两侧设有固定轴承10,所述固定轴承10上设有轴承固定孔11和轴承固定面12,轴承固定孔11和轴承固定面12用于固定轴承10。

[0029] 进一步的,所述固定轴承10上还安装有电磁开关固定圆筒13,电磁开关固定圆筒13的一端固定连接电磁开关导电板8,电磁开关导电板8设有两块;电磁开关固定圆筒13的另一端通过螺栓14固定在固定轴承10上。

[0030] 进一步的,所述两块电磁开关导电板8之间的夹角为 120° 。

[0031] 进一步的,在两块电磁开关导电板8的一端分别安装有电磁开关,电磁开关由截止阀帽8a,9a、铁芯弹簧8b,9b、动铁芯8c,9c以及电磁开关的线圈组件8d,9d组成,电磁开关在通电时与内侧导电阀芯1a1,2a1,3a1和外侧导电阀芯1a2,2a2,3a2连通。

[0032] 进一步的,该滚筒是由三层材料组成,其中,滚筒表面层为钢化玻璃15,中间层为电离层16,第三层为绝缘层17。

[0033] 本发明的具体操作过程是:使用时,将滚筒23采用上部安装方式在复烤机器出口处,滚筒23底部安装有刷辊24,当开始打叶复烤后,滚筒23在电动机驱动下转动,烟叶19在输送网带18上复烤,烟叶中的灰尘,碎烟,麻线和塑料线以及其他非烟杂物,由杂物收集装置20收集,烟叶19经由输送装置25进行打包装箱,烟叶输送网带18由主传动轮22驱动,从动轮21张紧驱动。

[0034] 滚筒23为均匀三等分,滚筒23由三层材料组成,分别为钢化玻璃层15、电离层16和绝缘层17。利用电磁线圈8d,9d产生的磁场来拉动动铁芯8c,9c,从而改变阀体的通断,线圈断电,动铁芯8c,9c就依靠弹簧8b,9b的压力退回。当通电时,电磁开关的动铁芯8c,9c与均分的滚筒23中连续的两个区域上的导电阀芯连通,此时这两个连续的滚筒区通电,电离层开始电离放电,使滚筒两个区域为带电层,另一个区域为失电层。烟叶19通过带电的滚筒23时,烟叶中的灰尘,碎烟,麻线和塑料线以及其他非烟杂物,受电离层16电晕放电产生大量负离子影响,被碰撞后荷电。在电场力的作用下带负电的灰尘、碎烟、麻线和塑料线以及其他非烟杂物附着于钢化玻璃15表面,当滚筒附着面旋转到最低面时,安装在底部的刷辊24对滚筒23附着面进行清洁。灰尘、碎烟、麻线和塑料线以及其他非烟杂物被清洁刷落到非烟

杂物收集装置20中,这些杂物可再次筛选分类出碎烟和芝麻片,烟叶19则落入输送装置20中进行打包装箱。

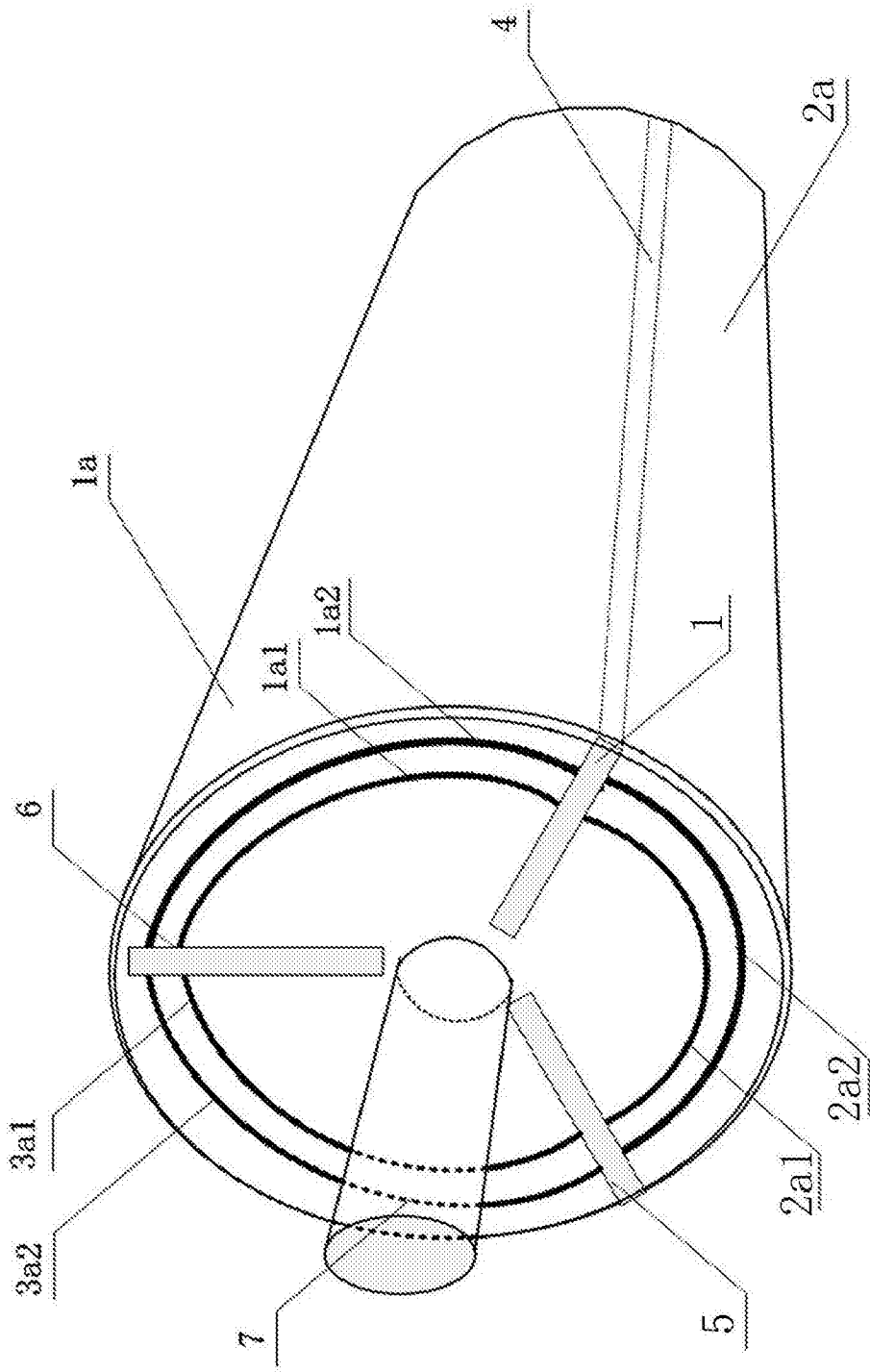


图1

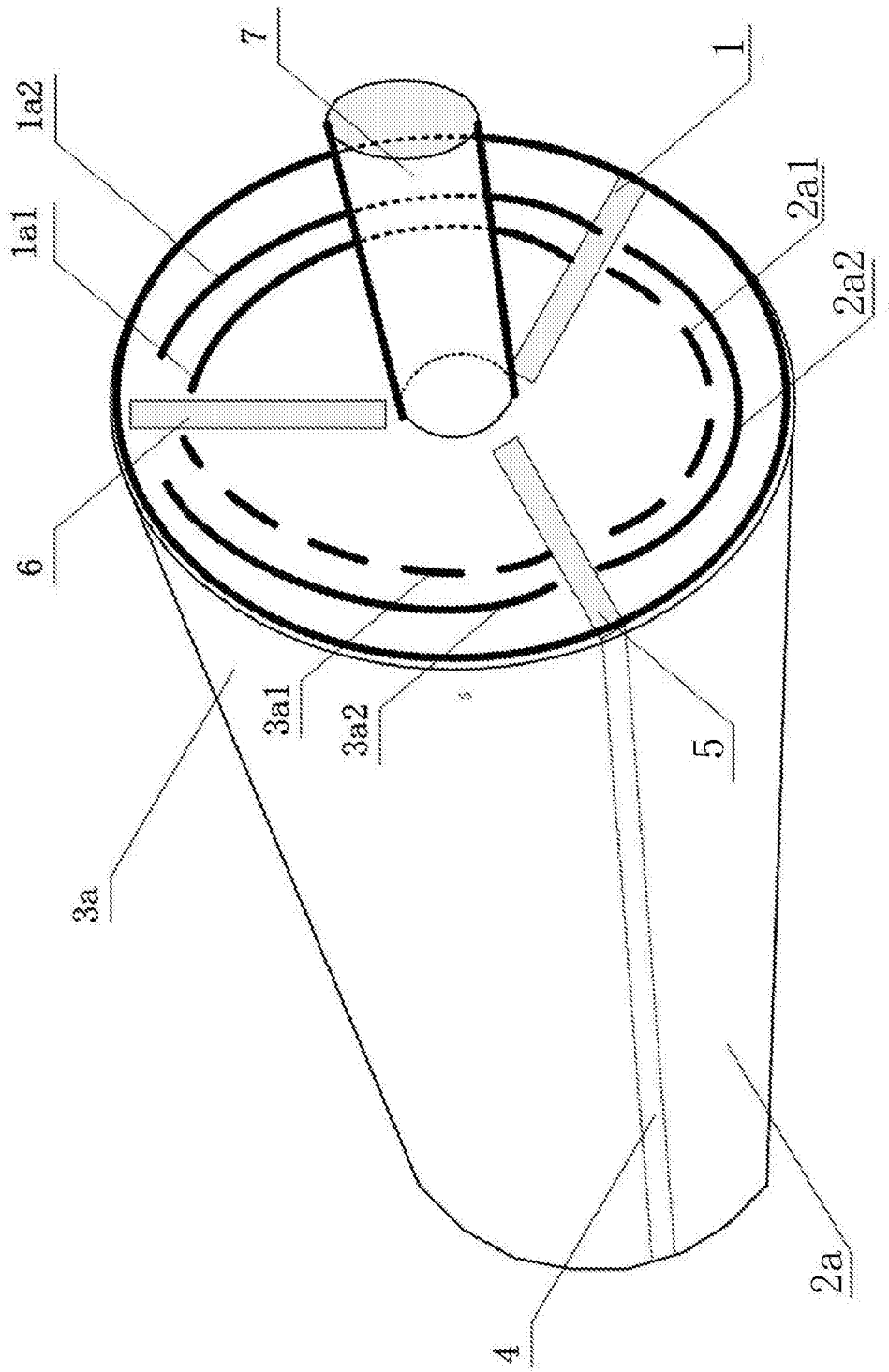


图2

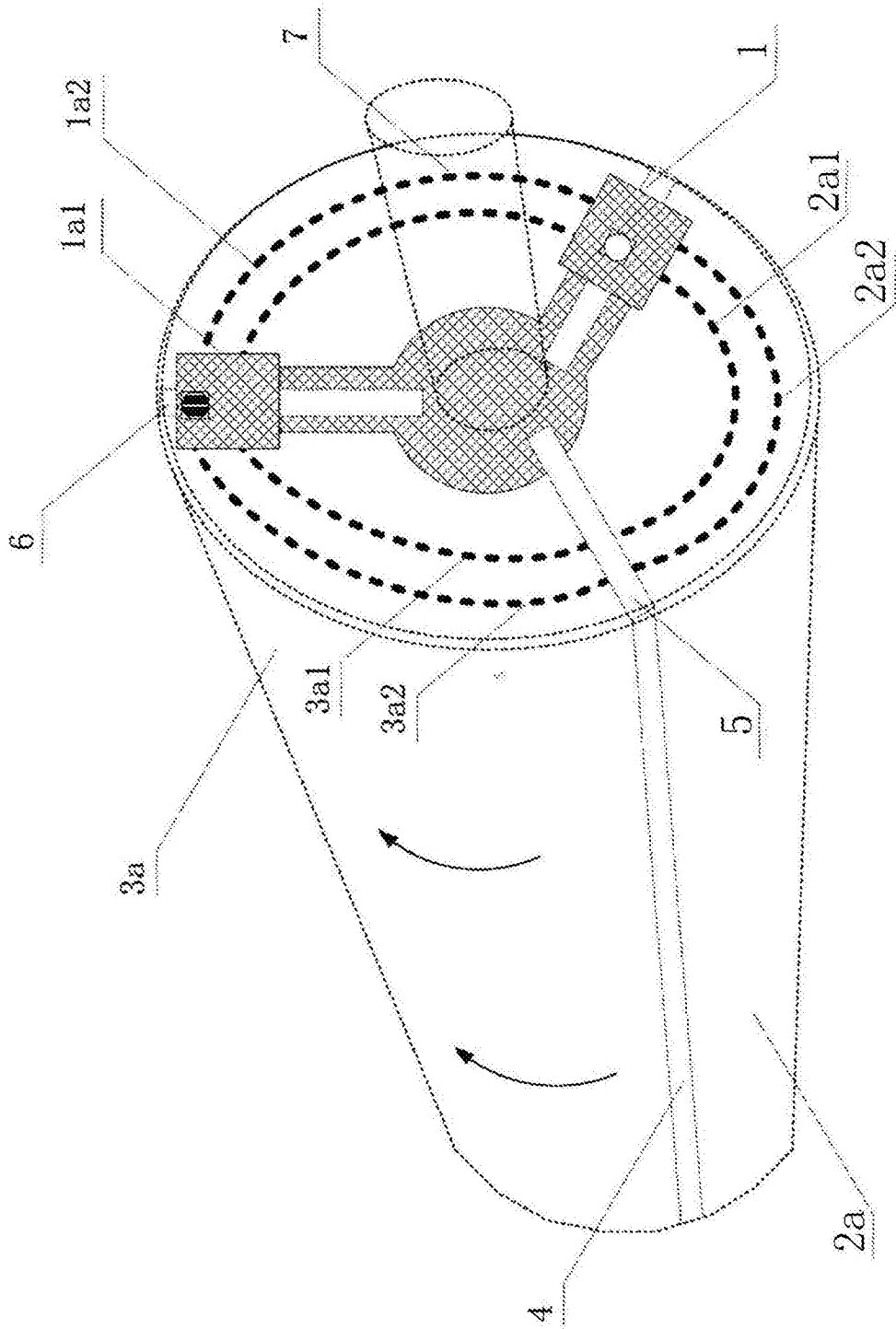


图3

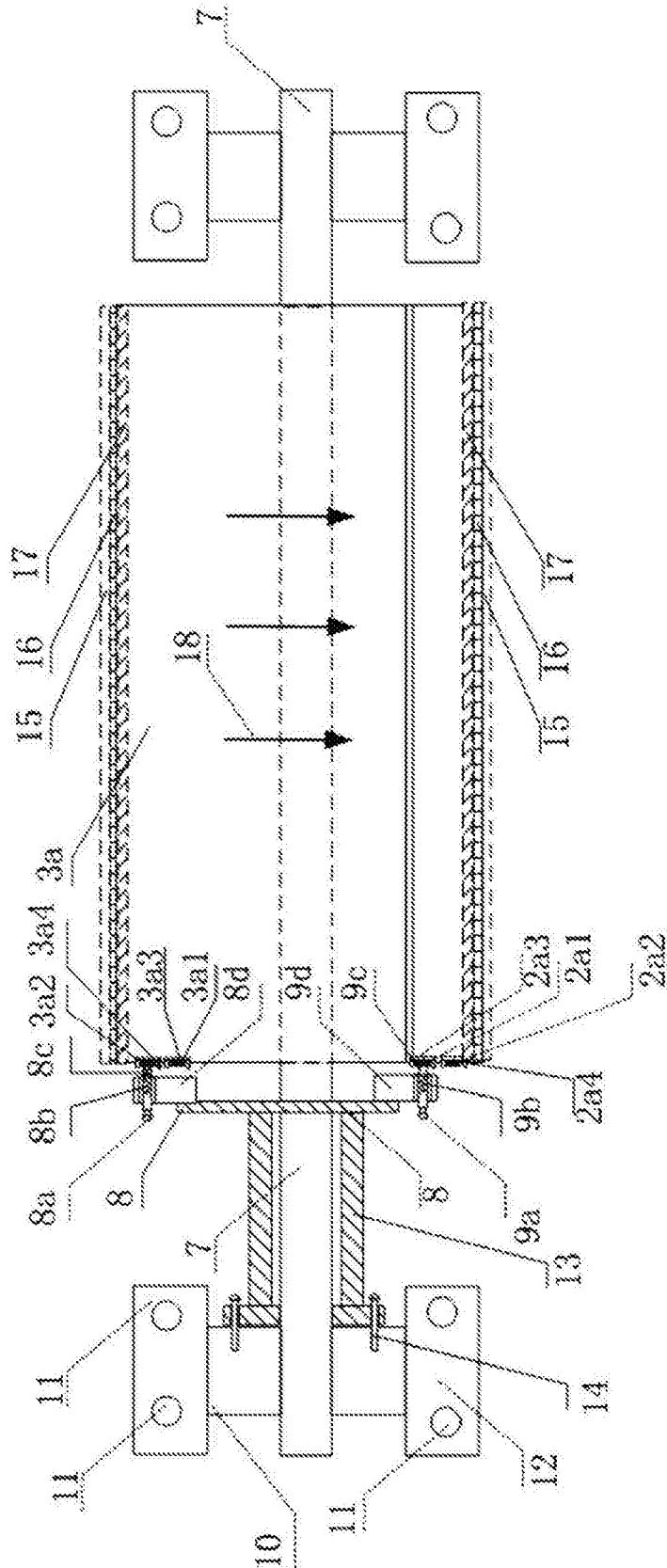


图4

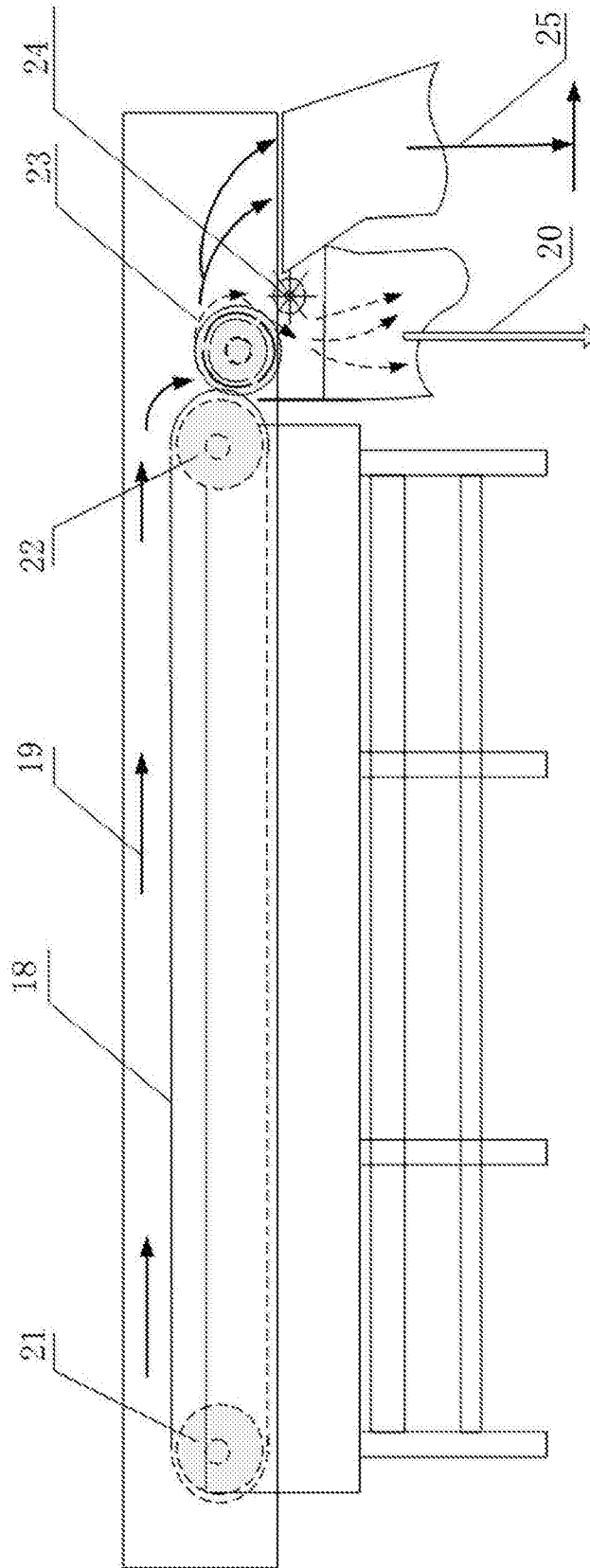


图5

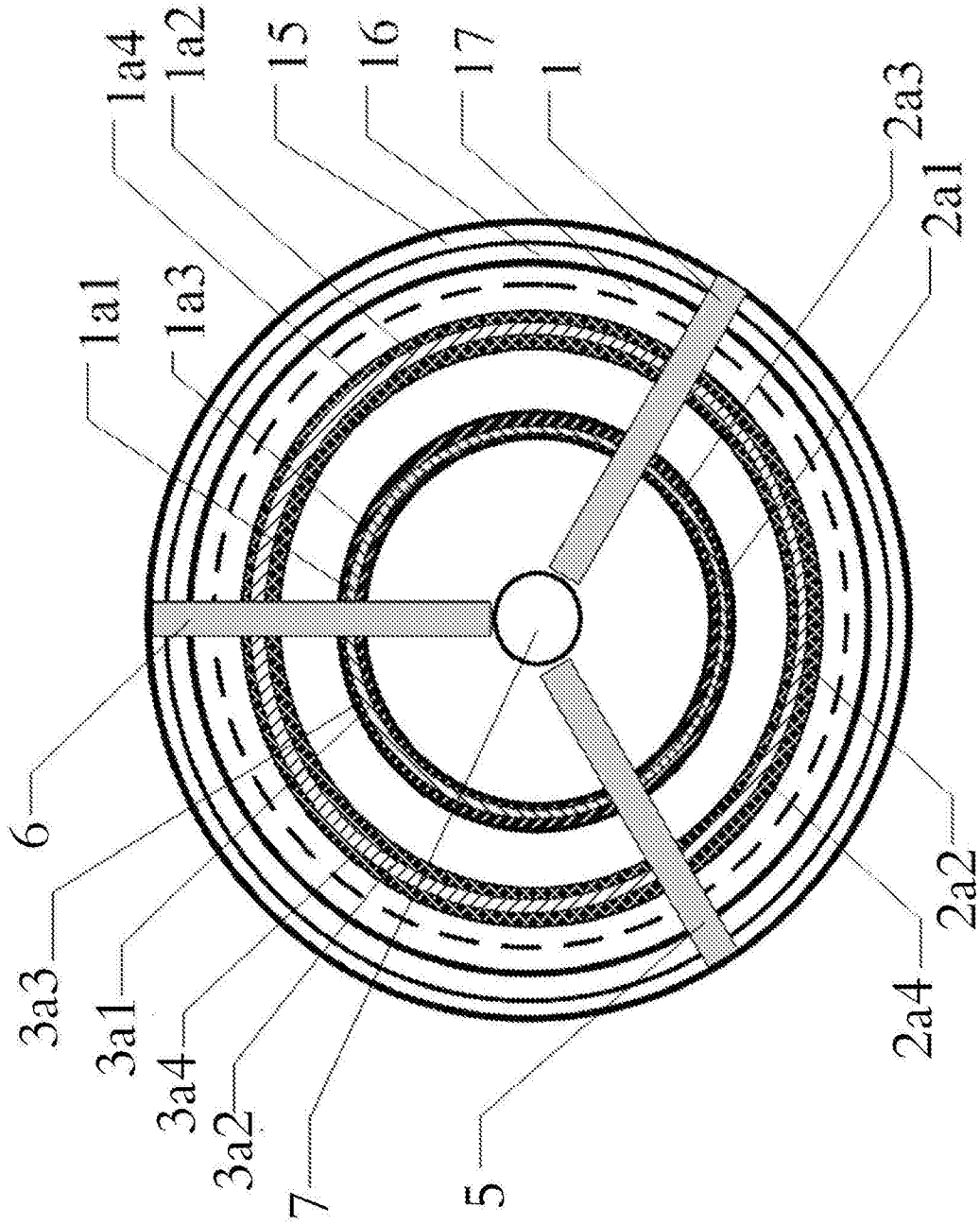


图6