(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 202830272 U
(45)授权公告日 2013.03.27

(21)申请号 201220499375.3

(22)申请日 2012.09.27

(73)专利权人 苏拉(金坛)纺织机械有限公司
地址 213200 江苏省常州市金坛市华城路98号

(72)发明人 庄晓泉 王春平 郁建斌 王剑 黄玉强

(74)专利代理机构 常州市维益专利事务所 32211
代理人 周祥生

(51)Int.Cl.
D01G 9/08(2006.01)
D01G 9/14(2006.01)

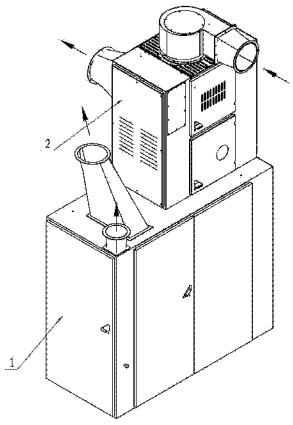
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54)实用新型名称

一种具有降压功能的单轴流开棉机

(57)摘要

一种具有降压功能的单轴流开棉机，包括单轴流开棉机和调压棉箱，调压棉箱固定单轴流开棉机上，棉流从调压棉箱进入进棉蜗壳，依次进入滤尘筒、连接套和异形套，进入单轴流开棉机，在此过程中，由高压原棉流从进棉蜗壳流经滤尘筒时，保证补风通畅合理，避免了短绒和尘杂在排尘腔和集尘腔内的沉降。经调压棉箱减压后使带压棉流调至50Pa~150Pa，棉流在开松室内顺畅转移，解决了原棉的阻塞问题。由于棉花进入调压棉箱先过滤后降压，使得棉流进入单轴流开棉机的压力接近理想压力，能减少原棉会从尘格中过多转入滤尘器，减少短绒和尘杂从不密封处的泄漏，既能提高原棉利用率，又能提高除杂效果，降低了短绒和尘杂的外溢量，保护了工作环境。



CN 202830272 U

1. 一种具有降压功能的单轴流开棉机，其特征是：包括单轴流开棉机（1）和调压棉箱（2），调压棉箱（2）固定在单轴流开棉机（1）上，所述调压棉箱（2）包括进棉口（20）、进棉蜗壳（21）、棉箱壳（22）、滤尘筒（23）、排尘腔（24）、排尘板（25）、连接套（26）、集尘腔（27）、集尘板（28）、异形套（29）、底部腔（30）、短绒微尘排出接头（31）、风口调节板（32）、第一补风门（33）、调节补风板（34）、第二补风门（35）、排尘内管（36）和开棉机排尘接口（37），进棉蜗壳（21）安装在棉箱壳（22）和顶面上，在棉箱壳（22）内设有排尘腔（24）、集尘腔（27）和底部腔（30）三个隔仓，排尘板（25）设置在排尘腔（24）和集尘腔（27）之间，集尘板（28）设置在集尘腔（27）和底部腔（30）之间，第一补风门（33）开设在棉箱壳（22）上，且通过调节补风板（34）通向集尘腔（27）；第二补风门（35）与排尘腔（24）相通，滤尘筒（23）设置在排尘腔（24）内，连接套（26）设置在集尘腔（27）内，异形套（29）设置在底部腔（30）内，滤尘筒（23）的上口与进棉蜗壳（21）的出口相通连，连接套（26）的上口与滤尘筒（23）的下口紧密连接，连接套（26）的下口与异形套（29）的上口密封连接，异形套（29）的下口与单轴流开棉机（1）上的进棉口相通连，短绒微尘排出接头（31）通过排尘内管（36）与集尘腔（27）相通连，在短绒微尘排出接头（31）上设有风口调节板（32），在排尘内管（36）上设有开棉机排尘接口（37），单轴流开棉机（1）上的排尘口通过软管体与开棉机排尘接口（37）密封连接。

一种具有降压功能的单轴流开棉机

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及纺织机械，尤其涉及单轴流开棉机。

背景技术

[0002] 单轴流开棉机是清梳联生产线中的一种关键设备，它承担对原棉的开松除杂。原棉必须经多功能气流塔减压后才能输送给单轴流开棉机进行开松除杂，单轴流开棉机对原棉的开松除杂完全依靠于角钉滚筒、尘棒和网板的打击；在实际使用过程中现有单轴流开棉机还存在如下技术缺陷：

[0003] ①为了使原棉在角钉滚筒室内顺畅转移，要求角钉滚筒室进棉口有均匀而合理的压力输送气流，理想压力为 50Pa~150Pa，而前道风机的输棉压力通常为 1000Pa 左右。由于单轴流角钉滚筒转移棉流能力有限，当高压棉流进入角钉滚筒室后，因角钉滚筒室的进出棉口的绝对值压差过大，很容易使棉流沉积在角钉滚筒室内，导致棉花在角钉滚筒室内逐步聚积造成打堵车。

[0004] ②由于本机对棉花的开松是由单轴流角钉滚筒沿轴向逐步打击后形成的，而抽运原棉是通过本机的下一台机器或风机在本机内产生负压来完成的，负压压力为 100Pa 左右。当前道高压棉流进入本机的角钉滚筒室后，部分原棉会从尘格中过多转入滤尘器，而短绒和尘杂会从角钉滚筒罩壳、尘格等密封不严的地方外泄，这样不仅会导致原棉利用率下降，除杂不清，而且会增加工作环境中的短绒和尘杂的含量，恶化工作环境。

[0005] 导致上述缺陷的原因在于进棉压力过大，具体讲是棉流进入角钉滚筒室的压力过大，在现有的单轴流开棉机无法克服这一技术缺陷。

实用新型内容

[0006] 为了克服现有单轴流开棉机存在的上述不足，本实用新型目的在于提供 一种具有降压功能的单轴流开棉机，它不仅能有效的去除微尘和短绒，而且保证了进棉压力的合理与稳定，防止堵车。

[0007] 本实用新型采取的技术方案如下：

[0008] 一种具有降压功能的单轴流开棉机，其特征是：包括单轴流开棉机和调压棉箱，调压棉箱固定在单轴流开棉机上，所述调压棉箱包括进棉口、进棉蜗壳、棉箱壳、滤尘筒、排尘腔、排尘板、连接套、集尘腔、集尘板、异形套、底部腔、短绒微尘排出接头、风口调节板、第一补风门、调节补风板、第二补风门、排尘内管和开棉机排尘接口，进棉蜗壳安装在棉箱壳和顶面上，在棉箱壳内设有排尘腔、集尘腔和底部腔三个隔仓，排尘板设置在排尘腔和集尘腔之间，集尘板设置在集尘腔和底部腔之间，第一补风门开设在棉箱壳上，且通过调节补风板通向集尘腔；第二补风门与排尘腔相通，滤尘筒设置在排尘腔内，连接套设置在集尘腔内，异形套设置在底部腔内，滤尘筒的上口与进棉蜗壳的出口相通连，连接套的上口与滤尘筒的下口紧密连接，连接套的下口与异形套的上口密封连接，异形套的下口与单轴流开棉机上的进棉口相通连，短绒微尘排出接头通过排尘内管与集尘腔相通连，在短绒微尘排出接

头上设有风口调节板，在排尘内管上设有开棉机排尘接口，单轴流开棉机上的排尘口通过软管体与开棉机排尘接口密封连接。

[0009] 其工作原理如下：

[0010] 原棉流从进棉口进入进棉蜗壳，然后依次进入滤尘筒、连接套和异形套，从异形套的下口进入单轴流开棉机，在此过程中，由高压原棉流从进棉蜗壳流经滤尘筒时，由于滤尘筒安装在排尘腔中，而排尘腔通过第二补风门与大气相通，保证了本机在滤尘器的作用下补风通畅合理，避免了短绒和尘杂在排尘腔和集尘腔内的沉降。原棉中的短绒和尘杂则通过滤尘筒进入排尘腔，然后进入集尘腔，由于集尘腔通过调节补风板通向第一补风门，且在短绒微尘排出接头上设有风口调节板，短绒微尘排出接头的出口大小可调，从而进 一步平衡了棉流的压力，带压的原棉流经调压棉箱减压后进入单轴流开松机后，将进棉压力调节到 50Pa~150Pa，由于棉道内有均匀而合理的压力的输送气流，在罩壳和角钉滚筒形成的开松室内顺畅转移，从而解决了原棉在单轴流开松机中的阻塞问题。由于棉花进入调压棉箱后经过滤尘筒的过滤，其中的尘杂和短绒进入排尘腔和集尘腔再排出，同时由于经过调压棉箱降压后，使得棉流进入单轴流开棉机的压力接近理想压力，不仅能减少部分原棉会从尘格中过多转入滤尘器，而且减少短绒和尘杂从角钉滚筒罩壳、尘格等不密封处的泄漏，既能提高原棉利用率，又能提高除杂效果，降低了短绒和尘杂的外溢量，保护了工作环境。

附图说明：

[0011] 图 1 为本实用新型的立体示意图；

[0012] 图 2 为本实用新型的工作原理图；

[0013] 图 3 为调压棉箱的结构示意图；

[0014] 图 4 为图 3 的左视图；

[0015] 图中：1- 单轴流开棉机；2- 调压棉箱；11- 罩壳；12- 角钉滚筒；13- 排尘网板；14- 尘格；15- 小车部件；16- 排尘接管；17- 排尘软管；20- 进棉口；21- 进棉蜗壳；22- 棉箱壳；23- 滤尘筒；24- 排尘腔；25- 排尘板；26- 连接套；27- 集尘腔；28- 集尘板；29- 异形套；30- 底部腔；31- 短绒微尘排出接头；32- 风口调节板；33- 第一补风门；34- 调节补风板；35- 第二补风门；36- 排尘内管；37- 开棉机排尘接口。

具体实施方式：

[0016] 下面结合附图说明本实用新型的具体实施方式：

[0017] 一种具有降压功能的单轴流开棉机，如图 1~ 图 4 所示，它包括单轴流开棉机 1 和调压棉箱 2，调压棉箱 2 固定在单轴流开棉机 1 上，所述调压棉箱 2 包括进棉口 20、进棉蜗壳 21、棉箱壳 22、滤尘筒 23、排尘腔 24、排 尘板 25、连接套 26、集尘腔 27、集尘板 28、异形套 29、底部腔 30、短绒微尘排出接头 31、风口调节板 32、第一补风门 33、调节补风板 34、第二补风门 35、排尘内管 36 和开棉机排尘接口 37，进棉蜗壳 21 安装在棉箱壳 22 和顶面上，在棉箱壳 22 内设有排尘腔 24、集尘腔 27 和底部腔 30 三个隔仓，排尘板 25 设置在排尘腔 24 和集尘腔 27 之间，集尘板 28 设置在集尘腔 27 和底部腔 30 之间，第一补风门 33 开设在棉箱壳 22 上，且通过调节补风板 34 通向集尘腔 27；第二补风门 35 与排尘腔 24 相通，滤尘筒 23 设置在排尘腔 24 内，连接套 26 设置在集尘腔 27 内，异形套 29 设置在底部腔 30 内，

滤尘筒 23 上口与进棉蜗壳 21 的出口相通连，连接套 26 的上口与滤尘筒 23 下口紧密连接，连接套 26 的下口与异形套 29 的上口密封连接，异形套 29 的下口与单轴流开棉机 1 上的进棉口相通连，短绒微尘排出接头 31 通过排尘内管 36 与集尘腔 27 相通连，在短绒微尘排出接头 31 上设有风口调节板 32，在排尘内管 36 上设有开棉机排尘接口 37，单轴流开棉机 1 上的排尘口通过软管体与开棉机排尘接口 37 密封连接。

[0018] 由于增加了调压棉箱部件，而调压棉箱部件采用尘笼排尘结构，棉块从调压棉箱 2 的进棉口 20，经进棉蜗壳 21 形成旋转的棉流，沿滤尘筒 23 内壁由上而下的旋转，因滤尘的负压作用，将棉流中的高压释放进入滤尘室，同时排除棉流中部分的短绒和尘屑。经释放高压后的棉流（压力约在 100Pa 左右），经过落棉斗喂入由罩壳 11、角钉滚筒 12、排尘网板 13 和尘格 14 组成的打手室；棉流进入打手室后，部分的短绒和微尘经排尘网板 13、排尘接管 16 和排尘软管 17，从调压棉箱 2 中的开棉机排尘接口 37 进入排尘内管 36，经开松的棉花落入小车部件 15 中。

[0019] 因滤尘的作用，对进入本机的高压棉流进行释压，根据前道机台输送棉流的压力大小，通过对调节装置的调节，保证进棉部件进入打手室的棉流压力保持稳定合理，同时在负压的作用下，棉流在尘笼中实现棉气分离，含有 短绒和微尘的大量气体被排入滤尘中。

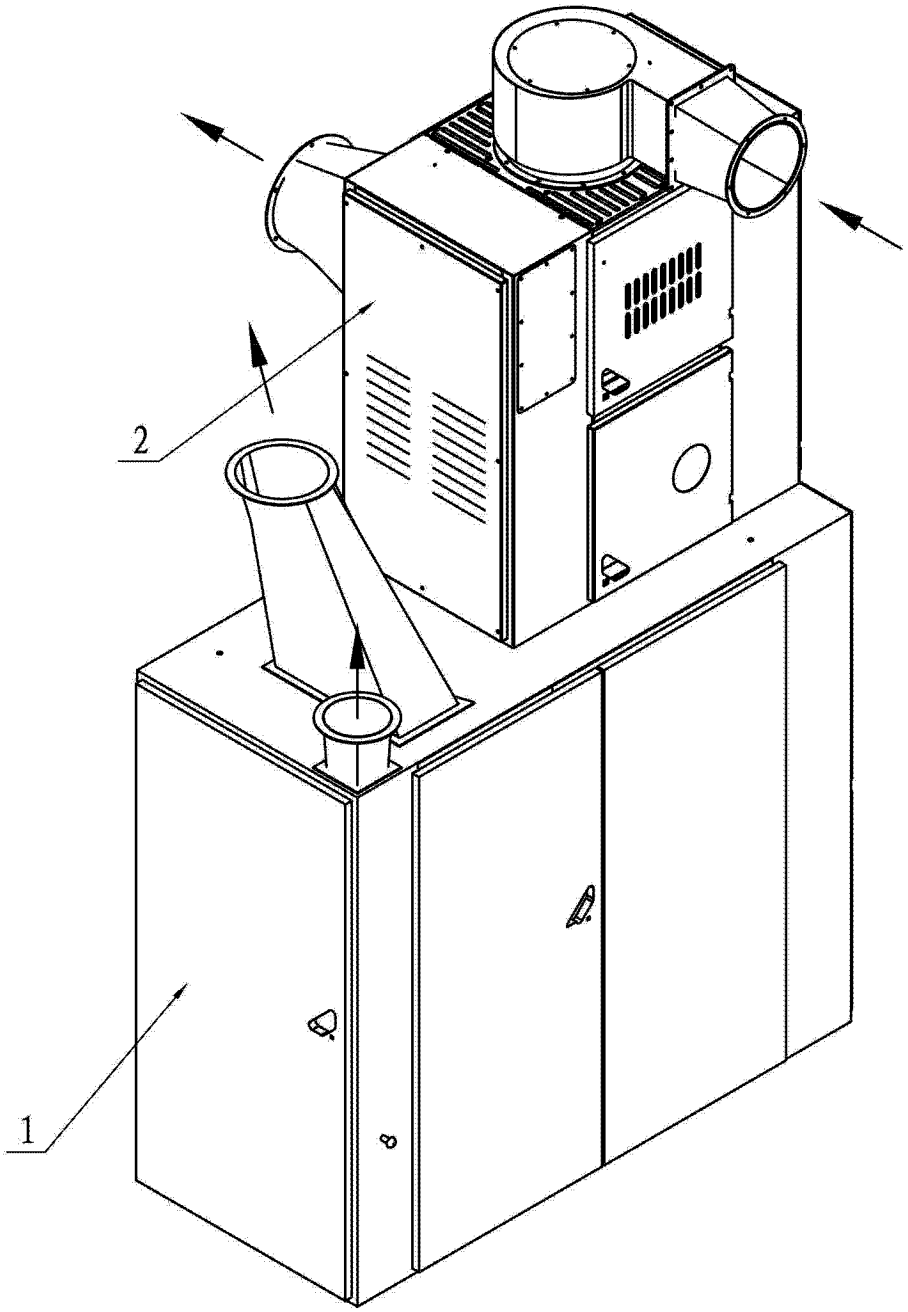


图 1

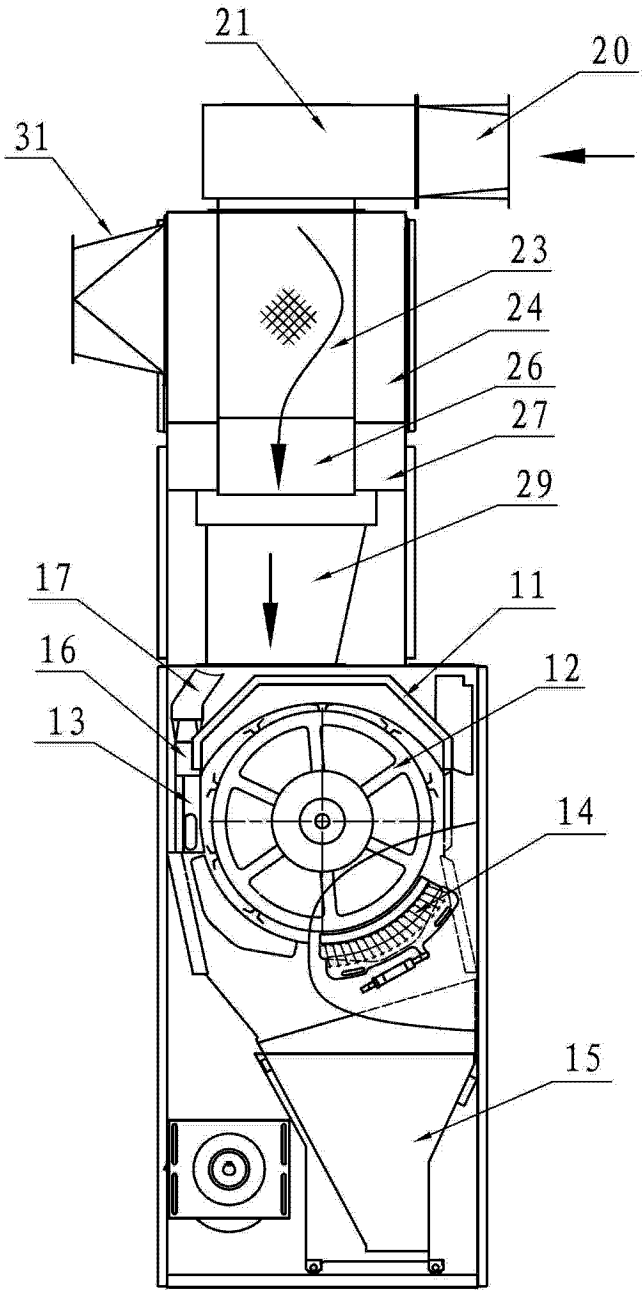


图 2

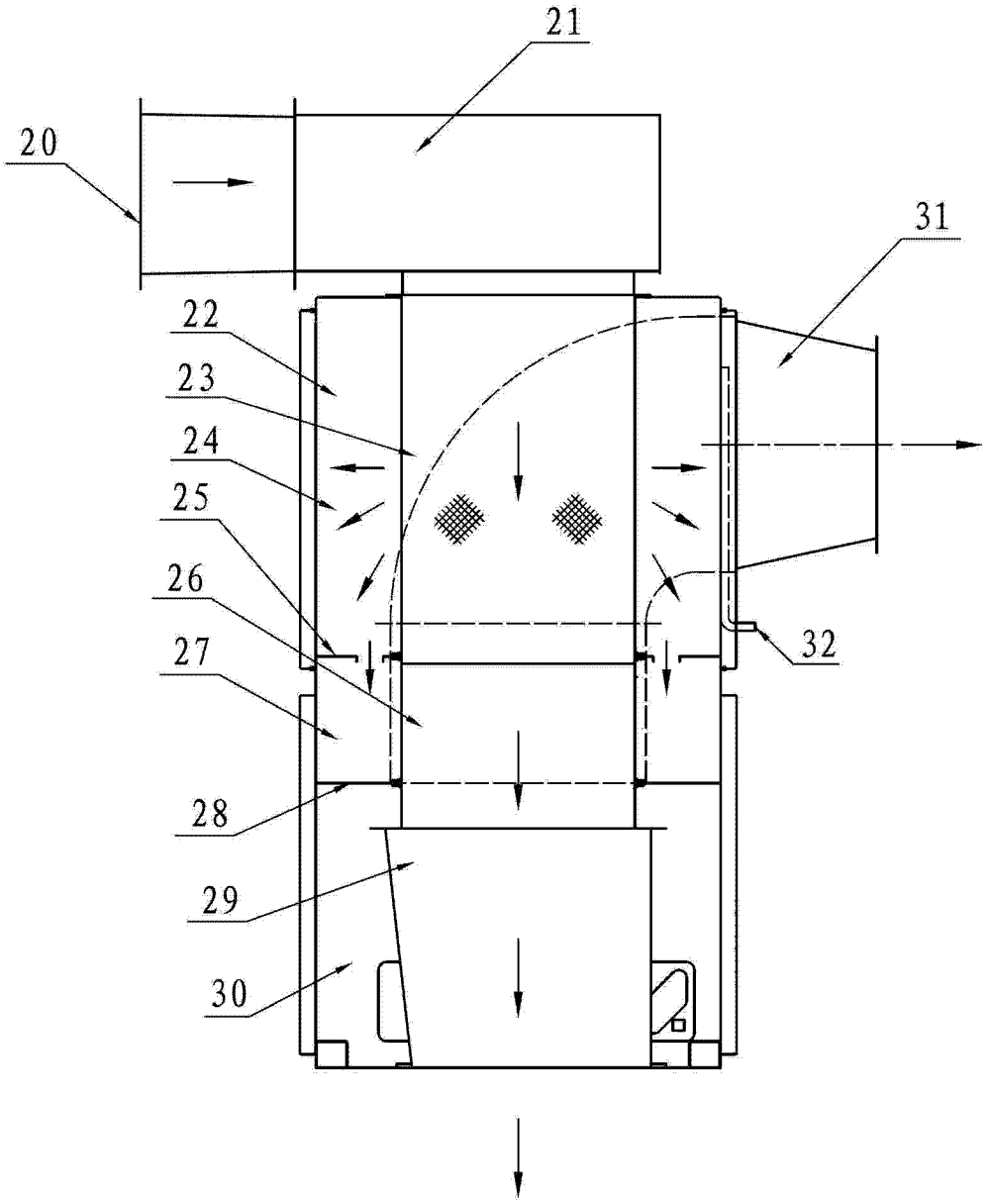


图 3

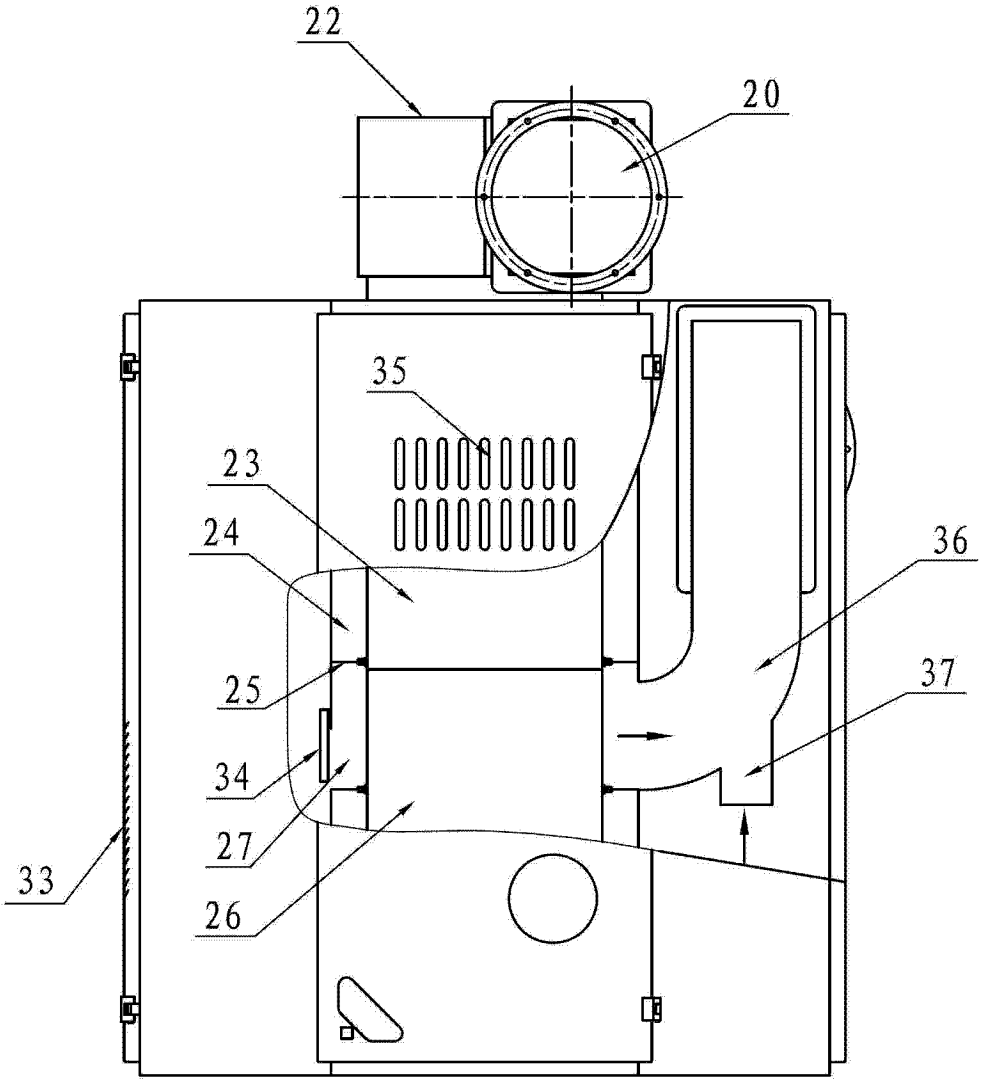


图 4