



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103228995 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 31

(21) 申请号 201180055087. 7

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 10. 04

*F24F 1/00* (2011. 01)

(30) 优先权数据

*A61M 16/06* (2006. 01)

2010146564 2010. 11. 16 RU

*A61G 10/02* (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 05. 16

(86) PCT申请的申请数据

PCT/RU2011/000777 2011. 10. 04

(87) PCT申请的公布数据

W02012/067539 RU 2012. 05. 24

(71) 申请人 尤里·菲里波维奇·尼基京

地址 俄罗斯联邦莫斯科

(72) 发明人 尤里·菲里波维奇·尼基京

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 许剑桦

权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

用于使人在室内能呼吸大气的设备

(57) 摘要

本发明涉及空调和通风。该设备包括：面罩，所述面罩通过呼吸开口而与用户的呼吸系统连接；将大气供应到室内的管道；以及用于将使用过的空气从室内排出的管道，所述供应空气的管道和排出空气的管道都与面罩连通。所述设备设有至少一个通风装置，所述通风装置具有速度调节器，布置在大气供给管道和/或使用过的空气排出的管道中。所述面罩设有与所述呼吸开口连通的腔室。所述大气供给管道和所述使用过的空气排出管道通过所述腔室而与所述面罩连接。

1. 一种能够使人在停留在室内时呼吸大气的设备,所述设备包括:面罩,所述面罩通过呼吸开口而与用户的呼吸系统连接;空气供给管道,用于允许大气进入房间内;以及排出管道,用于使得燃素化空气排出房间外,所述空气供给管道和排出管道都与面罩连通,其特征在于:所述设备设有至少一个风扇,所述风扇具有速度调节器,布置在大气供给管道和/或燃素化空气的排出管道中,所述面罩设有与所述呼吸开口连接的空腔,所述大气供给管道和所述燃素化空气的排出管道通过所述空腔而与所述面罩连通。

2. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于:面罩通过用户的鼻孔而经由呼吸开口与用户的呼吸系统连接。

3. 根据权利要求1或2所述的设备,它还设有布置在大气供给管道内的进气阀以及布置在用于排出燃素化空气的排出管道内的放气阀。

4. 根据权利要求2所述的设备,其特征在于:当由用户看时,面罩的上壁和侧壁为凹形,以便覆盖用户的鼻中隔和鼻孔以及上唇,其中,呼吸开口布置在面罩的上壁中。

5. 根据权利要求2所述的设备,其特征在于:面罩设有保持部件,用于使得面罩的呼吸开口与用户的鼻孔连通。

6. 根据权利要求4所述的设备,其特征在于:面罩壁通过可与脸部皮肤相容的可更换的环境安全补片来关闭。

7. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于:大气供给管道和燃素化空气的排出管道设有使得管道部分能够相对彼此径向移动、同时保持它们的通道区域的装置。

8. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于:所述设备还设有布置在大气供给管道内的空气温度、湿度、纯度、压力和压力降传感器。

9. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于:所述设备还设有过滤器,所述过滤器用于使得空气净化和去污染,除去对人的呼吸有害的物质,所述过滤器布置在大气供给管道内。

10. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于:所述设备还设有布置在大气供给管道中的加热器。

11. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于:所述设备还设有布置在大气供给管道中的冷却器。

12. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于:所述设备还设有布置在大气供给管道中的加湿器。

13. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于:所述设备还设有布置在大气供给管道中的香料。

14. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于:所述设备还设有布置在大气供给管道中用于引入药物物质的装置。

15. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于:所述设备还设有至少一个附加面罩,所述附加面罩具有与呼吸开口连接的空腔,其中,大气供给管道和燃素化空气的排出管道通过所述附加面罩的空腔而与所述附加面罩连通。

## 用于使人在室内能呼吸大气的设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及空调和通风,更特别是涉及用于空调和通风的室内组件,并适合用于制造和改造能够使人在停留在室内时呼吸大气的设备。

### 背景技术

[0002] 已知一种能够使人在停留在室内时呼吸大气的设备,所述设备包括:空气供给管道,用于允许大气进入房间;排出管道,用于使得空气排出房间外;以及用于空气混合的装置(Modern Windows, RIA Era Publishers, Moscow, St. Petersburg, 1998, 127 页,图 11、10)。

[0003] 不过,现有技术的设备通常不能向室内的人提供呼吸实际需要的空气组分。另外,在一些情况下,大气已经受到有害工业杂质的过度污染。使得房间通风通常引起感冒,也导致明显的动力成本(直到用于加热住宅建筑的总成本的 30-40%)。同时,不充分的通风导致不适当的疲劳感,由于增加了室内的二氧化碳含量而降低工作能力,且当病人与健康人一起停留在同一房间内时将加速多种疾病的传播。

[0004] 还已知一种能够使人在停留在室内时呼吸大气的设备,所述设备包括:面罩,该面罩通过呼吸开口而与用户的呼吸系统(即他/她的鼻孔)连接;空气供给管道,用于允许大气进入房间内;以及排出管道,用于使得燃素化(phlogisticated)空气排出房间外,该空气供给管道和排出管道都与面罩连通(RU220874)。

[0005] 该现有技术设备能够向室内的人提供来自外部的大气。它不需要使得房间频繁通风,频繁通风会导致感冒和高动力成本。

[0006] 不过,现有技术的设备有与使它容易使用相关联的操作问题。这些问题限制了它的应用领域。

### 发明内容

[0007] 本发明的目的是提高使用的容易性、扩展应用领域、降低停留在室内的人的疲劳感和患病率、以及节省动力成本。

[0008] 上述问题通过提供一种能够使人在停留在室内时呼吸大气的设备而解决,所述设备包括:面罩,该面罩通过呼吸开口而与用户的呼吸系统连接;空气供给管道,用于允许大气进入房间内;以及排出管道,用于使得燃素化空气排出房间外,该空气供给管道和排出管道都与面罩连通,其中,根据本发明的设备设有至少一个风扇,该风扇有速度调节器,布置在大气供给管道和/或燃素化空气排出管道中,所述面罩设有与所述呼吸开口连接的空腔,所述大气供给管道和所述燃素化空气排出管道通过所述空腔而与所述面罩连通。

[0009] 上述问题还这样解决,即面罩可以通过用户的鼻孔而经由呼吸开口与用户的呼吸系统连接。

[0010] 上述问题还这样解决,即设备还可以设有布置在大气供给管道内的进气阀以及布置在燃素化空气排出管道内的放气阀。

[0011] 上述问题还这样解决,即当由用户看时,面罩的上壁和侧壁可以为凹形,以便覆盖用户的鼻中隔和鼻孔以及上唇,其中,呼吸开口布置在面罩的上壁中。

[0012] 上述问题还这样解决,即面罩可以设有保持部件,用于使得它的呼吸开口与用户的鼻孔连通。

[0013] 上述问题还这样解决,即面罩壁可以通过可与脸部皮肤相容的可更换环境安全补片来关闭。

[0014] 上述问题还这样解决,即大气供给管道和燃素化空气排出管道可以设有使得管道部分能够相对彼此径向移动、同时保持它们的通道区域的装置。

[0015] 上述问题还这样解决,即设备还可以设有布置在大气供给管道内的空气温度、湿度、纯度、压力和压力降传感器。

[0016] 上述问题还这样解决,即设备还可以设有过滤器,该过滤器用于使得空气净化和去污染,除去对人的呼吸有害的物质,该过滤器布置在大气供给管道内。

[0017] 上述问题还这样解决,即设备还可以设有布置在大气供给管道中的加热器。

[0018] 上述问题还这样解决,即设备还可以设有布置在大气供给管道中的冷却器。

[0019] 上述问题还这样解决,即设备还可以设有布置在大气供给管道中的加湿器。

[0020] 上述问题还这样解决,即设备还可以设有布置在大气供给管道中的香料。

[0021] 上述问题还这样解决,即设备还可以设有布置在大气供给管道中的、用于引入药物物质的装置。

[0022] 上述问题还这样解决,即设备还可以设有至少一个附加面罩,该附加面罩有空腔,该空腔与呼吸开口连接,其中,大气供给管道和燃素化空气排出管道通过该附加面罩的空腔而与该附加面罩连通。

## 附图说明

[0023] 图 1 表示了能够使人在停留在室内时呼吸大气的本发明设备。

[0024] 图 2 表示了面罩的优选实施例的正视图。

[0025] 图 3 表示了面罩的优选实施例的俯视图(图 2 中的视图 A)。

[0026] 图 4 表示了沿图 2 中的线 B-B 的剖视图。

[0027] 图 5 表示了能够使多个人在停留在室内时呼吸大气的设备。

## 具体实施方式

[0028] 所提出的能够使人呼吸的设备(图 1)包括:面罩 1,该面罩 1 通过呼吸开口 2 而与用户的呼吸系统 4(即他/她的鼻孔 3)连接;空气供给管道 5,用于允许大气进入房间 6 内;排出管道 7,用于将燃素化空气排出房间 6 外,该空气供给管道 5 和排出管道 7 都与面罩 1 连通;以及至少一个风扇 8,该风扇 8 有速度调节器 9,布置在大气供给管道 5 和/或燃素化空气排出管道 7 中。面罩 1 有与呼吸开口 2 连接的空腔 10(图 4),大气供给管道 5 和燃素化空气排出管道 7 通过该空腔 10 而与面罩 1 连通。

[0029] 设备还可以设有布置在大气供给管道 5 中的进气阀 11 以及布置在燃素化空气排出管道 7 中的放气阀 12。当由用户 4 看时,面罩 1 的上壁和侧壁 13、14 可以为凹形,以便覆盖用户的鼻中隔 15 和鼻孔 3 以及上唇 16,其中,面罩的呼吸开口 2 布置在它的上壁 13

中(图 2、3)。这种面罩 1 的结构能够使得鼻孔 3 和呼吸开口 2 方便和(在需要时)紧密的配合,并适合大部分用户,从而使得设备更容易使用。为了释放用户的手,使其不用于将面罩 1 保持在鼻孔 3 处,面罩 1 可以设有用于使它的呼吸开口 2 与用户 4 的鼻孔 3 连通的保持部件 17。面罩 1 的壁 13、14 可以由可与脸部皮肤相容的可更换的环境安全补片 18 (图 2)关闭。补片 18 可以例如通过粘接带而固定在面罩 1 的壁 13、14 上。补片 18 可以是弹性和宽松的,且必须保证鼻孔 3 和面罩 1 的呼吸开口 2 的弹性和紧密配合。

[0030] 为了保证头部自由转动和避免管道 5、7 扭绞,可以设有使得管道 5、7 的部分能够相对彼此径向移动、同时保持它们的通道区域的装置 19,从而更容易使用。装置 19 可以由通过螺纹连接的两个管部分构成,或者由在有限轴向位移的情况下布置于一个管中的管部分构成(未示出)。设备还可以设有布置在大气供给管道 5 中的空气温度、湿度、纯度、压力和压力降传感器 20。设备还可以设有布置在大气供给管道 5 中的过滤器 21。空气净化和处理的程度取决于空气的杂质和用户 4 的需要。过滤器 21 使得进入的空气净化和去污染,除去对人的呼吸有害的物质、灰尘、悬浮微粒、细菌、烟等。设备还可以设有加热器 22,该加热器 22 布置在大气供给管道 5 中,并用于加热冷的大气。在一个实施例中,加热器 22 可以包括电加热器(未示出)。设备还可以设有布置在大气供给管道 5 中的冷却器 23。冷却器 23 可以包括蒸发器(未示出)。设备还可以设有加湿器 24、香料 25 和用于引入药物物质的装置 26,它们也布置在大气供给管道 5 中。而且,设备还可以设有空气放气阀 27 或空气关闭阀,用于调节空气压力和流速。

[0031] 在多个用户 4 停留在房间 6 内的情况下,设备可以设有附加面罩 1 (图 5),该附加面罩 1 有与呼吸开口 2 连接的空腔 10,其中,大气供给管道 5 和燃素化空气排出管道 7 通过空腔 10 而平行地与该附加面罩 1 连通。

[0032] 所提出的设备可以用于附加在现有通气系统上。空气通过由速度控制器 9 操作的风扇 8 而直接从大气注入和 / 或吸入布置在相同房间 6 中的管道 5 内,用户 4 停留在该房间 6 中。空气沿管道 5 流动,并通过进气阀 11 而进入空腔,该空腔通过面罩 1 的呼吸开口 2 而与用户 4 的鼻孔 3 连接。当用户 4 深深吸气时,大气通过用户的鼻孔 3 进入用户的呼吸系统。同时使得新鲜的大气继续通过面罩 1 的空腔 10 循环。当用户 4 呼气时,空气流过放气阀 12 以便进入管道 7,而不是进入用户 4 停留的房间 6。燃素化空气沿管道 7 放回大气中。当大气沿管道 5 流动时,它可以通过过滤器 21、加热器 22、冷却器 23、加湿器 24、香料 25 和用于引入药物物质的装置 26 而受到多种处理和暴露于这些装置。在这同时,由空气温度、湿度、纯度、压力和压力降传感器 20 连续监测空气 5 数据。

[0033] 工业实用性

[0034] 所提出的发明的使用使得停留在室内的用户能够通过净化和处理后的空气单独地进行呼吸,而没有健康用户受到病人感染的危险(当与病人一起停留时),能够在通常不通风的房间就地进行身体锻炼(健身、训练装置),能够快速康复和恢复他 / 她的健康。所述设备适用于通过具有所需参数(湿度、温度等)的新鲜空气来治疗感冒,因为它设有用于将药物和香料物质引入空气中的装置。所提出的设备还使得工作人员能够在附加需要使用眼镜来防止接触气体的前提下在污染的气体中工作。另外,所述发明降低了疲劳感和患病率,节省了与通风相关联的动力成本,还能够更容易使用,从而扩展了应用领域和简化制造要求。

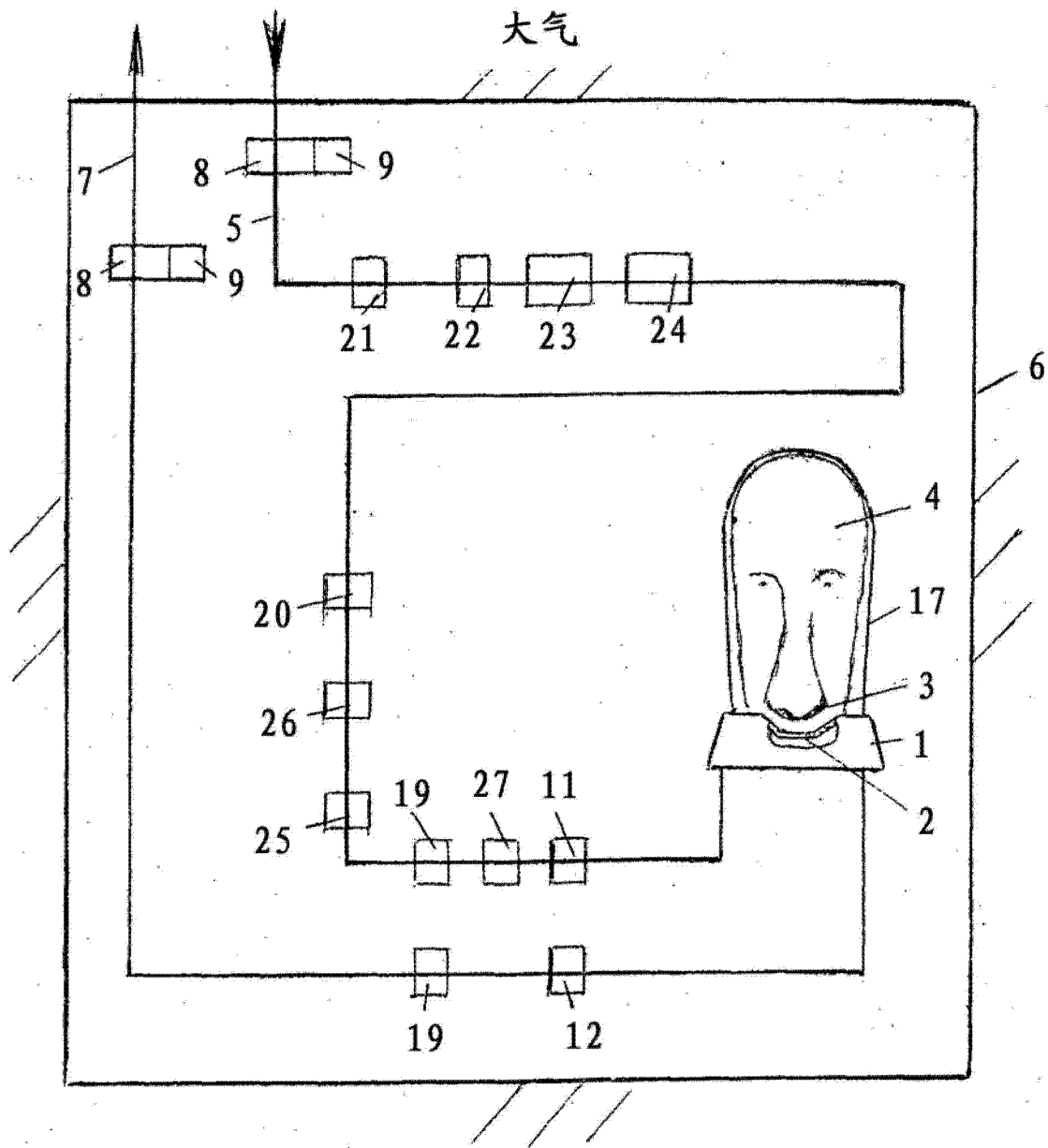


图 1

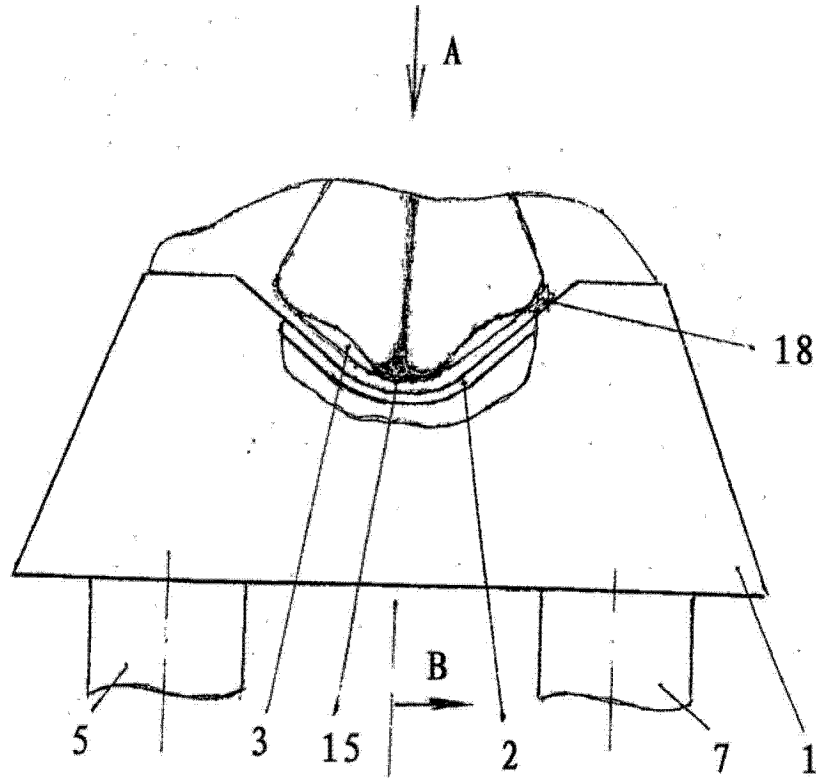


图 2

视图A

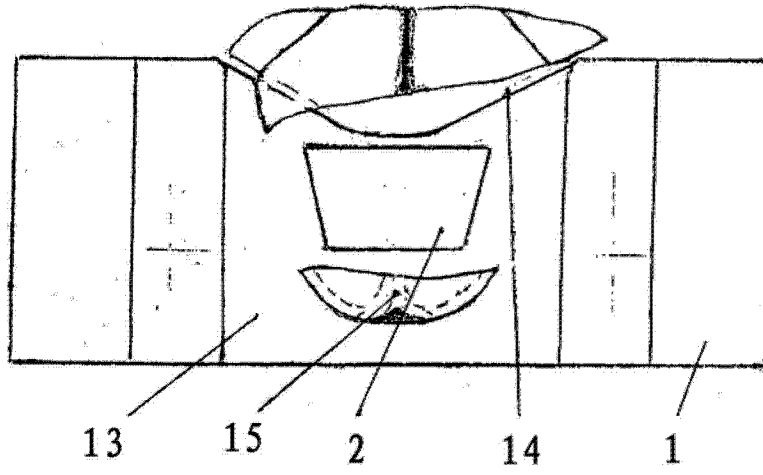


图3



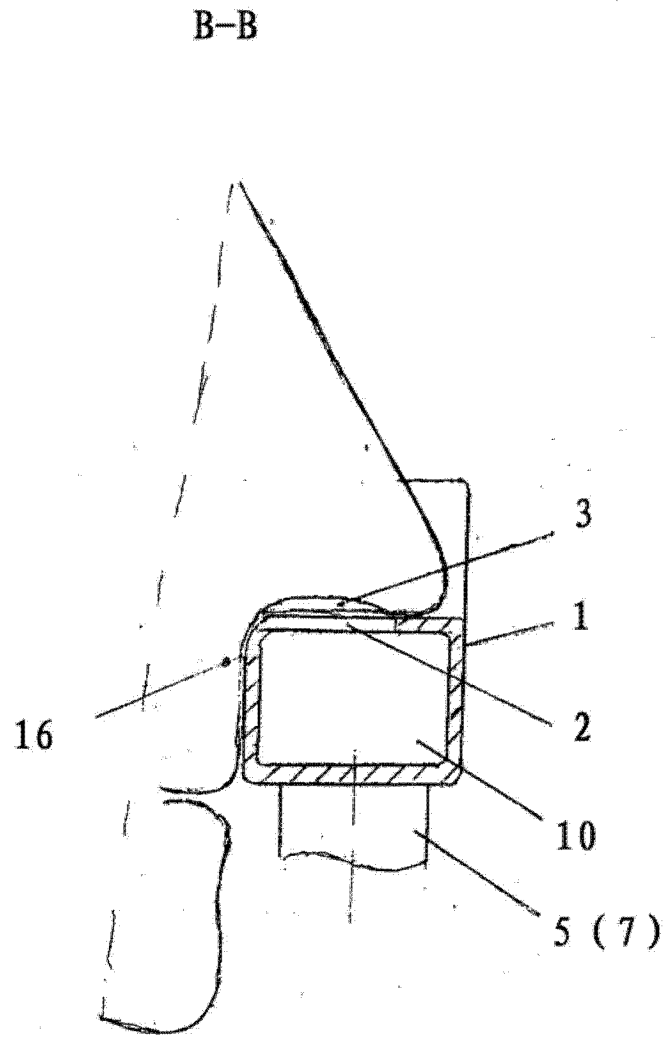


图 4

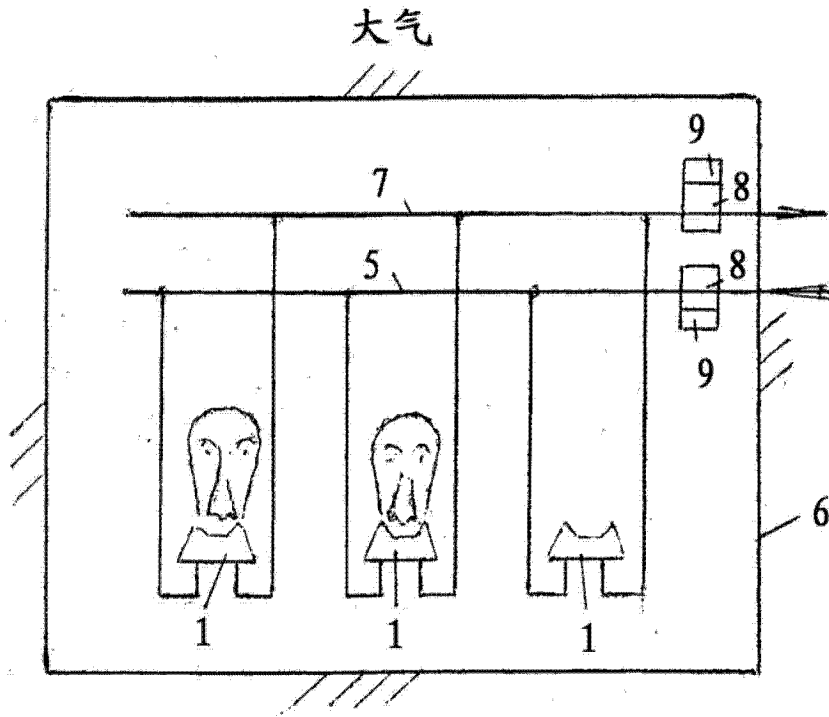


图 5