



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105324096 B

(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201480034077.9

(22)申请日 2014.04.08

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105324096 A

(43)申请公布日 2016.02.10

(30)优先权数据
B02013A000173 2013.04.17 IT

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.12.15

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/IB2014/060525 2014.04.08

(87)PCT国际申请的公布数据
W02014/170796 EN 2014.10.23

(73)专利权人 GDM股份公司
地址 意大利博洛尼亚

(72)发明人 M·皮安托尼 V·索利

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100

代理人 朱立鸣

(51)Int.Cl.
A61F 13/15(2006.01)
G01N 33/36(2006.01)
H01P 7/08(2006.01)
G01N 22/04(2006.01)

(56)对比文件
WO 00/12974 A1,2000.03.09,
EP 1366734 A1,2003.12.03,
CN 101903000 A,2010.12.01,
EP 2345395 A1,2011.07.20,
CN 101909563 A,2010.12.08,

审查员 高慧宇

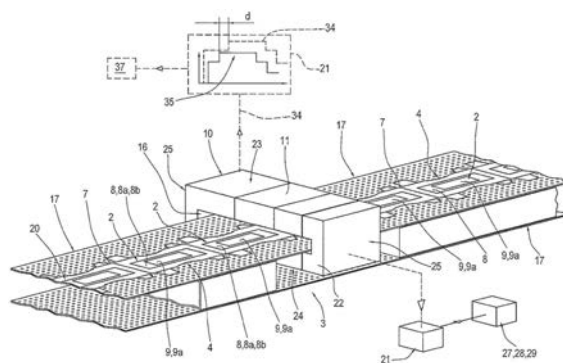
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

用于制造吸收性卫生物件的机器和方法

(57)摘要

描述了一种制造吸收性卫生物件的机器,所述吸收性卫生物件包括吸收垫(2),该吸收垫(2)又包括至少一个吸收材料(8a、8b、9a);机器(1)包括用于馈送至少一个不可渗透材料的连续幅材(7)的馈送线(3)和用于沿不可渗透材料的连续幅材(7)形成和施加一系列(20)的吸收垫(2)的至少一个单元(5),以及用于检测限定所述吸收垫(2)的吸收材料(8a、8b、9a)中至少一个的重量、密度分布和重量分布参数中的至少一个的装置(10);该检测装置(10)包括至少一个微波谐振器(11)。



1. 一种制造吸收性卫生物件的机器,所述吸收性卫生物件包括吸收垫(2),所述吸收垫(2)则又包括多个吸收材料;所述吸收垫(2)包括至少一个超强吸收聚合材料(9a)的不连续层(9);

所述机器(1)包括用于馈送至少一个不可渗透材料的连续幅材(7)的馈送线(3)和用于沿所述不可渗透材料的连续幅材(7)形成和施加一系列(20)的吸收垫(2)的至少一个单元(5);

所述单元(5)包括至少一个计量系统(29),所述计量系统用于计量限定了所述吸收垫(2)的所述不连续层(9)的超强吸收聚合材料(9a),所述计量系统包括至少一个计量装置(30)和一个馈送管道(31),所述馈送管道在所述计量装置(30)本身的出料处连接到所述计量装置(30);

所述单元(5)包括成形滚筒(36),所述吸收垫(2)藉由所述成形滚筒(36)而形成;

所述机器(1)的特征在于,

用于检测所述吸收垫(2)的检测装置(10)沿所述馈送线(3)安装在用于形成和施加所述吸收垫(2)的所述单元(5)的下游;

所述检测装置(10)包括至少一个微波谐振器(11),所述微波谐振器(11)构造成检测限定所述不连续层(9)的超强吸收聚合材料(8b、9a)的密度分布或重量分布或密度和重量分布;所述密度分布或重量分布或重量和密度分布限定超强吸收聚合材料(8b、9a)的不连续层(9)在所述吸收垫(2)中的位置(34);

所述馈送管道(31)包括沿所述馈送管道(31)的至少一段的间歇阀,所述间歇阀限定阀装置(32),所述阀装置(32)由致动单元(37)驱动;

所述机器(1)包括连接到所述检测装置(10)的控制和驱动单元(21);

用于检测所述吸收垫(2)的所述检测装置(10)将所述超强吸收聚合材料(9a)的不连续层(9)的位置发送到所述控制和驱动单元(21);所述控制和驱动单元(21)将由所述检测装置(10)检测到的位置(34)与参考位置(35)进行对比,并且计算所检测到的所述位置(34)与所述参考位置(35)之间的偏差;所述控制和驱动单元(21)构造成根据所述偏差驱动所述致动单元(37),以使所述阀装置(32)与所述成形滚筒(36)的旋转相协调。

2. 如权利要求1所述的机器,其特征在于,所述检测装置(10)具有通孔(16),所述一系列(20)的吸收垫(2)穿过所述通孔(16)。

3. 如权利要求1或2所述的机器,其特征在于,所述馈送线(3)包括具有用于不可渗透材料的连续幅材(7)的单个传送皮带(17)的至少一段(T);所述检测装置沿所述馈送线(3)的所述一段安装,并且至少由所述传送皮带(17)和被所述传送皮带(17)传送的所述一系列(20)的吸收垫(2)穿过。

4. 如权利要求1或2所述的机器,其特征在于,所述馈送线(3)包括装配有用于传送不可渗透材料的连续幅材(7)的相互分开的第一和第二传送皮带(18、19)的至少一段;所述检测装置(10)介于所述第一和第二传送皮带(18、19)之间,并且至少由所述不可渗透材料的连续幅材(7)和被所述不可渗透材料的连续幅材(7)传送的所述一系列(20)的吸收垫(2)穿过。

5. 如权利要求1或2所述的机器,其特征在于,所述检测装置(10)包括至少一个可移除元件(22),所述可移除元件(22)允许所述检测装置(10)沿所述馈送线(3)安装。

6. 如权利要求1或2所述的机器,其特征在于,所述检测装置(10)包括微波谐振器(11),所述微波谐振器(11)至少部分地面向沿所述馈送线(3)行进的所述一系列(20)的吸收垫(2)。

7. 一种采用如权利要求1-6中任一项所述的机器来制造吸收性卫生物件的方法,所述方法至少包括以下步骤:沿馈送线(3)馈送至少一个不可渗透材料的连续幅材(7)的步骤;

藉由成形和施加单元(5)沿所述不可渗透材料的连续幅材(7)形成和施加一系列(20)的吸收垫(2)的步骤;

所述方法的特征在于,所述方法包括:

检测限定不连续层(9)的超强吸收聚合材料(8b、9a)的密度分布或重量分布或密度和重量分布的步骤;所述密度分布或重量分布或重量和密度分布限定超强吸收聚合材料(8b、9a)的所述不连续层(9)在所述吸收垫(2)中的位置(34);检测限定所述不连续层(9)的超强吸收聚合材料(8b、9a)的密度分布或重量分布或密度和重量分布的步骤发生在用于形成和施加所述吸收垫(2)的所述单元(5)的下游;

根据所检测到的位置(34)与所述参考位置(35)之间的偏差来驱动所述阀装置(32)的所述致动单元(37)与所述成形滚筒(36)相协调的步骤。

用于制造吸收性卫生物件的机器和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于制造吸收性卫生物件的机器和方法。

背景技术

[0002] 典型地,吸收性卫生物件包括例如由聚乙烯制成的不可渗透层、可渗透液体的无纺布物层以及夹持在不可渗透层和无纺织物层之间的吸收垫。

[0003] 这些是吸收性卫生物件的基本部件。

[0004] 除了这些基本部件外,吸收物件还包括如弹性带、屏便部以及侧片等附加部件,这些附加部件不同程度上改变吸收物件的结构和生产工艺的复杂性。

[0005] 现有技术的用以制造吸收性卫生物件的机器包括用以馈送不可渗透材料的连续幅材的馈送线,沿着该馈送线,具有多个工作单元,所述工作单元为连续幅材提供构成最终吸收性物件所需的基本部件和附加部件。

[0006] 沿着该馈送线,在各工作单元处,具有多个检查工位,所述检查工位设计成检验基本部件和附加部件是否满足相应的质量参数。

[0007] 特别注意检查吸收性物件的吸收垫。

[0008] 一般说来,吸收垫主要由均匀混合有超强吸收聚合材料(SAP)的天然纤维(称为绒毛)制成。

[0009] 吸收垫也可以包括主要由或者只由超强吸收聚合材料(SAP)制成的一个或多个不连续吸收层。

[0010] 为了检查每个吸收性物件的吸收垫的质量,现有技术教导使用能够检测整个吸收垫的重量和密度分布的感应传感器。

[0011] 然而,由于馈送线的高速度,这种传感器在机器运行期间会不稳定,并且需要频繁地校准。

[0012] 另外,感应传感器不允许构成吸收垫的个体吸收材料(诸如绒毛和SAP)的重量和密度分布被彼此区别地检测,因为这种传感器不能够区别用以制造吸收垫的每种单一吸收材料。

[0013] 随着包含越来越少的绒毛和越来越多的SAP的吸收垫的发展,关于赋予吸收垫中绒毛和SAP的重量的误差范围越来越少。

[0014] 为此原因,能够检验构成吸收垫的每种单一材料的重量和密度分布(或重量分布)是非常重要的。

发明内容

[0015] 本发明的目的是提供一种用于制造吸收性卫生物件的机器和方法,该机器和方法能够克服现有技术的上述缺陷。

[0016] 本发明涉及用于制造吸收性卫生物件的机器,该吸收性卫生物件包括吸收垫,吸收垫则又包括多个吸收材料;吸收垫包括至少一个超强吸收聚合材料的不连续层;该机器

包括用于馈送至少一个不可渗透材料的连续幅材的馈送线和用于沿不可渗透材料的连续幅材形成和施加一系列的吸收垫的至少一个单元；该单元包括至少一个计量系统，计量系统用于计量限定了吸收垫的不连续层的超强吸收聚合材料，计量系统包括至少一个计量装置和一个馈送管道，馈送管道在计量装置本身的出料处连接到计量装置；单元包括成形滚筒，吸收垫藉由成形滚筒而形成。其中，用于检测吸收垫的检测装置沿馈送线安装在用于形成和施加吸收垫的单元的下游；检测装置包括至少一个微波谐振器，微波谐振器构造成检测限定不连续层的超强吸收聚合材料的密度分布或重量分布或密度和重量分布；密度分布或重量分布或重量和密度分布限定超强吸收聚合材料的不连续层在吸收垫中的位置；馈送管道包括沿馈送管道的至少一段的间歇阀，间歇阀限定阀装置，阀装置由致动单元驱动；机器包括连接到检测装置的控制和驱动单元；用于检测吸收垫的装置将超强吸收聚合材料(9a)的不连续层的位置发送到控制和驱动单元；控制和驱动单元将由检测装置检测到的位置与参考位置进行对比，并且计算所检测到的位置与参考位置之间的偏差；控制和驱动单元构造根据偏差驱动致动单元，以使阀装置与成形滚筒的旋转相协调。

[0017] 较佳地，检测装置具有通孔，一系列的吸收垫穿过通孔。

[0018] 较佳地，馈送线包括具有用于不可渗透材料的连续幅材的单个传送皮带的至少一段；检测装置沿馈送线的一段安装，并且至少由传送皮带和被传送皮带传送的一系列的吸收垫穿过。

[0019] 较佳地，馈送线包括装配有用于传送不可渗透材料的连续幅材的相互分开的第一和第二传送皮带的至少一段；检测装置介于第一和第二传送皮带之间，并且至少由不可渗透材料的连续幅材和被不可渗透材料的连续幅材传送的一系列的吸收垫穿过。

[0020] 较佳地，检测装置包括至少一个可移除元件，可移除元件允许检测装置沿馈送线安装。

[0021] 较佳地，检测装置包括微波谐振器，微波谐振器至少部分地面向沿馈送线行进的一系列的吸收垫。

[0022] 一种采用如上所述的机器来制造吸收性卫生物件的方法，该方法至少包括以下步骤：沿馈送线馈送至少一个不可渗透材料的连续幅材的步骤；

[0023] 藉由成形和施加单元沿不可渗透材料的连续幅材形成和施加一系列的吸收垫的步骤。

[0024] 其中，该方法还包括：

[0025] 检测限定不连续层的超强吸收聚合材料的密度分布或重量分布或密度和重量分布的步骤；密度分布或重量分布或重量和密度分布限定超强吸收聚合材料的不连续层在吸收垫中的位置；检测限定不连续层的超强吸收聚合材料的密度分布或重量分布或密度和重量分布的步骤发生在用于形成和施加吸收垫的单元的下游；

[0026] 根据所检测到的位置与参考位置之间的偏差来驱动阀装置的致动单元与成形滚筒相协调的步骤。

附图说明

[0027] 现将参照附图描述本发明，这些附图示出了本发明的非限制实施例，附图中：

[0028] -图1是示出了根据本发明的用于制造吸收性卫生物件的机器的示意性正视图；

- [0029] -图2是图1所示机器的第一实施例的示意性立体图；
- [0030] -图3是图1的机器的第二实施例的细节的示意性立体图；
- [0031] -图4是图1的机器的第三实施例的细节的示意性正视图；
- [0032] -图5是图1的机器的第四实施例的细节的示意性正视图；

具体实施方式

- [0033] 参照图1,标记1总体上表示用于制造吸收性卫生物件的机器。
- [0034] 吸收物件4包括一片可渗透材料和一片不可渗透的材料,在可渗透材料和不可渗透的材料之间夹有吸收垫2,该吸收垫2构成该物件的功能为用以吸收液体的部分。
- [0035] 为此目的,吸收垫2至少包括第一吸收材料8。
- [0036] 在该实施例中,第一吸收材料8主要由均匀混合有超强吸收聚合材料(SAP)8b的天然纤维材料(绒毛)8a制成,
- [0037] 在该实施例中,第一吸收材料8主要由或仅由天然纤维材料(绒毛)8a或者超强吸收聚合材料(SAP)8b制成。
- [0038] 为了增强它的吸收能力,吸收垫2还包括至少一个由超强吸收聚合材料(SAP)9a制成的不连续层9,该超强吸收聚合材料(SAP)9a限定第二吸收材料。
- [0039] 优选地,所使用的超强吸收聚合材料是颗粒形式的超强吸收聚合材料。
- [0040] 在图1所示的实施例中,吸收垫2包括多种吸收材料。
- [0041] 优选地,第一吸收材料8的SAP 8a与限定吸收垫2的不连续层9的SAP 9a是相同类型的。
- [0042] 可替换地,第一吸收材料8的SAP 8a与限定吸收垫2的不连续层9的SAP 9a是不同类型的。
- [0043] 机器1包括用于馈送至少一个不可渗透材料的连续幅材7的馈送线3,连续幅材7用以制造上述的不可渗透材料片。
- [0044] 机器1包括单元5,该单元5用于形成和施加一系列20的吸收垫2,并且沿馈送线3定位。
- [0045] 更具体地,该单元5在释放工位6处基本切向于馈送线3。
- [0046] 根据待制成的吸收物件4的类型,该物件可以包括诸如弹性带、屏便部和侧片等不同的附加部件。
- [0047] 这些附加部件在相应的工作单元中制成,各工作单元沿馈送线3定位并且将相应的附加部件馈送到不可渗透材料的连续幅材7。
- [0048] 这些工作单元的位置是根据将相应附加部件施加到不可渗透材料的连续幅材7上的区域。
- [0049] 用于形成和施加一系列20的吸收垫2的单元5包括用于计量相应吸收材料的至少一个系统27、28、29。
- [0050] 该单元5包括成形滚筒36,吸收垫2藉由该成形滚筒36而形成。
- [0051] 成形滚筒36基本切向于该馈送线3。
- [0052] 在它的外周面上,滚筒36具有一个或多个吸引凹部38。
- [0053] 各吸引凹部38以预定间隔P位于滚筒36的外周面上。

- [0054] 当滚筒36旋转时,吸收垫2逐渐地形成在相应的吸引凹部38内部,并且一旦完成,则通过滚筒36自身被释放到馈送线3上。
- [0055] 成形和施加单元5包括用于馈送构成吸收垫2的吸收材料的护罩26。
- [0056] 该护罩12安装成沿外周面对滚筒36的外周面的至少一部分。
- [0057] 更具体地,该单元5包括:第一系统27,其用于计量天然纤维材料(绒毛)8a;和第二系统28,其用于计量吸收材料8的超强吸收聚合材料(SAP)8b。
- [0058] 该单元5还包括第三系统29,其用于计量超强吸收聚合材料(SAP)9a,该超强吸收聚合材料(SAP)9a限定吸收垫2的不连续层9,如图4所示
- [0059] 第一系统27、第二系统28和第三系统29优选地连接到馈送护罩26。
- [0060] 第三计量系统29包括至少一个计量装置30和在计量装置30本身的出料处连接到该计量装置30的一个馈送管道31。
- [0061] 该馈送管道31包括沿其至少一段的间歇阀,该间歇阀限定阀装置32。
- [0062] 阀装置32由致动单元37驱动。
- [0063] 馈送管道31连接到加压空气源33。
- [0064] 该机器1包括检测装置10,该检测装置10用于检测限定吸收垫2的吸收材料中至少一个的重量、密度分布(或重量分布)参数中的至少一个。
- [0065] 有利地,该检测装置10包括至少一个微波谐振器11,该微波谐振器11能够区别地检测限定吸收垫2的一个或多个吸收材料。
- [0066] 换句话说,通过使用带有微波谐振器11的检测装置10,可以彼此区别地检测天然纤维材料(绒毛)8a、第一吸收材料8的超强吸收聚合材料(SAP)8b以及用于限定吸收垫2的不连续层9的超强吸收聚合材料(SAP)9a的重量和密度分布(或者重量分布)。
- [0067] 在其运行期间,微波谐振器11发射一定谐振频率的波,并且,根据所检查到的材料,产生具有某谐振频率和平均谐振幅度的一定谐振曲线。
- [0068] 由于每种材料具有其自身的谐振曲线,该谐振曲线具有特定谐振频率和特定平均谐振幅度,所以检测装置10能够检测和区分构成所检测的物体的每种材料,并且计算它的重量和/或密度分布(或者重量分布)。
- [0069] 在机器1的第一和第二实施例中,检测装置10沿馈送线3安装在用于形成和施加吸收垫2的单元5的下游。
- [0070] 在机器1的第一和第二实施例中,检测装置10呈基本平行六面体的形状。
- [0071] 检测装置10包括顶壁23、底壁24和两个侧壁或侧翼25。
- [0072] 优选地,微波谐振器11位于检测装置10的顶壁23处。
- [0073] 检测装置10限定用于微波谐振器11的封闭场。
- [0074] 为了检查吸收垫2,检测装置10具有通孔16,至少该系列20的吸收垫2沿预定的进出方向贯穿该通孔16。
- [0075] 优选地,该检测装置10恰好位于单元5的下游。
- [0076] 在机器1的第一实施例中,如图2所示,馈送线3包括具有单个传送皮带17的至少一段,该传送皮带17用于传送不可渗透材料的连续幅材7。
- [0077] 检测装置10沿该段安装,由此,传送皮带17和被传送的该系列20的吸收垫2穿入和穿出该检测装置中的该孔16。

[0078] 更精确地且优选地,检测装置10由传送皮带17、不可渗透材料的连续幅材7以及该系列20的吸收垫2穿过。

[0079] 微波谐振器11定位成面向并且朝向传送皮带17和该系列20的吸收垫2。

[0080] 更具体地,微波谐振器11位于检测装置10的顶壁23处。

[0081] 在第二实施例中,如图3所示,馈送线3包括具有第一传送皮带18和第二传送皮带19的至少一段,第一传送皮带18和第二传送皮带19用以传送不可渗透材料制连续幅材7。

[0082] 检测装置10介于第一传送皮带18和第二传送皮带19之间,使得由第一传送皮带18和第二传送皮带19传送的至少不可渗透材料的连续幅材7和该系列20的吸收垫2穿过检测装置10。

[0083] 由此,不可渗透材料的连续幅材7和该系列20的吸收垫2经由检测装置10的孔16穿入或穿出。

[0084] 微波谐振器11位于检测装置10的顶壁23处,以面向并朝向不可渗透材料的连续幅材7和该系列20的吸收垫2。

[0085] 换句话说,第二实施例与第一实施例的不同之处在于,没有用于传输不可渗透材料制连续幅材7的传送皮带18和19穿过该检测装置10。

[0086] 为了允许检测装置10沿馈送线3容易地安装,检测装置10包括至少一个可移除元件22。

[0087] 更具体地,一旦移除该可移除元件22,则根据机器1的该实施例,传送皮带17和/或不可渗透材料的连续幅材7可以插入检测装置10的孔16中。

[0088] 优选地,可移除元件22限定检测装置10的侧翼25之一。

[0089] 应当注意的是,为了合适地检查吸收垫2,检测装置10必须被校准,以仅检测构成吸收垫2本身的吸收材料。

[0090] 为了校准该检测装置10,需要在检测吸收垫2期间使待排出的元件穿过检测装置10,所述待排出的元件诸如是不可渗透材料的连续幅材7、传送皮带17、以及并且如果需要话为吸收物件4的其它附加部件。

[0091] 优选地,在机器1开机期间校准该检测装置10。

[0092] 因此,在机器1的稳定状态运行期间,检测装置10通过检测而输出关于正沿馈送线3形成的吸收物件4的部件的谐振曲线进行排出,所述部件将构成吸收垫2的超强吸收聚合材料排除在外。

[0093] 在可替换的实施例中,为了校准该检测装置10,该机器1沿馈送线3至少包括第一检测装置13和第二检测装置14。

[0094] 第一检测装置13位于单元5的上游,而第二检测装置14位于单元5的下游。

[0095] 第一检测装置13构造成在由第二检测装置14检测期间通过检测吸收垫4的正沿馈送线3形成的待排出的所有部分来校准第二检测装置14。

[0096] 该机器1包括连接到该检测装置10的控制和驱动单元21。

[0097] 控制和驱动单元21构造成从检测装置10接收吸收垫2的吸收材料中至少一个的重量、密度分布(或重量分布)参数中的至少一个,并且将该参数与相应参考参数进行对比。

[0098] 如果由检测装置10所检测的参数与参考参数之间的偏差大于某预定阈值,则控制和驱动单元21构造成,根据该偏差来驱动用以计量相应吸收材料的系统27、28、29。

[0099] 有利地,为了检验超强吸收聚合材料的不连续层9的重量和/或密度分布(或者重量分布),控制和驱动单元21构造成从检测装置10接收限定不连续层9的超强吸收聚合材料9a的重量、密度分布(或重量分布)参数中的至少一个,并将其与相应的参考参数进行对比。

[0100] 如果由检测装置10所检测到的参数与参考参数之间的偏差大于某预定阈值,则控制和驱动单元21构造成根据该偏差来驱动用以计量相应超强吸收聚合材料9a的第三系统29。

[0101] 正确赋予限定不连续吸收层9的超强吸收聚合材料9a的重量对于保证吸收垫2对液体的有效吸收是基本的。

[0102] 如果所检测的参数与参考参数之间的偏差使得吸收垫2必须被考虑为是有缺陷的,则控制和驱动单元21构造成丢弃包括该有缺陷的吸收垫2的物件。

[0103] 在第一和第二实施例中,检测装置10构造成检测在吸收垫2内部的超强吸收聚合材料9a的不连续层9的位置34。

[0104] 所检测到的位置34表示沿吸收垫2的主纵向延伸方向的不连续吸收层9的密度分布或重量分布或重量和密度分布。

[0105] 用于检测吸收垫2的检测装置10将所检测到的超强吸收聚合材料9a的不连续层9的位置34发送到控制和驱动单元21。

[0106] 控制和驱动单元21将由检测装置10检测到的位置34与参考位置35进行对比,并且计算在所检测到的位置34与参考位置35之间的偏差“d”。

[0107] 控制和驱动单元21构造成驱动致动单元37,并且根据该偏差“d”而使阀装置32与成形滚筒36的旋转相协调。

[0108] 使用时,在该系列20的吸收垫2穿过孔16期间,第二和第三实施例的检测装置10构造成检测不连续吸收层9的密度分布或重量分布或重量和密度分布,优选地逐步地进行检测。

[0109] 更具体地,检测装置10构造成检测沿吸收垫2的主纵向延伸方向的不连续吸收层9的密度分布或重量分布或重量和密度分布。

[0110] 不连续吸收层9的密度分布或重量分布或重量和密度分布限定由检测装置10检测到的位置34。

[0111] 检测装置10将所检测到的位置34发送到控制和驱动单元21,然后,控制和驱动单元21将该位置34和参考位置35进行对比,并计算其偏差“d”。

[0112] 如果该偏差“d”使得阀装置32不再与滚筒36协调,则该控制和驱动单元21驱动致动单元37,以使阀装置32与滚筒36重新恢复协调。

[0113] 应当注意的是,由检测装置10所检测到的位置34是检测装置10的检测信号,而参考位置35是检测装置10的参考信号。

[0114] 在第三实施例中,如图4所示,至少一个检测装置10沿馈送管道31的一段安装在第三计量系统29的计量装置30的下游。

[0115] 在第四实施例中,如图5所示,至少一个检测装置10沿馈送管道31安装在间歇阀的下游。

[0116] 在第三和第四实施例中,检测装置10基本呈管形,使得它可以沿馈送管道31安装。

[0117] 微波谐振器11安装成朝向馈送管道31的内部。

[0118] 在第三和第四实施例中,检测装置10检测用以限定超强吸收聚合材料9a的不连续吸收层9的超强吸收聚合材料9a的一次出料的重量,并且将该参数发送到控制和驱动单元21。

[0119] 该控制和驱动单元21构造成接收该重量并且将该重量与相应的参考重量或参考参数进行对比。

[0120] 如果超强吸收聚合材料9a的该次出料的重量不与参考重量一致,则该控制和驱动单元21构造成对第三计量系统29进行操作,并且更具体地是对计量装置30进行操作,以使超强吸收聚合材料9a的该出料重设成与该参考重量相等。

[0121] 本发明也涉及一种用于制造吸收性卫生物件的方法。更具体地,该方法包括沿馈送线3馈送至少一个不可渗透材料的连续幅材7的步骤,藉由成形和施加单元5沿该连续幅材7形成和施加一系列20的吸收垫2的步骤。

[0122] 形成和施加一系列20的吸收垫2的步骤包括将超强吸收聚合材料9a的出料通过馈送管道31馈送到成形滚筒36的步骤,该馈送管道31包括由特定致动单元37驱动的阀装置32。

[0123] 该方法包括发送表示已经检测到超强吸收聚合材料9a的检测信号的步骤,和将检测信号与参考信号进行对比的步骤。

[0124] 该方法包括检测用于限定吸收垫2的吸收材料中至少一个的重量、密度分布(或重量分布)参数中的至少一个的步骤。

[0125] 该方法进一步包括将吸收材料中至少一个的重量、密度分布(或重量分布)参数中的至少一个发送到控制和驱动单元21的步骤以及将所检测到的参数与相应的参考参数进行对比的步骤。该方法的又一步骤包括根据所检测到的参数与该参考参数之间的偏差来驱动用以计量相应的吸收材料的系统27、28、29。

[0126] 该检测步骤包括检测用于限定吸收垫2的不连续层9的超强吸收聚合材料9a的重量、密度分布(或重量分布)参数中的至少一个的步骤。

[0127] 该方法包括将超强吸收聚合材料9a的重量、密度分布(或重量分布)参数中的至少一个发送到控制和驱动单元21的步骤,以及将所检测到的参数与相应的参考参数进行对比的步骤;以及根据所检测到的参数与该参考参数之间的偏差,将反馈驱动信号发送到用以计量限定吸收垫2的不连续层9的超强吸收聚合材料9a的系统29的步骤。

[0128] 在第一和第二实施例中,检测吸收材料中至少一个的重量、密度分布(或重量分布)参数中的至少一个的步骤发生在用于形成和施加吸收垫2的单元5的下游。

[0129] 在第三和第四实施例中,检测吸收材料中至少一个的重量、密度分布(或重量分布)参数中的至少一个的步骤发生于吸收垫2在用于形成和施加该系列20的吸收垫2的上述单元5中成形的期间。

[0130] 根据检测信号和参考信号之间的偏差,该方法包括驱动阀装置32的致动单元37与滚筒36相协调的步骤。

[0131] 更具体的,在第一实施例中,当超强吸收聚合材料9a的出料在阀装置32的下游穿入馈送管道31时,产生表示已经检测到超强吸收聚合材料9a的检测信号。

[0132] 该方法包括检测限定不连续层(9)的超强吸收聚合材料(8b、9a)的密度分布或重量分布或者密度和重量分布;该密度分布或重量分布或者密度和重量分布限定在吸收垫

(2) 内部中的超强吸收聚合材料 (8b、9a) 的不连续层 (9) 的位置 (34)。

[0133] 检测限定不连续层 (9) 的超强吸收聚合材料 (8b、9a) 的密度分布或重量分布或者密度和重量分布的步骤发生在用于形成和施加吸收垫 (2) 的单元 (5) 的下游。

[0134] 在第二和第三实施例中, 发送表示已经检测到超强吸收聚合材料 9a 的检测信号的步骤包括检测超强吸收聚合材料 9a 的不连续层 9 的位置 35 的步骤和将所检测到的位置 34 与参考位置 35 进行对比的步骤。

[0135] 该方法包括根据所检测到的位置 34 与参考位置 35 之间的偏差来驱动阀装置 32 的致动单元 37 与滚筒 36 相协调的步骤。

[0136] 有利地, 不像现有技术中使用的感应传感器, 包括微波谐振器 11 的检测装置 10 在检测指定参数时不受诸如工作环境的温度和湿度等外界因素的影响。

[0137] 另外, 微波谐振器 11 允许区分限定吸收垫的每种吸收材料并且计算每种材料的重量和密度分布 (或者重量分布)。

[0138] 有利地, 该检测装置 10 使得可以检测阀装置 32 是否与成形滚筒 36 相协调, 并且如果它们不协调, 则藉由控制和驱动单元 21 将致动单元 37 重设为与成形滚筒 36 相协调。

[0139] 有利地, 藉由检测装置 10 来检测构成吸收垫 2 的不连续层 9 的超强吸收聚合材料的不连续层 9 的位置允许节省相当大的人力成本, 因为不再需要操作者出现在馈送线末端来检验不连续层 9 的正确位置。

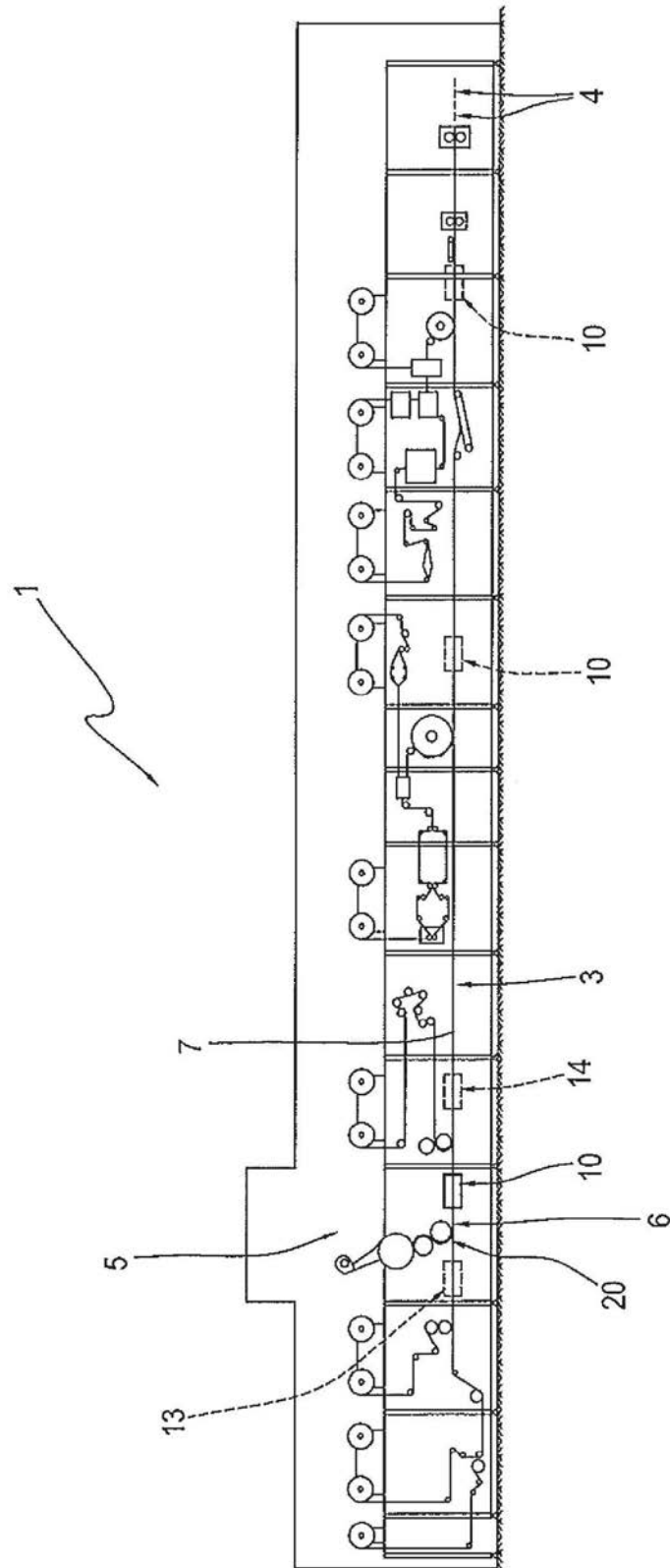


图1

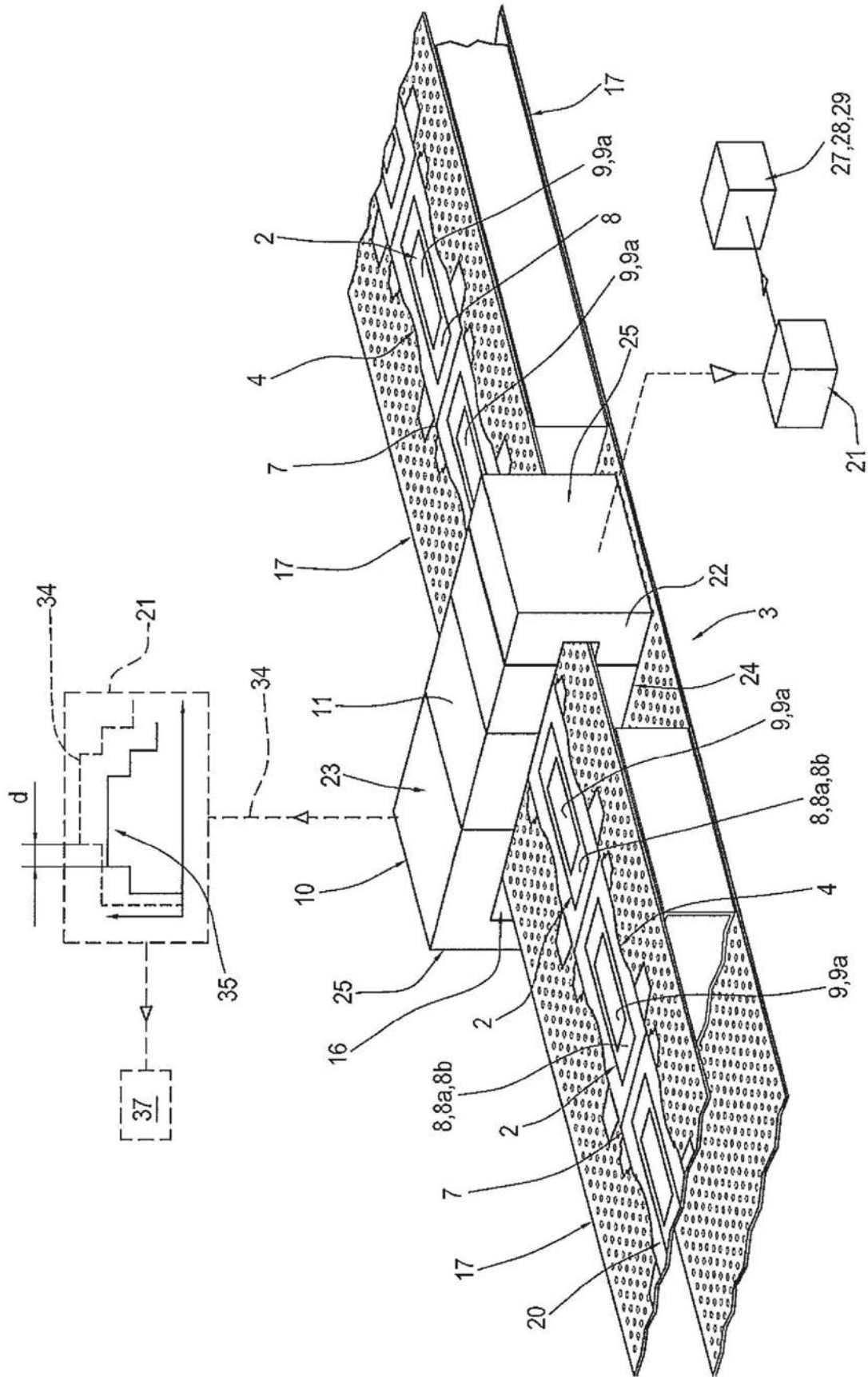


图2

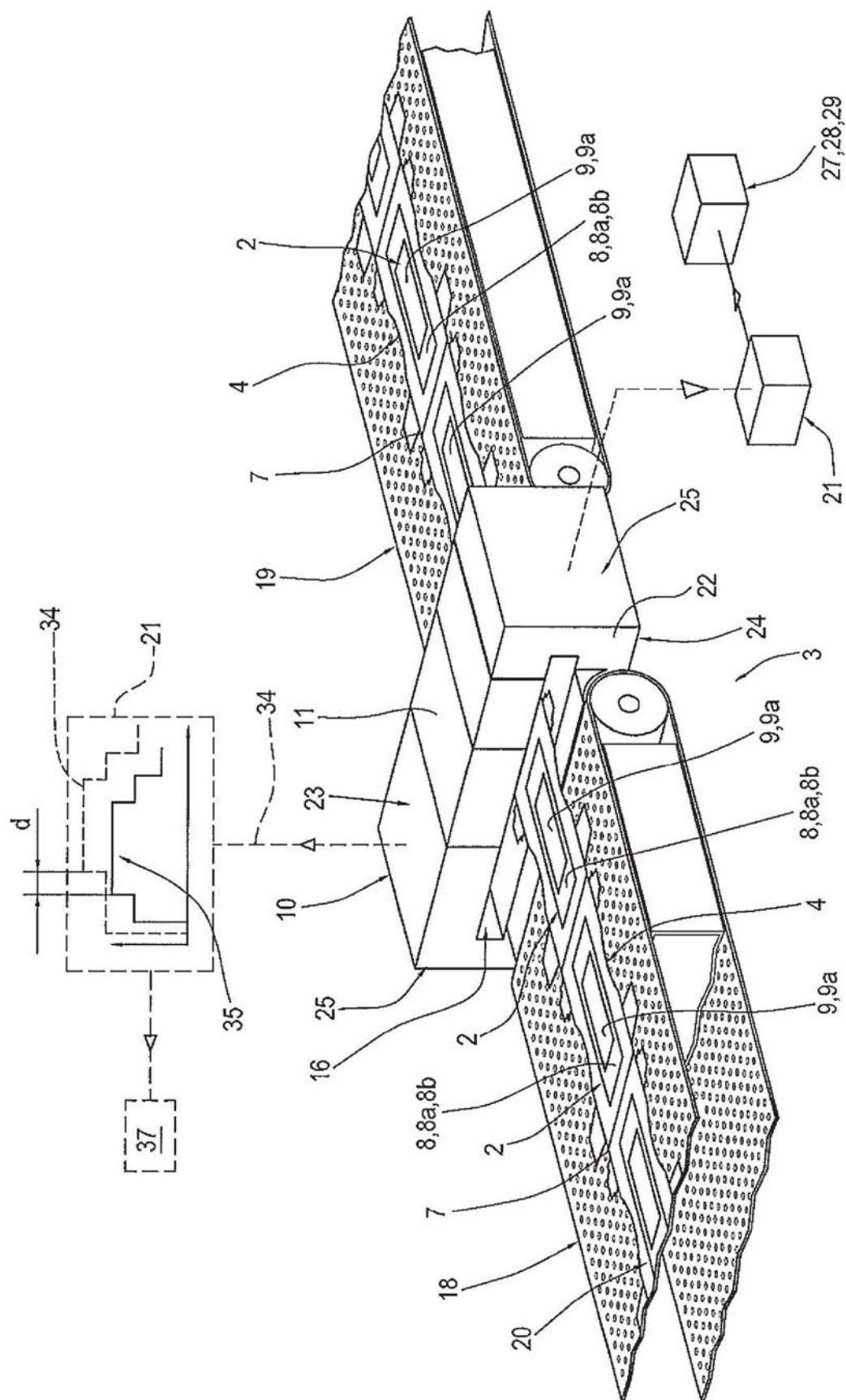


图3

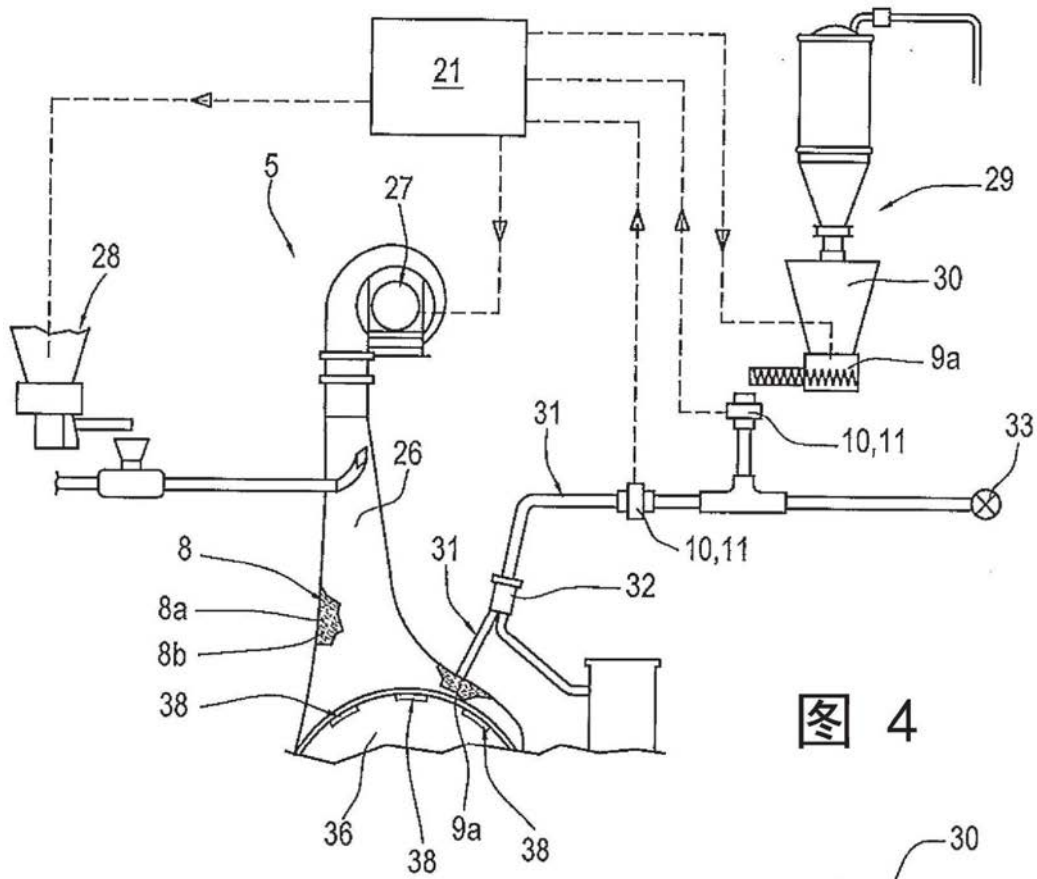


图 4

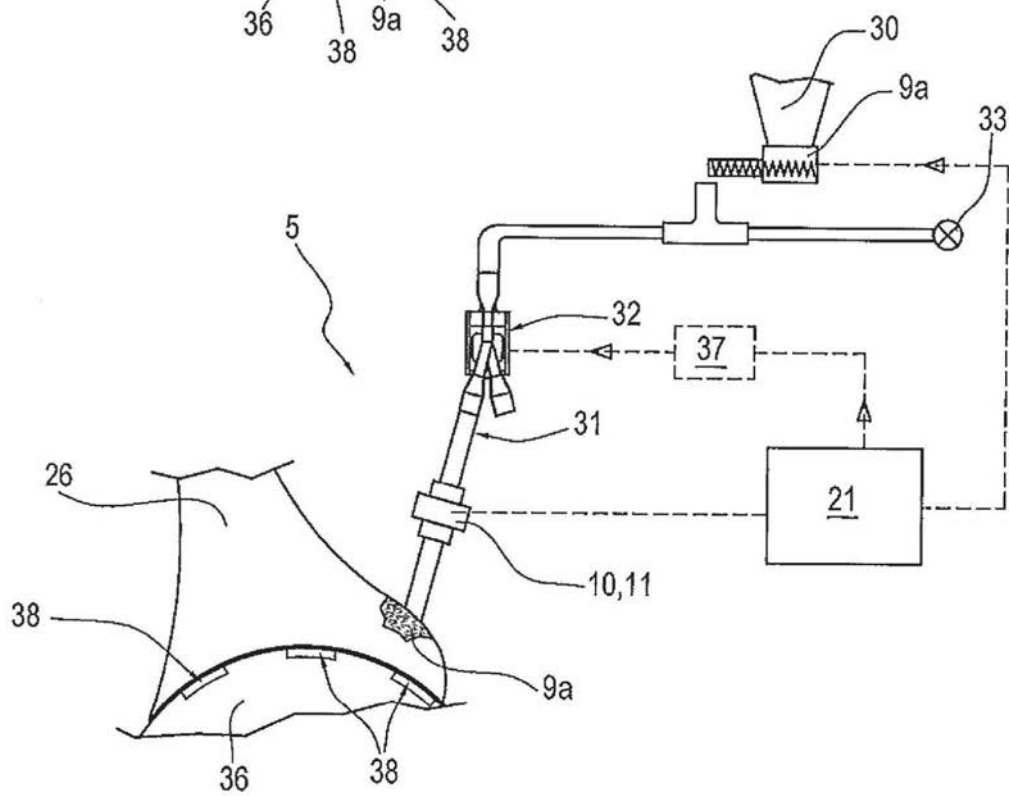


图 5