



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105579086 B

(45)授权公告日 2019.09.27

(21)申请号 201480051169.8

前田真郎 加藤祐介

(22)申请日 2014.09.19

(74)专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司

(65)同一申请的已公布的文献号

72003

申请公布号 CN 105579086 A

代理人 魏彦 向勇

(43)申请公布日 2016.05.11

(51)Int.Cl.

(30)优先权数据

A61M 11/00(2006.01)

2013-196572 2013.09.24 JP

(56)对比文件

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

JP 特开2004-249208 A, 2004.09.09, 说明书第5-53段, 附图1-10.

2016.03.17

CN 1356783 A, 2002.07.03, 全文.

(86)PCT国际申请的申请数据

JP 特开2008-229356 A, 2006.10.02, 全文.

PCT/JP2014/074928 2014.09.19

CN 101678184 A, 2010.03.24, 说明书第3页

(87)PCT国际申请的公布数据

倒数第1段至第6页、说明书第9页倒数第3段至说明书第10页, 附图6-7.

W02015/046085 JA 2015.04.02

JP 特开2012-145 A, 2012.01.05, 全文.

(73)专利权人 欧姆龙健康医疗事业株式会社

审查员 时瑞

地址 日本京都府向日市

(72)发明人 田畑信 寺田隆雄 朝井庆

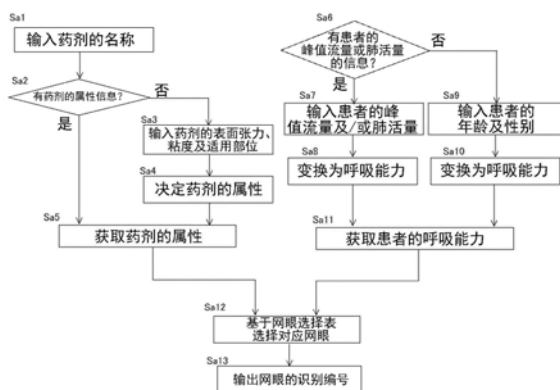
权利要求书3页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

喷雾器用网眼选择方法、装置及记录介质

(57)摘要

本发明提供能够实现与药剂及患者相对应的最合适的治疗的喷雾器用网眼选择方法。本发明中的喷雾器用网眼选择方法的特征在于,具有:计算机获取药剂的属性的步骤;获取患者的呼吸能力的步骤;基于针对药剂的属性与患者的呼吸能力的组合使规定的网眼与该组合对应的网眼选择表,选择与所述获取的药剂的属性及患者的呼吸能力对应的网眼的步骤以及输出所选择的所述网眼的步骤。



1. 一种喷雾器用网眼选择方法,利用计算机选择实现最合适的粒径和喷雾量的网眼,该喷雾器能够根据药剂及患者的不同而更换网眼,该喷雾器用网眼选择方法的特征在于,具有:

计算机获取与药剂的属性相对应的识别符号的步骤;

获取与患者的呼吸能力对应的分类的步骤;

基于网眼选择表,选择与获取的所述药剂的属性及患者的呼吸能力相对应的实现最合适的粒径和喷雾量的网眼的步骤,在所述网眼选择表中,针对药剂的属性与患者的呼吸能力的组合而使规定的网眼与该组合对应;

输出所选择的所述网眼的步骤,

所述患者的呼吸能力是指与患者用一口气能够吸入的药剂的量对应的能力。

2. 如权利要求1所述的喷雾器用网眼选择方法,其特征在于,

所述获取与药剂的属性相对应的识别符号的步骤包括:

获取药剂的名称的步骤;

基于将药剂的名称和药剂的属性关联起来的表,将所获取的所述药剂的名称变换为药剂的属性的步骤。

3. 如权利要求2所述的喷雾器用网眼选择方法,其特征在于,

所述药剂的名称与所述药剂的属性一一对应。

4. 如权利要求1所述的喷雾器用网眼选择方法,其特征在于,

所述获取与药剂的属性相对应的识别符号的步骤包括:

获取药剂的表面张力、粘度及适用部位的步骤;

基于所取得的所述药剂的表面张力、粘度及适用部位,来决定药剂的属性的步骤。

5. 如权利要求4所述的喷雾器用网眼选择方法,其特征在于,

在决定所述药剂的属性的步骤中,以如下方式来决定药剂的属性,在该方式中,使获取的所述药剂的适用部位和所决定的药剂的属性所相关的药剂的适用部位相同,并且在以所决定的药剂的属性所相关的药剂的表面张力的基准值及粘度的基准值为基准时,所获取的所述药剂的表面张力及粘度分别处于规定范围内。

6. 如权利要求5所述的喷雾器用网眼选择方法,其特征在于,

所述表面张力的所述规定范围是从所述表面张力的基准值起 $\pm 10\%$,所述粘度的所述规定范围是从所述粘度的基准值起 $\pm 10\%$ 。

7. 如权利要求1至6中任一项所述的喷雾器用网眼选择方法,其特征在于,

所述获取与患者的呼吸能力对应的分类的步骤包括:

获取患者的年龄的步骤;

基于将患者的年龄与患者的呼吸能力关联起来的表,将所取得的所述患者的年龄变换为患者的呼吸能力的步骤。

8. 如权利要求1至6中任一项所述的喷雾器用网眼选择方法,其特征在于,

所述获取与患者的呼吸能力对应的分类的步骤包括:

获取患者的年龄以及患者的性别的步骤;

基于将患者的年龄及患者的性别和患者的呼吸能力关联起来的表,将所获取的所述患者的年龄及患者的性别变换为患者的呼吸能力的步骤。

9. 如权利要求1至6中任一项所述的喷雾器用网眼选择方法,其特征在于,所述获取与患者的呼吸能力对应的分类的步骤包括:
获取患者的峰值流量及/或肺活量的步骤;
基于将患者的峰值流量及/或肺活量和患者的呼吸能力关联起来的表,将所获取的所述患者的峰值流量及/或肺活量变换为患者的呼吸能力的步骤。
10. 如权利要求1至6中任一项所述的喷雾器用网眼选择方法,其特征在于,所述规定的网眼是指,在至少孔径和孔数不同的多个网眼中,能够达到与所述患者的呼吸能力相符合的喷雾量的网眼。
11. 一种喷雾器用网眼选择方法,利用计算机选择实现最合适的粒径和喷雾量的网眼,该喷雾器能够根据药剂及患者的不同而更换网眼,该喷雾器用网眼选择方法的特征在于,具有:
计算机获取药剂的名称的步骤;
获取与患者的呼吸能力相对应的分类的步骤;
基于网眼选择表,选择与所获取的药剂的名称及患者的呼吸能力对应的实现最合适的粒径和喷雾量的网眼的步骤,在所述网眼选择表中,针对药剂的名称与患者的呼吸能力的组合而使规定的网眼与该组合对应;
输出所选择的所述网眼的步骤,
所述患者的呼吸能力是指与患者用一口气能够吸入的药剂的量对应的能力。
12. 如权利要求11所述的喷雾器用网眼选择方法,其特征在于,所述规定的网眼是指,在至少孔径和孔数不同的多个网眼中,能够达到与所述患者的呼吸能力相符合的喷雾量的网眼。
13. 一种网眼更换式喷雾器用网眼选择系统,其特征在于,具有:
存储装置,其存储网眼选择表,所述网眼选择表针对药剂的属性与患者的呼吸能力的组合,而使规定的网眼与该组合对应;
选择装置,其获取与药剂的属性相对应的识别符号以及与患者的呼吸能力对应的分类,并且,基于所述网眼选择表,根据获取的所述药剂的属性与患者的呼吸能力来选择实现对应的粒径和喷雾量的网眼;
输出装置,其输出所述实现对应的粒径和喷雾量的网眼,
所述患者的呼吸能力是指与患者用一口气能够吸入的药剂的量对应的能力。
14. 如权利要求13所述的网眼更换式喷雾器用网眼选择系统,其特征在于,所述选择装置,获取药剂的名称,基于将药剂的名称和药剂的属性关联起来的表,将所获取的所述药剂的名称变换为药剂的属性。
15. 如权利要求14所述的网眼更换式喷雾器用网眼选择系统,其特征在于,所述药剂的名称与所述药剂的属性一一对应。
16. 如权利要求13所述的网眼更换式喷雾器用网眼选择系统,其特征在于,所述选择装置,获取药剂的表面张力、粘度及适用部位,基于所取得的所述药剂的表面张力、粘度及适用部位,来决定药剂的属性。
17. 如权利要求16所述的网眼更换式喷雾器用网眼选择系统,其特征在于,所述选择装置,以如下方式来决定药剂的属性,在该方式中,使获取的所述药剂的适用

部位和所决定的药剂的属性所相关的药剂的适用部位相同,并且在以所决定的药剂的属性所相关的药剂的表面张力的基准值及粘度的基准值为基准时,所获取的所述药剂的表面张力及粘度分别处于规定范围内。

18. 如权利要求17所述的网眼更换式喷雾器用网眼选择系统,其特征在于,

所述表面张力的所述规定范围是从所述表面张力的基准值起 $\pm 10\%$,所述粘度的所述规定范围是从所述粘度的基准值起 $\pm 10\%$ 。

19. 如权利要求13至18中任一项所述的网眼更换式喷雾器用网眼选择系统,其特征在于,

所述选择装置,获取患者的年龄,基于将患者的年龄与患者的呼吸能力关联起来的表,将所取得的所述患者的年龄变换为患者的呼吸能力。

20. 如权利要求13至18中任一项所述的网眼更换式喷雾器用网眼选择系统,其特征在于,

所述选择装置,获取患者的年龄以及患者的性别,基于将患者的年龄及患者的性别和患者的呼吸能力关联起来的表,将所获取的所述患者的年龄及患者的性别变换为患者的呼吸能力。

21. 如权利要求13至18中任一项所述的网眼更换式喷雾器用网眼选择系统,其特征在于,

所述选择装置,获取患者的峰值流量及/或肺活量,基于将患者的峰值流量及/或肺活量和患者的呼吸能力关联起来的表,将所获取的所述患者的峰值流量及/或肺活量变换为患者的呼吸能力。

22. 如权利要求13至18中任一项所述的网眼更换式喷雾器用网眼选择系统,其特征在于,

所述规定的网眼是指,在至少孔径和孔数不同的多个网眼中,能够达到与所述患者的呼吸能力相符合的喷雾量的网眼。

23. 一种记录介质,存储有程序,其特征在于,

用于使计算机执行上述程序,实现如权利要求1至12中任一项所述的喷雾器用网眼选择方法。

喷雾器用网眼选择方法、装置及记录介质

技术领域

[0001] 本发明涉及喷雾器用网眼选择方法、装置及程序。

背景技术

[0002] 将药剂等液体雾化并喷出的液体喷雾装置(喷雾器)大致分为:具有压缩机的压缩机制式喷雾器以及具有超声波振子的超声波式喷雾器。作为超声波式喷雾器的代表,存在网眼式喷雾器,其通过瞬间从微小的网眼的孔挤出药剂来将药剂雾化。

[0003] 一般而言,网眼式喷雾器具有:贮存液体的贮液部、具有多个微小孔的网眼以及与网眼抵接地配置的振动源。从贮液部向网眼和振动源之间供给液体。由于振动源振动,向网眼和振动源之间供给的液体经由微小孔向外部以喷雾方式喷出。例如,在日本特开2006-297226号公报(专利文献1)及日本特开平7-256170号公报(专利文献2)中公开了以往的液体喷雾装置。

[0004] 在网眼式喷雾器中,网眼是重要构件,对以喷雾方式喷出的药液的粒径和喷雾量带来较大影响。例如,已知如下情况:为了使喷雾粒径变小而使网眼的孔径变小,为了增加喷雾量而增加网眼的孔数,或者使网眼的孔形状变成药剂容易出来的形状。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:日本特开2006-297226号公报

[0008] 专利文献2:日本特开平7-256170号公报

发明内容

[0009] 发明要解决的课题

[0010] 然而,在以往的喷雾器治疗中,并未与药剂及患者相对应地更换网眼。作为其理由,例如有患者或药剂师等不容易判断应该与药剂及患者相对应地使用什么样的网眼这样的情况。此外,虽然能够通过调整喷雾器主体来改变喷雾量等,但是该调整由患者负责,而期望更加优化的治疗。

[0011] 因此,本发明的课题在于,提供一种喷雾器用网眼选择方法,从而能够实现与药剂及患者相对应的最合适的喷雾器治疗。具体而言,提供一种选择与药剂及患者相对应地改变了孔径、孔数及孔形状的最合适的喷雾器用网眼的方法。

[0012] 用于解决课题的方法

[0013] 本发明的喷雾器用网眼选择方法具有:

[0014] 计算机获取药剂的属性的步骤;

[0015] 获取患者的呼吸能力的步骤;

[0016] 基于网眼选择表,选择与获取的药剂的属性及患者的呼吸能力相对应的网眼的步骤,在网眼选择表中,针对药剂的属性与患者的呼吸能力的组合而使规定的网眼与该组合对应;

[0017] 输出所选择的网眼的步骤。

[0018] 为了进行最合适的喷雾器治疗,需要与药剂及患者相对应地调整喷雾粒径和喷雾量。下面说明其理由。

[0019] 以喷雾方式喷出的药剂的粒子,其粒径越小越能够到达喉、支气管甚至肺。因此,为了提高治疗效果,使药剂能够高效地到达患处,需要调整喷雾粒径。例如,将药剂的适用部位为肺的情况下的喷雾粒径设定为比适用部位为喉的情况下的喷雾粒径更小。

[0020] 此外,需要根据患者的呼吸能力(详细情况在后面描述。)来调整喷雾量。在相对于患者的呼吸能力喷雾量较多的情况下,患者不能吸入以喷雾方式喷出的全部药剂,不仅浪费药剂,而且在治疗过程中会出现患者呛到等情况。在相对于患者的呼吸能力喷雾量较少的情况下,出现治疗耗费时间这样的问题。

[0021] 进而,药剂的喷雾粒径和喷雾量受到网眼的孔径、孔数及孔形状的影响,而且还受到药剂的表面张力和粘度的影响。例如,与其他药剂相比,表面张力较大的药剂或者粘度较高的药剂有喷雾量变小的倾向。因此,在决定能够实现所期望的输出喷雾径和喷雾量的网眼的孔径、孔数及孔形状时,需要考虑药剂的表面张力及粘度。

[0022] 因此,通过上述这样的结构,患者通过使用根据本发明的喷雾器用网眼选择方法选择的网眼,能够将对喷雾器主体的调整抑制在最小限度,并且接受对药剂及患者最合适的喷雾器治疗。

[0023] 这里,“药剂的属性”是指,将喷雾器所使用的药剂按照选择网眼的观点,预先分类为规定数量的属性,对药剂的属性分别分配有属性编号。将药剂的适用部位为相同部位,并且药剂的表面张力及粘度处于接近的范围内的药剂,分类为属于相同属性。

[0024] 并且,在处理的药剂的种类较少等情况下,也可以使药剂的属性和药剂的名称一一对应。

[0025] 此外,“患者的呼吸能力”是指与患者用一口气能够吸入的药剂的量对应的能力,其为按照选择网眼的观点分类为规定数量的等级。

[0026] 发明的效果

[0027] 如上所述,通过本发明的喷雾器用网眼选择方法,能够选择与药剂及患者相对应的最合适的网眼。

附图说明

[0028] 图1是本发明的一实施方式的喷雾器用网眼选择系统的整体结构图。

[0029] 图2是示出本发明的一实施方式的喷雾器用网眼选择处理的流程图。

[0030] 图3是示出决定本发明的一实施方式的药剂的属性的处理的流程图。

[0031] 图4是说明本发明的一实施方式的网眼选择的具体处理流程的图。

[0032] 图5是示出本发明的一实施方式的喷雾器用网眼选择表的图。

[0033] 图6的(a)和(b)是示出本发明的一实施方式的喷雾器用网眼的孔形状的图。

具体实施方式

[0034] 下面,参照附图详细说明本发明的实施方式。但是,这些实施方式都是例示性的,并非对本发明给出限定性解释的实施方式。并且,在附图中,对相同或相应的部分附上相同

的附图标记。

[0035] (实施例一)

[0036] 图1是示出成为本发明的前提的喷雾器用网眼选择系统1的一实施方式的整体结构的图。喷雾器用网眼选择系统1由以下装置构成,即:存储装置20,其用于存储网眼选择表21,所述网眼选择表21针对药剂的属性与患者的呼吸能力的组合使规定的网眼与该组合对应;选择装置10,其基于所述网眼选择表21,根据获取的所述药剂的属性与患者的呼吸能力来选择对应网眼;输出装置30,其输出所述对应网眼。

[0037] 例如以接下来的方式利用本实施方式的喷雾器用网眼选择系统1。患有哮喘等的患者接受医师的诊断,接受由医师开出的处方。根据该处方,在药房按处方开出喷雾器用的药剂。此时,若向药房所具有的终端即向本实施方式中的选择装置10输入药剂的属性和患者的呼吸能力,则选择装置10基于存储在存储装置20中的网眼选择表21,选择对药剂及患者最合适的喷雾器用网眼。

[0038] 考虑通用性和生产率,预先准备有改变了孔径、孔数及孔形状的10~15种本实施方式的喷雾器用网眼。在各个网眼上分配有识别编号,输出装置30输出选择的网眼的识别编号。药剂师等根据输出的网眼的识别编号,将适合于药剂及患者的网眼提供给患者。

[0039] 患者将按处方开出的药剂和网眼安装在喷雾器上,进行治疗。由于使用网眼将喷雾粒径及喷雾量调整为对药剂及患者而言最合适,所以患者能够将喷雾器主体的调整抑制在最小限度,从而能够接受最合适的治疗。

[0040] (关于各结构要素)

[0041] 在本实施方式中,作为选择装置10而使用通用的个人计算机。除此之外,还能够使用平板型计算机、智能手机、便携式电话机等。

[0042] 喷雾器所使用的药剂,按照选择网眼的观点,预先被分类为规定数量的属性。药剂的适用部位为相同部位,并且表面张力及粘度处于接近的范围内的药剂,属于相同属性。药剂的属性是指,按处方开出的药剂所属的属性的识别编号。在本实施方式中,以1~9的九种分类进行管理。

[0043] 根据患者的呼吸能力来调节喷雾器的喷雾量。在本实施方式中,将患者的呼吸能力区分为1~9的九个等级,将1设定为最弱,将9设定为最强。

[0044] 能够使用通用的显示器等作为输出装置30。此外,不限于在视觉上输出,还能够使用声音来输出。

[0045] (流程图的说明)

[0046] 图2是示出本实施方式的喷雾器用网眼选择处理的流程图。若决定了按处方给患者开出的药剂,则操作者(药剂师等)在输入画面上,从下拉菜单中选择药剂的名称(步骤Sa1)。

[0047] 并且,不限于通过下拉菜单进行选择来输入药剂的名称,还能够通过键盘进行文字输入、通过专用输入装置进行输入及声音输入等,使用各种各样的方法来输入药剂的名称。此外,还能够代替药剂的名称而输入药剂的属性。

[0048] 在按处方开出的药剂的名称不在下拉菜单中的情况下,即,在按处方开出的药剂的属性信息未在本实施方式的系统1中注册的情况(步骤Sa2中“否”的情况)下,操作者从下拉菜单中选择药剂的表面张力、粘度及适用部位,将它们输入选择装置10中(步骤Sa3)。

[0049] 并且,与药剂的属性有关的信息存储在存储装置中。在该情况下,该存储装置也可以和存储有网眼选择表21的存储装置20不同;此外,也可以将与药剂的属性有关的信息存储在选择装置10内。

[0050] 该存储装置除了具有药剂的属性信息以外,还具有与各属性相关的表面张力的基准值、粘度的基准值及适用部位的信息。因此,在输入了按处方开出的药剂的表面张力、粘度及适用部位的情况下,根据这些信息来决定该药剂所属的药剂的属性(步骤Sa4)。

[0051] 并且,决定药剂的属性的步骤Sa4,具体而言可认为是图3所示的处理。

[0052] 首先,提取在Sa3中输入的药剂的表面张力及粘度分别处于从基准值起 $\pm 10\%$ 以内的范围内,并且适用部位为相同部位的药剂的属性(步骤Sb1)。

[0053] 在符合条件的属性仅有一个时(在步骤Sb1中“是”,并且在步骤Sb2中“是”的情况),作为属于该符合条件的属性的情况来处理(步骤Sb3)。

[0054] 在符合条件的属性有两个以上时(在步骤Sb1中“是”,并且在步骤Sb2中“否”的情况),作为属于具有最小识别编号的药剂的属性的情况来处理(步骤Sb4)。

[0055] 在所输入的药剂的表面张力及粘度分别处于从基准值起 $\pm 10\%$ 以内的范围内的属性不存在的情况下,或者在虽然输入的药剂的表面张力及粘度分别处于从基准值起 $\pm 10\%$ 以内的范围内但是适用部位为相同部位的属性不存在的情况(在步骤Sb1中“否”的情况)下,该输入的药剂是在本系统1中不能选择网眼的药剂,因此,进行处理来将“不符合条件”的显示内容输出至输出装置30(步骤Sb5)。

[0056] 如此,例如即使是新药剂等的未预先注册属性信息的药剂,也能够根据其表面张力、粘度及适用部位来决定药剂的属性。并且,上述判断基准能够在不脱离其宗旨的范围内进行适当变更。

[0057] 此外,操作者将患者的呼吸能力输入选择装置10中。虽然能够根据患者的年龄及性别大致推测呼吸能力,但是通过使用患者的峰值流量及/或肺活量能够更加正确地判断呼吸能力。

[0058] 因此,在有患者的峰值流量及/或肺活量的信息的情况(在步骤Sa6中“是”的情况)下,操作者将患者的峰值流量及/或肺活量输入选择装置10中(步骤Sa7)。基于规定的变换表,将输入信息变换为呼吸能力(步骤Sa8)。

[0059] 在没有患者的峰值流量及/或肺活量的信息的情况(在步骤Sa6中否的情况)下,代替患者的峰值流量及/或肺活量,操作者输入患者的年龄及性别(步骤Sa9)。基于规定的变换表,将输入信息变换为患者的呼吸能力(步骤Sa10)。

[0060] 并且,将“峰值流量”理解为,从大口吸入一口气的状态到最大限度地呼出一口气时的呼吸速度。

[0061] 一般而言,患者的年龄及性别记载在处方中。因此,即使在没有患者的峰值流量及/或肺活量的信息的情况下,也能够不进行特别的检查、测量,而使用患者的年龄及性别来推测患者的呼吸能力,能够选择与药剂及患者相对应的最合适的网眼。

[0062] 将通过上述步骤Sa8、Sa10获取的患者的呼吸能力输入存储装置20中(步骤Sa11)。

[0063] 选择装置10基于在步骤Sa5中获取的药剂的属性及在步骤Sa11中获取的患者的呼吸能力,使用存储在存储装置20中的喷雾器用网眼选择表21,选择对药剂及患者最合适的网眼(步骤Sa12)。从选择装置10中将选择的网眼的识别编号发送至输出装置30,输出装置

30输出该网眼的识别编号(步骤Sa13)。

[0064] 并且,在本实施方式的网眼选择系统1处理的药剂的种类较少等情况下,也可以使药剂的属性和药剂的名称一一对应。在该情况下,也可以通过如下方式构成选择装置10,即:不将药剂的名称变换为药剂的属性,而基于网眼选择表来选择最合适的网眼;所述网眼选择表用于,针对药剂的名称与患者的呼吸能力的组合,使规定的网眼与该组合对应。

[0065] (关于网眼选择流程)

[0066] 图4是说明本实施方式的网眼选择的具体处理流程的图。为了简单起见,说明在输入了药剂的名称和患者的峰值流量及肺活量的情况下的网眼选择方法。

[0067] 首先,操作者输入药剂的名称(步骤Sc1)。系统1具有与药剂的名称对应的药剂的表面张力、粘度及适用部位的信息。选择装置10获取与药剂的名称对应的适用部位(步骤Sc2)。根据药剂的适用部位,来决定喷雾粒径(步骤Sc3、Sc4)。患处相距喉、气管、肺以及口腔越远,喷雾粒径设定得越小。

[0068] 并且,在考虑到与药剂的名称对应的适用部位为多个的情况下,不能确定适用部位。在这样的情况下,也可以通过接受操作者基于处方信息进行的输入,来获取适用部位的信息。

[0069] 此外,操作者输入患者的峰值流量及肺活量(步骤Sc5)。通过该信息判断患者的呼吸能力,从而决定与患者的呼吸能力相对应的喷雾量(步骤Sc6、Sc7)。

[0070] 通过运算,来求出用于实现在步骤Sc4中决定的喷雾粒径及实现在步骤Sc7中决定的喷雾量的网眼的孔径、孔数及孔形状(步骤Sc8)。

[0071] 并且,由于药剂的易排出程度受到表面张力及粘度等药剂的物理特性值的影响,所以在运算网眼的孔径、孔数及孔形状时,考虑药剂的物理特性值(步骤Sc8、Sc9)。

[0072] 通过步骤Sc8中的运算处理,来决定网眼的孔径、孔数及孔形状(步骤Sc10、Sc11、SC12)。

[0073] 考虑通用性和生产率,预先准备有改变了孔径、孔数及孔形状的10~15种网眼。在这些网眼中,选择孔径、孔数及孔形状和通过步骤Sc8中的运算处理决定的孔径、孔数及孔形状最接近的网眼(步骤Sc13)。在输出装置30上显示所选择的网眼的识别编号(步骤Sc14)。

[0074] 如此,在如图4所示的网眼选择处理流程中,根据在步骤Sc1中输入的药剂的名称和在步骤Sc5中输入的患者的峰值流量及肺活量,经过各种处理,在步骤Sc14中选择网眼。因此,在图1及图2中示出的实施方式中,预先将药剂的属性及患者的呼吸能力和根据这些信息选择的网眼编号存储为表。通过这样做,能够简化处理,并且能够减轻选择装置10的处理负荷。并且,也可以代替使用网眼选择表,而构成为使选择装置10实时地进行图4所示的处理的方式。

[0075] 图5是示出存储在存储装置20中的喷雾器用网眼选择表21的一个例子的图。规定了与药剂的属性及患者的呼吸能力对应的网眼。

[0076] 图6是示出了本实施方式的喷雾器用网眼的孔形状的图。

[0077] 图6中的(a)所示的贯通孔43具有圆锥形的剖面形状。从网眼40的入口面41供给药剂,该药剂通过贯通孔43从网眼40的出口面42而被雾化。贯通孔43为锥形,其从网眼40的入口面41朝向网眼40的出口面42并且前端越来越细,锥角为 θ 。

[0078] 图6中的 (b) 所示的贯通孔43具有喇叭形的剖面形状。虽然锥角和图6中的 (a) 相同也为 θ ,但是和图6中的 (a) 相比,就贯通孔43而言,在网眼40的入口面41侧,在剖面形状上形成为末端越来越宽的形状。因此,和图6中的 (a) 相比,药剂更容易进入贯通孔43内,喷雾量变多。

[0079] 如上所述,通过本实施方式的喷雾器用网眼选择系统1,能够选择与药剂及患者相对应的最合适的网眼。患者通过将该网眼安装在喷雾器上,能够将对喷雾器主体的调整抑制在最小限度,从而能够接受最合适的治疗。

[0080] 附图标记说明如下:

- [0081] 1 网眼选择系统
- [0082] 10 选择装置
- [0083] 20 存储装置
- [0084] 21 网眼选择表
- [0085] 30 输出装置
- [0086] 40 网眼
- [0087] 41 入口面
- [0088] 42 出口面
- [0089] 43 贯通孔

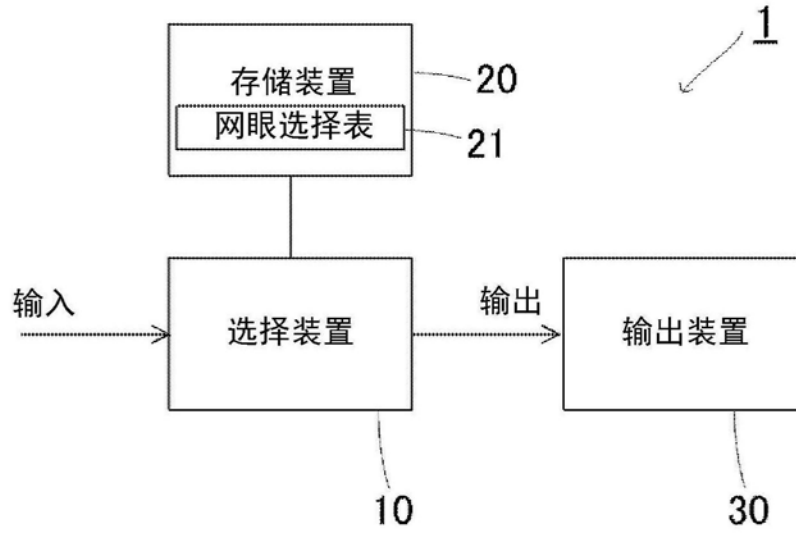


图1

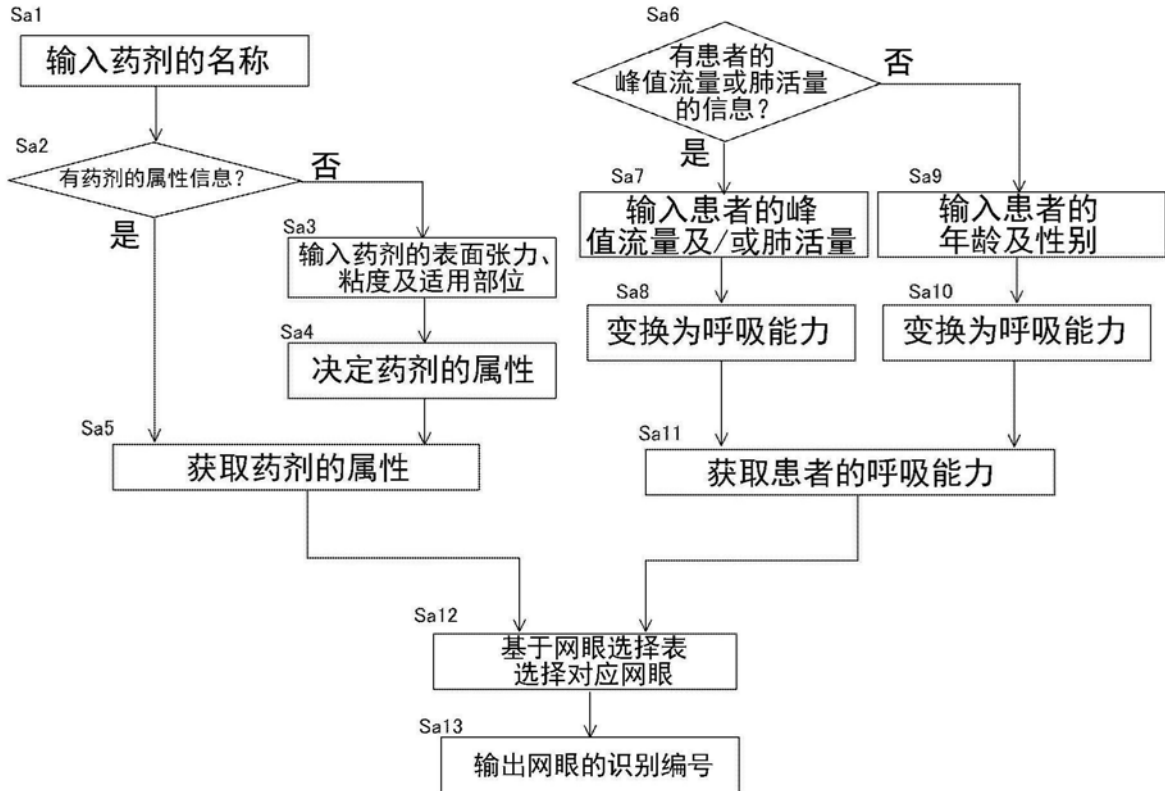


图2

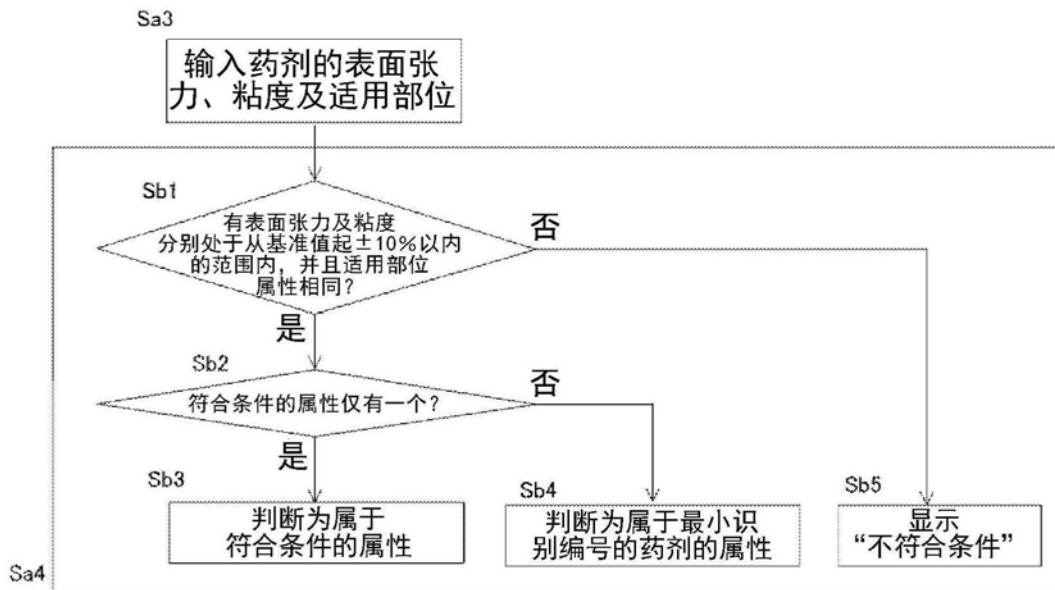


图3

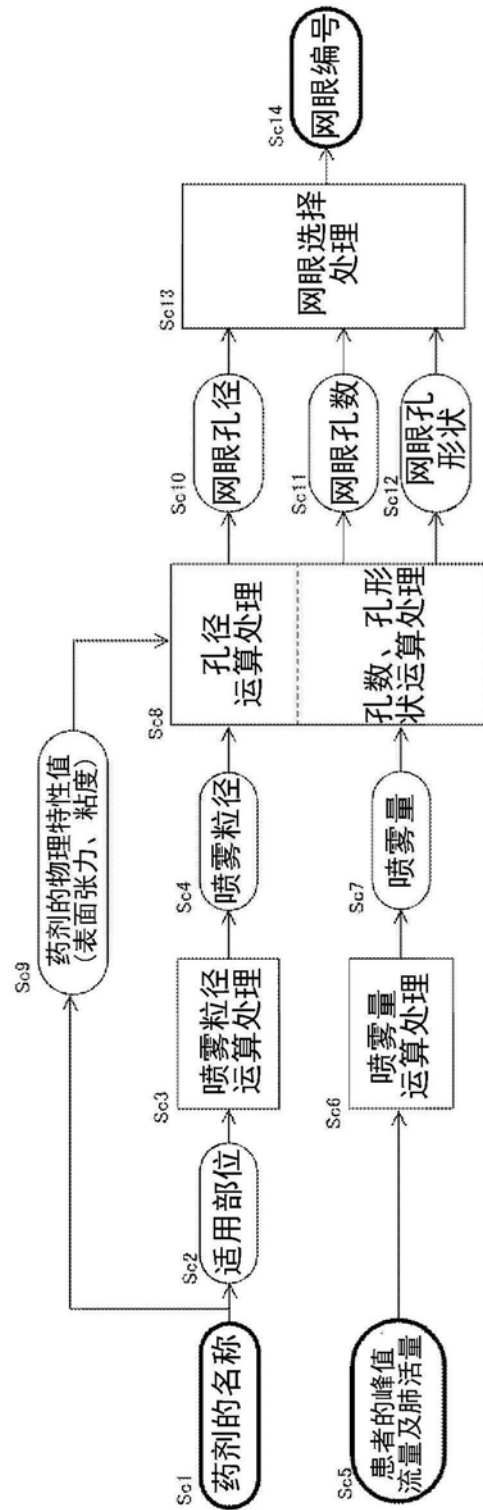


图4

		药剂的属性								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
患者的呼吸能力	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8

图5

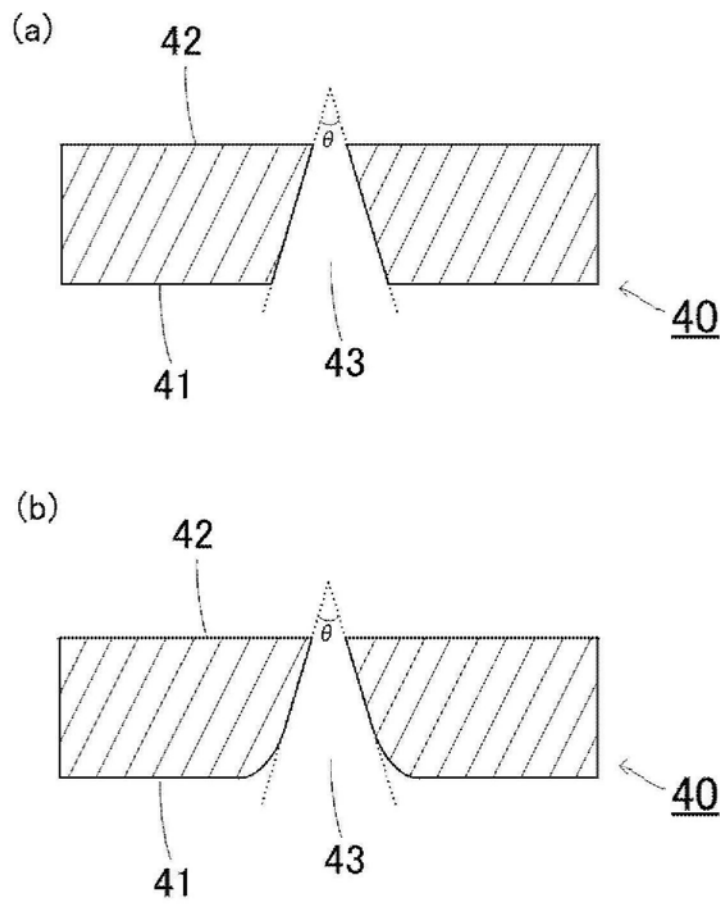


图6