

[51] Int. Cl.
D06M 11/83 (2006.01)

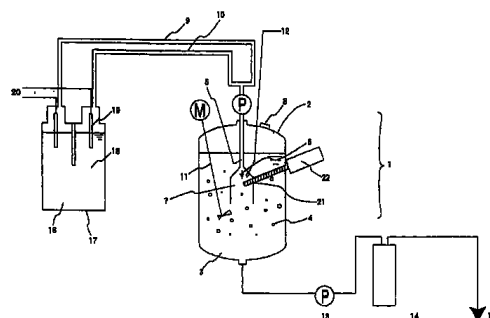


专利号 ZL 02819698.8

[11] 授权公告号 CN 1258026C

权利要求书 1 页 说明书 16 页 附图 2 页

本发明的通过高压水中利用氢和氧燃烧贵金属，继而制造出超微粒子分散于水中的贵金属分散水，而后以所得的贵金属超微分散水处理纤维制品，增进健康及提高清洁性且能贩售以衣料为主的高机能性纤维制品。



1.一种纤维处理剂，其特征是，由水中分散有贵金属超微粒子的超微分散水所构成。

2.一种纤维处理方法，其特征是，为水中分散有贵金属超微粒子的超微分散水所构成的纤维处理剂来处理纤维。

3.一种含有或附着贵金属超微粒子的纤维原料或纤维制品，其特征是，以水中分散有贵金属超微粒子的超微分散水所构成的纤维处理剂来处理纤维所得的制品。

4.如权利要求3中所记载的纤维原料或纤维制品，其特征是，该纤维制品选自女性丝袜、袜子、手套、内衣类、T恤类、寝装具、韵律操衣、围巾、毛巾、弹性织物或腕套的制品。

通过贵金属超微分散水的纤维处理

技术领域

本发明为有关通过贵金属超微分散水所构成的纤维处理。

又，具体言之，本发明有关由贵金属的超微分散水所构成的纤维处理剂及纤维处理方法和以该处理剂处理后的高机能纤维原料及纤维制品。

背景技术

能增进健康、亦或者能提高清洁性的商品皆受到注目，由此反映出近来健康取向及清洁取向的社会风潮，特别是针对于食品、衣料及日用品等领域的商品的需求及要求日益增加。尤其是对于衣料（纤维制品）而言，因是经常穿在身上的物，增进健康、预防疾病或者提高清洁性的利用效果的社会需求乃逐渐增强。

在该情况下，向来，健康衣料制品的研究蓬勃地发展，为数众多的产品乃被开发出，例如，产生远红外线和磁气的纤维原料或者利用碳纤维等治疗疾病用的衣料乃已实用化，通过电气石以达到消除疲劳的纤维制品、利用含无机化合物和甲壳素等为清洁取向的抗菌性纤维制品等乃被受瞩目。

但，对于这些被实用化的多数产品而言，至今仍不能充分的满足

增进健康及清洁化等效能或是作为衣料用的机能，实在不能充分满足上述的社会的需求。

另一方面，贵金属中特别是金，自古以来即被当作最贵重的原料使用；主要是当作装饰品及财宝的型态使用，近年因认识到能增进人体健康和清洁化的效能；而被当作纯金健康手镯和在日本酒等当中掺入金箔来使用。又，在近来，银系化合物也被当作具有清洁化的抗菌剂而已达实用化阶段。

但，对于这些健康商品而言，纯金仅是被当成高级、卓越的表现；对于健康方面的功效并无充分地认知。

近来，因应健康取向的社会风潮，贵金属的健康机能又再次开始受到注目，特别是已晓得金离子和金微粒子比起金的金属单体和金箔等增进健康的效能更加显著。

故，在贵金属当中，特别是金离子和金微粒子的增进健康机能和治疗疾病效果等的可能性开始受到注意，期待今后的技术开发，其基本应用的型态为金离子和金微粒子的水溶液亦或是水分散液，但，在这些的实用化上，仍有几个应解决的问题点。

即，将金离子和金微粒子融入水中并不容易，迄今，在水中混入金箔或是金粉仅只有通过金的电解液的方法，对此公知的技术而言，制造成本并不符合其经济效益，且，单单以金箔和金粉的型态对于增进健康机能而言未具有充分的效果，又，金箔和通过化学电解液的使用对于人体的安全性并未被确认等等，产业上的技术面问题尚未解决。

如能解决上述的问题点，应可实现金离子和金微粒子的增进健康机能和治疗疾病效果的可能性。

已属公知的技术中，如抗菌性的金离子以沸石的离子交换基固定、混入无机抗菌剂的抗菌性饮料罐（实用新型登录第 3046284 号公报），水中加入矿物质保持体、添加酸和用电解释出金离子；含有对人体有益的矿泉水的制造（特开平 9-220580 号公报），通过溶解金等重金属的氧化电位水、具便宜且具杀菌的优异效果的防腐水的制造（特开平 9-10772 号公报）等的技术仅达揭示的阶段。

如上述所示，以衣料为主具有增进健康及提高清洁的优越的效果的高机能纤维制品的开发乃受到社会的强烈需求，另一方面，以贵金属材料作为增进健康和提升清洁性的机能性材料的有效性仍未明，考虑到利用贵金属的纤维制品的开发而言，实用性高的技术尚未被提出。

综观公开发表的技术，作为纤维制品的贵金属材料的利用而言，迄今仅纤维材料的着色及染色亦或者作为装饰的使用。

发明内容

如上述，在增进健康及提高清洁的效果上更优良的纤维制品的开发受到期待，另一方面，以贵金属材料作为增进健康和提升清洁性的机能性材料的有效性虽然仍未明确，贵金属材料的利用，就现实而言有其困难之处，故，高度发挥其增进健康和提高清洁性的机能，简易且经济的技术开发乃被受期待。

为此，通过贵金属材料的技术开发而加以实现，利用增进健康和提升清洁性的优越性的纤维制品的开发，可望对于纤维制品和贵金属两领域的问题一并解决。

本发明为解决上述的课题及同时开发具有增进健康和提升清洁性的纤维制品，作为今后有助于贵金属材料的离子和微粒子的有用性的技术开发及应用面的展开。

对现今的技术状况而言，其贵金属材料的基本应用的型态为金离子和金微粒子的水溶液亦或是水分散液，但其达实用化而言仍有该解决的问题点所在。将贵金属原料的金离子和金微粒子融入水中并不容易，目前而言，要在水中混入金箔或金粉仅只有通过金的电解液的方法，对此公知的技术而言，制造成本并不符合其经济效益；且于增进健康机能上未具充分的效果。

为解决该状况，本发明由利用贵金属材料的超微分散水的型态加以实施为其独创的见解，本发明人乃利用先前提出的发明“金的超微粒子溶解水的制造方法及其装置”（特愿平 11-327653 号）而加以实现。

本发明为贵金属的超微粒子分散于水中，用超微分散水所构成的纤维处理剂来处理纤维，且，亦利用特别的方法以得到贵金属材料的超微分散水。

本发明的基本构成即为下述（1）～（4）所示者，且亦包含基于这些基本构成的应用型态。

（1）一种纤维处理剂，该特征为贵金属的超微粒子分散于水中

的超微分散水。

(2) 一种纤维处理的方法，该特征为以贵金属的超微粒子分散于水中的超微分散水所构成的纤维处理剂来处理纤维。

(3) 一种含有及附着的纤维原料及纤维制品的贵金属的超微粒子，该特征是以贵金属的超微粒子分散于水中的超微分散水所构成的纤维处理剂来处理纤维所得的制品。

(4) 上述(3)的纤维制品其特征为从女性丝袜、袜子、手套、内衣类、T恤类、寝装具、韵律操衣、围巾、毛巾、弹性织物或腕套选出的制品。

以下，一面参照图式继而加以具体详述本发明的基本构成(1)～(4)。

本发明的(1)是以贵金属分散于水中的超微分散水为其特征所构成的纤维处理剂，(2)～(4)为本发明的基本构成，于纤维中掺入贵金属的微粒子，

添加贵金属特有的健康机能及抗菌机能等，为一新颖的处理剂。

本发明者为本于先前的发明，特别重用高机能的金属，对于今后其重要性也渐增的钛金属，研究其新的微粉末(微粒子)的制造方法，及开发纯度高、形状和粒径均一性优越的钛金属微粉末且简易有效率更经济的制造方法及其装置，又本发明亦能应用钛以外的其它金属如锆、锆及锡等金属，更进一步利用该方法，亦可达其金和银或者白金等贵金属的微粉末及其分散液的简易、经济制造实用化。

由公知的技术可知，贵金属的微粒子未能完全溶解于水中，且贵

金属的微粒子分散于水中其分散性也不佳,通过本发明的方法可有效率制造出纯度极高、形状、粒径均一性优异的贵金属微粉末的分散液。此微粉末(微粒子)可谓比一般的微粉末的粒径更加细小的超微粒子。本发明之一特征为由贵金属的微粒子加以发展,继而利用从微米乃至毫微的极小的超微粒子,比起微粒子,其分散性和健康机能的效能亦具非常的优越性。本发明的新颖材料为上述的超微粒子分散后所构成的超微分散水液。

另一方面,贵金属中特别是金,主要是当作装饰品及财宝的型态使用,自古以来即被当作最贵重的原料使用;近年来也因开始认识到能增进人体健康和清洁化的效能,且又因应最近健康取向的社会风潮,贵金属的健康机能亦更受到瞩目,如沸石中以金离子一体化作为抗菌性材料、且含有金离子的矿泉水等的实用化作为开端。

如此,渐能窥知贵金属对增进健康机和有治疗疾病的功能,期待今后的技术开发。又,虽说离子和微粒子比贵金属单体和金属箔增进健康的机能更加显著,但以贵金属离子和贵金属微粒子的水溶液或水分散液来增进健康用途仍未达到其实用化。

本发明中其贵金属材料为何有增进健康和治疗疾病的效能,且其如何呈现具有生理活性的作用,至今仍尚未明了,但目前正在深入了解研究中。

本案发明者为了发展有效且新颖的技术以增进贵金属的健康机能和治疗疾病的效能,是利用先前申请的金超微粒子的焙解水的制法(特愿平 11-327653 号),构思若利用此,则贵金属个有的机能可达

有效地实用化，且，其所要活用的对象是为衣料等的纤维制品，虑及亦可充分因应前述的健康取向和清洁取向的社会要求，本发明的开发可谓成功之。

以下，加以具体详述本发明基本构成（1）的内容。

本发明的主要构成物为金、银、白金等等贵金属的超微粒子分散后所构成的超微分散水，本案发明者是以下述的方法来制造贵金属超微粒子的分散液。

该贵金属的超微粒子的分散液的制造方法，基本为于高压水中燃烧氢与氧的混合气体；并以此燃烧气体用以加热贵金属材料，为能于水中燃烧混合气体筹划利用高压的方式，而在水中燃烧氢与氧的混合气体可完全避免不纯物质的产生。为实现该制法，本发明之贵金属超微粒子的分散水的制造装置系以高压贮水槽（加压槽）、氢与氧混合气体的喷嘴、贵金属材料供给具、点火栓及燃烧室、耐压容器加以构成之。

以下以图 1 及图 2 再加以说明本制法的过程及其装置。

图 1 为本发明使用贵金属的超微分散水的制造过程的流程图；图 2 为本发明使用贵金属的超微分散水的制造装置的概要图。

于图 2 中，1 为贵金属的超微分散水的制造装置、2 为高压贮水槽（加压槽）、3 为加压水、4 为贵金属微粒子、5 为燃烧气体喷嘴、6 为混合气体、7 为燃烧室、8 为加压用水供给口、9 为氢气供给路、10 为氧气供给路、11 为搅拌器、12 为点火栓、13 为排出泵（泵浦）、14 为过滤器、15 为微分散水的制品送出路，又为制造氢与氧

的混合气体，附设水电解机构 16、其 17 为电解容器、18 为电解水、19 为电极板、20 为电源。21 为贵金属材料、22 为贵金属材料供给器。

此制法中，为加压用水供给口 8 注入蒸馏水等精制的水原料于加压槽 2 中并施以加压而得加压水 3，从圆筒等的贵金属材料供给器 22 供给贵金属材料 21，于高压下从气体泵浦 P 供给氢与氧并由喷嘴 5 喷射出作为混合气体 6；于燃烧室 7 中用点火栓 12 点燃混合气体，混合气体于加压水中完全地燃烧，形成完全超高温水蒸气气体的燃烧状态，在此燃烧气体中贵金属瞬间被溶解而分散于水中。分散水系通过电动马达 M 所驱动的搅拌器 11 加以搅拌混合，此时乃生成微毫米锅垢的极为细小的贵金属的超微粒子 4，其溶解后的状态虽视为分散的状态，实际上亦有若干地溶解。

于水中的燃烧，氢与氧的混合气体是最有效率的且能稳定燃烧，为使其稳定燃烧，高压乃为其必要的。

又，贵金属材料乃瞬间溶解于燃烧气体的高压水中成为超微粒子的物理化学理由尚于研究中。

所得到的微分散水，是通过泵浦 13 通过过滤器 14，送出其制品。分散水通过过滤器 14 等的过滤，乃可除去比残留的贵金属材料和超微粒子大的微量贵金属微粒子，可获得只有超微粒子分散、及一部份溶解的分散水。通过过滤器过滤后的贵金属材料和贵金属粒子可经由逆洗能再度被使用，可符合其成本面的效益。为了仅让超微粒子通过，就过滤器而言，微米的中空膜比离子交换膜和逆渗透膜较为使用合

宜。

贵金属的原料的供给虽以棒状的材料为佳，但亦可使用板状、金属箔及粒子等的型态。

如此制作出的贵金属分散水，可作为本发明的基本构成(1)的纤维处理剂原料继而加以活用。所生成的贵金属超微粒子，其排水性非常强且形成安定的分散状态，经过长时间的凝集和沉淀等也不会产生分离，保持着安定的状态。

该超微粒子具有离子放射效果和非常大的超微粒子活性表面积，且与贵金属的单体所隐藏的特异性等互相地影响，再加上，通过与水分子互相的微作用，可推断其可造成具有增进健康和治疗疾病的效能。通过贵金属的超微粒子对人体的增进健康机能和治疗疾病等效能的生理作用，虽大体上尚未有理论地解释，但经由直接施予超微粒子于肌肤上可使人体细胞活化或透过人体主要部位的生理上的穴道，应可推测其有促进肌肉的新陈代谢作用和血液的净化作用的效能。

氢与氧的混合气体的供给，比例必须精密地控制在2比1。也必须控制着使其反应时间和使其燃烧燃料的量，反应时间在短暂情况时，所制造出的分散水无法得到所需的效果；若反应时间过长的话，则会造成分散过多而无其经济效益。

以具体例子而言，制造1吨的分散水时的生产规模中，以每秒5L(升)程度的混合气体的喷射量下喷射2小时左右为宜。若气体压力过大，则装置构造有被破坏的危险；若压力过小的话，从喷嘴喷出的气体则会往上吹，使被加热后的贵金属材料微小片就此被气泡包围

往水上发散，贵金属的超微粒子的产生的状态乃会因此恶化之。故此
时较理想的的气压为，大约在 3.5 气压左右。加压槽内的高压加压水
则在 2 气压左右。

本装置中，可用原料气体高压储气瓶和附设电解结构 16 来代替
之，通过水电解所供给的氢与氧为纯粹的原料构成理想的燃烧体积比
(2: 1)，而借此所得的氢与氧有利于作为燃料使用，且容易作为氢
与氧的原料供给。

电解机构 16 利用电极接续至电源 20；电解水 18 和电极板 19 所
构成电解容器 17 的一装置。电解酸性及碱性的原料水可于阳极产生
氧气、阴极产生氢气并作为燃烧用原料气体的供给。

本发明的基本构成(1)的纤维处理剂虽其对象为纤维原料及纤
维制品，但可包含短纤维和长纤维等类的纤维基材、不织布和编织布
等类的纤维原料及各种衣料和睡衣裤等类的纤维制品，系为本发明中
贵金属的特异机能的实用化。

以纤维原料而言，可举出木棉和绢等类的天然纤维、人造纤维和
醋酸盐等类的半合成纤维、聚脂纤维和聚酰胺纤维和丙烯基纤维等类
的合成纤维。

纤维制品亦被广泛使用于日常生活当中。其代表性的制品诸如：
女性丝袜、袜子、手套、内衣类、T 恤类、床单和睡衣裤等类的寝装
具、韵律操衣、围巾、毛巾、弹性织物或腕套、毛巾和手帕等等。特
别是女性丝袜、袜子、内衣类等因直接且经常与肌肤接触故更具其代
表性。

本发明的基本构成(1)的纤维处理剂是使用通过上述制法所得到的贵金属超微粒子分散水,加以直接使用,或加以适当的稀释、浓缩而作为处理剂使用。

通过贵金属超微粒子对于增进人体健康机能和治疗疾病等效能等生理作用,是经由直接施予超微粒子于肌肤上可使人体细胞活化及透过人体主要部位的生理上的穴道可推断其有促进肌肉的新陈代谢作用和血液的净化作用的效能,实际上,通过促进发汗作用、消除疲劳和增强精力,或者增强体力、增进食欲和降低血压等等,继而认同有其效能。

本发明的基本构成(2)的纤维处理方法,其特征是,为由水中分散贵金属超微粒子的超微分散水所构成的纤维处理剂来处理纤维的方法。其处理手段以采浸泡、附着和掺入等各手段为适宜。

通过浸泡的处理法,浸渍纤维原料和衣料于贵金属超微粒子的超微分散水中,其后加以适度地拧干、使其干燥。

通过附着的处理法,是将贵金属超微粒子的超微分散水通过涂抹和喷雾器等直接附着于纤维原料和衣料等上,之后,使其适度地干燥。

通过掺入的处理法,是于纤维原料的制造加工时,于加工液等中掺入贵金属超微粒子的超微分散水,使超微粒子掺入其纤维本身的细微构造中。

本发明的基本构造(3)含有或附着贵金属超微粒子的纤维原料或纤维制品,其特征是,为水中分散有贵金属超微粒子的超微分散水所构成的纤维处理剂来处理纤维所得的制品。本发明的基本构造(4)

由水中分散有贵金属超微粒子所构成的纤维处理剂来处理纤维所得的制品其特征为从女性丝袜、袜子、手套、内衣类、T恤类、寝装具、韵律操衣、围巾、毛巾、弹性织物或腕套中选出的制品。

且，本发明中，附着于纤维制品的贵金属微粒子，可通过电子显微镜的放大显微加以确认，又，附着极为牢固，大体上经平常的洗涤也不脱落。其为纤维表面的微米突起构造保存、其包覆微粒子之故。

附图说明

图 1 为本发明的制造贵金属的超微粒子分散水的过程概略流程图

图 2 为本发明的制造贵金属的超微粒子分散水的装置概略图

- 1：贵金属超微分散水制造装置
- 2：加压槽
- 3：加压水
- 4：贵金属微粒子
- 5：喷嘴
- 6：混合气体
- 7：燃烧室
- 8：加压用水供给口
- 9：氢气供给路
- 10：氧气供给路
- 11：搅拌器
- 12：点火栓

- 13: 泵浦
- 14: 过滤器
- 15: 制品送出路
- 16: 电解机构
- 17: 电解容器
- 18: 电解水
- 19: 电极板
- 20: 电源
- 21: 贵金属材料
- 22: 贵金属材料供给器。

具体实施方式

基于实施例及图面对本发明的实施状态作一具体的说明，但本发明并不限于此。

【实施例 1】

纤维处理剂的制造；

图 2 表示本发明处理剂的制造装置的代表性实施例；实施制造溶解贵金属超微粒子于水中的分散水的装置 1，具备：加压槽 2、氢与氧的混合气体的喷嘴 5 及混合气体的燃烧室 7。

具体的作用如以下所示，于加压槽 2 以钢制为适宜的制造容器中，从加压用水供给口 8 供给加压水 3 用的原料水，同时插入贵金属的棒材 21，并以电动马达 M 驱动的搅拌器 11 搅拌混合高压水。从氢气供给

路 9 和氧气供给路 10 送入的氢与氧的混合气体 6 的喷嘴 5 的周围设置燃烧室 7, 用以点火栓 12 点燃混合气体使其完全燃烧, 成为完全超高温的水蒸气的气体燃烧状态。贵金属乃瞬间溶解于此燃烧气体中, 可制作出部分贵金属的超微粒子溶解于水中的分散水。分散水乃经泵浦 13 透个过滤器 14 送出该制品。

实施条件

加压水: 水 1 吨 压力: 2kg/m^2

混合气体: 5L/sec (3.5 气压)

喷射时间: 2 小时

贵金属供给量: 50g

生成分散水: 约 1 吨

将生成后的分散水以蒸馏水约稀释成 2 倍, 继而构成本发明 (1) 的纤维处理材。

【实施例 2】

通过纤维处理剂之处理;

以成年男女 10 名实验者, 试穿经由金的超微粒子的分散液处理过的内衣, 以证实其增进健康及治疗疾病的功能和成效。

其结果如表 1 所示。又, 同样地审查洗涤 5 次后的结果。

(a: 处理后 b: 5 次洗涤后)

※ 表中的人数为 10 名实验者中感觉有效果的人数。

比较例: 试穿经具有磁气成分的矿泉水处理的内衣

对象	实施例		比较例	
	a	b	a	b
发汗作用	8	6	2	0
体力增强	7	5	0	0
食欲增加	3	3	0	0
消除疲劳	8	8	1	0
降低高血压	3	3	0	0
增强精力	4	4	2	1
治疗皮肤病	2	1	0	0

表 1

经由上述的实验结果，表示本发明的纤维处理的制品对于增进健康和治疗疾病的效能及效果上有显著的成效，然而对于市面上所贩售的具有磁气作用的健康材料的矿泉水而言，大体上不具其成效。又，大体而言即使在洗涤后，本发明中的功能并无减少，但于比较例中却可见其功能相对地降低了。

【产业上利用的可能性】

如上所述，并通过实施样态加以阐明，本发明利用新规的贵金属超微粒子分散水的制造方法以提供纤维处理剂，且活用贵金属超微粒子的生理活性作用，有助于纤维制品对于增进健康和疾病治疗的显著效果。

且，清楚明了此纤维处理剂不仅具有优良的耐洗性、且合乎实用性。

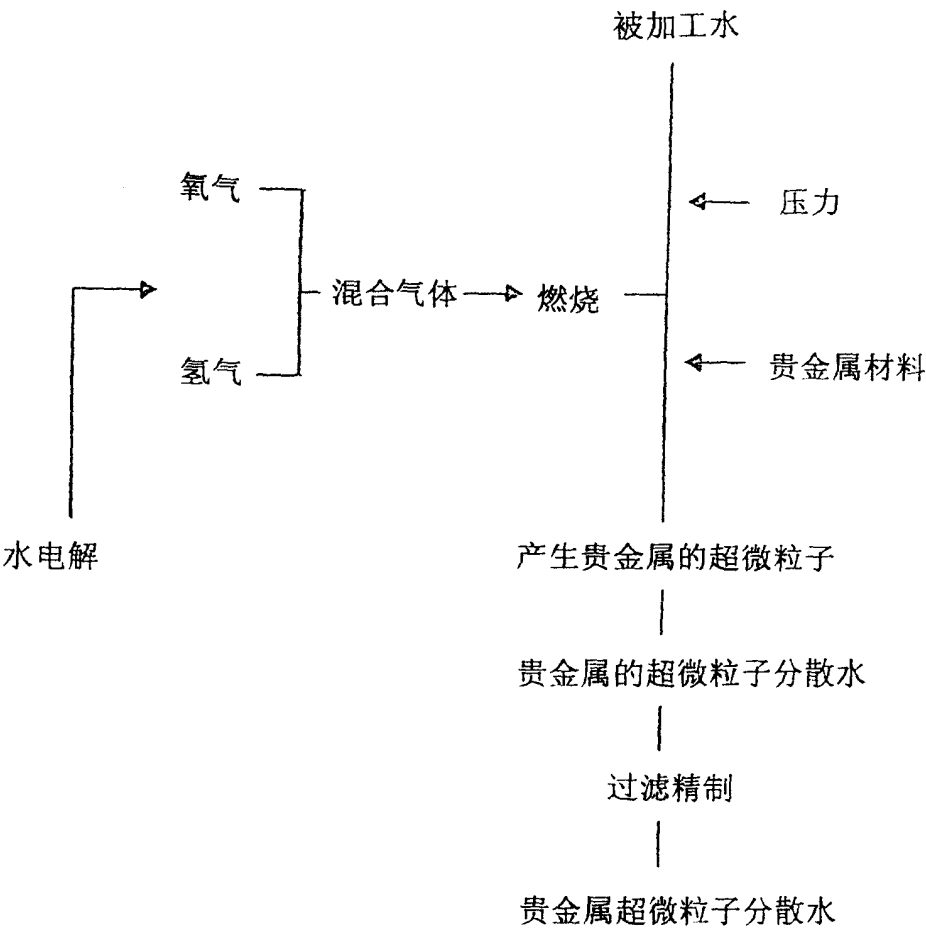


图 1

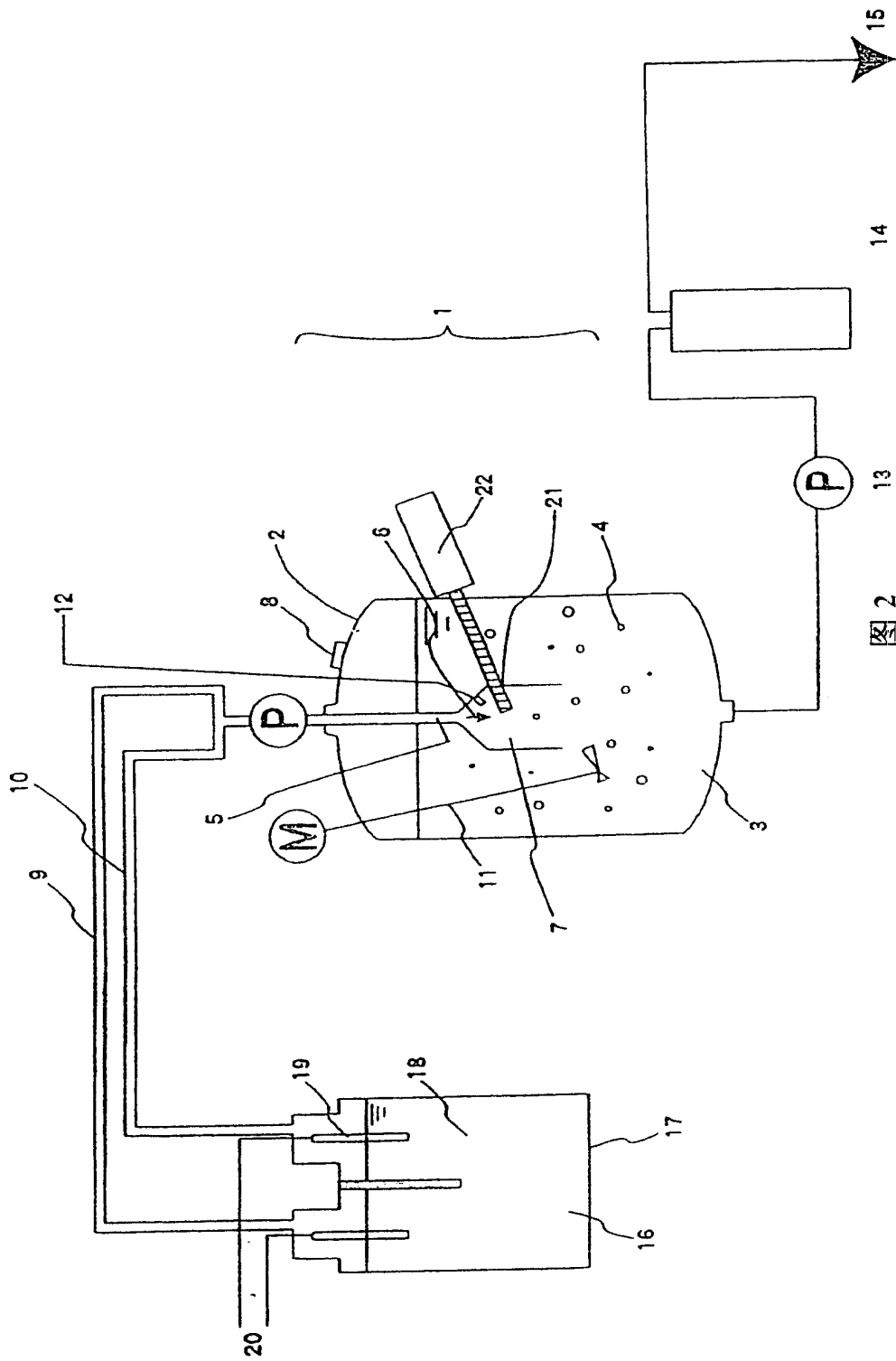


图 2