



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103359366 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201310113346. 8

(22) 申请日 2013. 04. 02

(30) 优先权数据

102012102885. 0 2012. 04. 03 DE

(73) 专利权人 赖茵豪森机械制造有限公司

地址 德国雷根斯堡

(72) 发明人 斯蒂芬·内特斯黑姆

阿里夫·德米尔茨

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有

限公司 11270

代理人 张颖玲 孟桂超

(51) Int. Cl.

B65D 25/02(2006. 01)

B65D 25/20(2006. 01)

G06K 17/00(2006. 01)

G06F 21/60(2013. 01)

(56) 对比文件

US 2006/0132351 A1, 2006. 06. 22,

JP 2001-130743 A, 2001. 05. 15,

WO 2005/002992 A1, 2005. 01. 13,

EP 2282184 A1, 2011. 02. 09,

DE 102007013093 A1, 2008. 09. 25,

US 2007/0079755 A1, 2007. 04. 12,

审查员 张娟

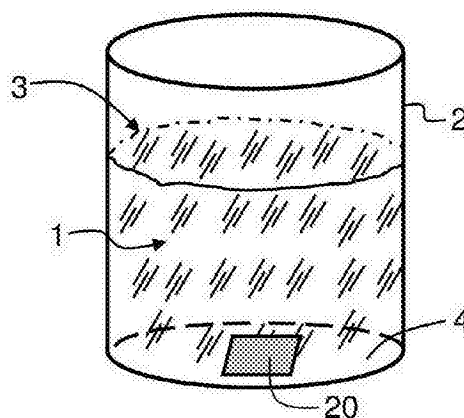
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

粉末用容器及其表征方法和来自该容器的粉末的使用装置

(57) 摘要

本发明涉及一种粉末用容器及其表征方法和来自该容器的粉末的使用装置,其中公开了一种粉末(1)用容器(2)、表征粉末(1)用容器(2)的装置和方法,所述粉末被用于在涂覆装置(200)内涂覆基材(36)。在粉末(1)用容器(2)内设有至少一个RFID芯片(20)。设有天线(10),其被用于读和/或写至少一个RFID芯片(20)。所述天线被集成在秤(42)中。



1. 一种粉末 (1) 用容器 (2), 所述粉末 (1) 用于以等离子体流涂覆基材, 其中, 在所述容器 (2) 内设有至少一个 RFID 芯片 (20), 其特征在于,

在所述 RFID 芯片 (20) 上存有至少一个参数记录, 用以对所述容器 (2) 内的粉末 (1) 进行材料表征,

其中, 每种粉末 (1) 均分派有一个附加密钥 (21), 利用所述附加密钥 (21) 并通过位于所述容器 (2) 外的天线 (10), 能够在排空过程中读、写和更新位于所述容器 (2) 内的所述 RFID 芯片 (20) 的数据。

2. 根据权利要求 1 所述的容器 (2), 其中, 一个 RFID 芯片 (20) 安置在所述容器 (2) 的底面 (4) 或者壁上。

3. 根据权利要求 1 所述的容器 (2), 其中, 多个 RFID 芯片 (20) 均匀分散在粉末 (1) 中。

4. 一种粉末 (1) 用容器 (2) 的表征方法, 所述粉末 (1) 用于以等离子体流涂覆基材, 其特征在于, 包括以下步骤:

给每个粉末 (1) 用容器 (2) 分别分派至少一个 RFID 芯片 (20);

将粉末 (1) 灌装入容器 (2);

调用来自粉末 (1) 的使用装置 (200) 的生产厂商 (100) 的、用于所述至少一个 RFID 芯片 (20) 的密钥 (21);

借助所述密钥 (21), 通过在容器 (2) 外的天线 (10) 以单独的参数记录来读、写和更新在所述容器 (2) 内的至少一个 RFID 芯片 (20) 的数据; 和

在从所述容器 (2) 排空粉末 (1) 的过程中读、写和更新所述单独的参数记录。

5. 根据权利要求 4 所述的方法, 其中, 所述单独的参数记录包括所述粉末 (1) 的使用装置 (200) 的设定值和用于所述粉末 (1) 的使用装置 (200) 的后续加工步骤的设定值。

6. 根据权利要求 4 所述的方法, 其中, 所述单独的参数记录包括所述粉末 (1) 的装料和生产厂商证明以及容器 (2) 内的粉末 (1) 的灌充量。

7. 根据权利要求 4 所述的方法, 其中, 所述单独的参数记录包括容器 (2) 内的粉末 (1) 的材料表征。

8. 根据权利要求 4 所述的方法, 其中, 所述单独的参数记录是容器 (2) 内的粉末 (1) 的余量, 所述粉末的余量是在排空过程中在所述粉末 (1) 的使用装置 (200) 中测得的, 并且所述粉末的余量被存储在所述 RFID 芯片 (20) 上。

9. 根据权利要求 4 所述的方法, 其中, 所述单独的参数记录包括抽吸机构 (6) 的关于容器 (2) 内粉末 (1) 的表面的位置, 从而在借助于部分排空的容器 (2) 重新将所述粉末 (1) 的使用装置 (200) 投入使用时, 所述抽吸机构 (6) 能够借助调节件 (41) 按照距粉末 (1) 的表面的规定距离或者按照插入粉末 (1) 的表面的规定插入深度来移动。

10. 一种粉末 (1) 的使用装置 (200), 所述粉末 (1) 用于以等离子体流涂覆基材, 所述装置包括:

粉末 (1) 用容器 (2), 和

抽吸机构 (6), 所述抽吸机构用于自容器 (2) 中从粉末 (1) 的表面抽吸出所述粉末 (1) 并且用于输送所述粉末 (1), 以便使用所述粉末, 其特征在于,

在所述容器 (2) 内设有至少一个 RFID 芯片 (20), 在所述容器 (2) 外设有至少一个天线 (10), 所述至少一个天线 (10) 设置用于从至少一个 RFID 芯片 (20) 读所述粉末的单独的参

数记录和 / 或将所述粉末的单独的参数记录写在所述至少一个 RFID 芯片 (20) 上, 并且在所述装置 (200) 内只能使用借助于预定密钥 (21) 被许用的粉末 (1)。

11. 根据权利要求 10 所述的装置 (200), 其中, 所述容器 (2) 立于秤 (42) 上并且所述天线被集成在所述秤 (42) 中。

12. 根据权利要求 11 所述的装置 (200), 其中, 在从所述容器 (2) 排空粉末 (1) 的过程中读、写和更新所述单独的参数记录。

13. 根据权利要求 10-12 中任一项所述的装置 (200), 其中, 设有调节件 (41), 并且

所述抽吸机构 (6) 根据所述 RFID 芯片 (20) 上的数据如此关于在所述容器 (2) 内的当前的粉末 (1) 的表面 (3) 进行定位, 即, 能够自动调节出粉末 (1) 使用所需要的单位时间的粉末 (1) 量。

14. 根据权利要求 11 所述的装置 (200), 其中, 所述粉末 (1) 的使用装置是基材 (36) 的涂覆装置。

粉末用容器及其表征方法和来自该容器的粉末的使用装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种粉末用容器。

[0002] 本发明也涉及一种粉末用容器的表征方法。根据一个可行实施方式,该粉末用于在涂覆装置中涂覆基材。

[0003] 本发明还涉及一种粉末的使用装置。在所示的实施方式中描述了一种基材涂覆装置。在一个装置中设有装有涂覆用粉末的容器。另外,在该容器内设有抽吸机构,其用于从来自容器的粉末表面抽吸粉末。该抽吸机构也负责将粉末从容器输送至基材。该容器在从容器取用粉末的过程中立于秤上。

背景技术

[0004] 粉末用容器例如用于输送用于等离子体涂覆工艺或等离子体涂覆设备的定量细粒粉末。此时要避免粉末结团和沉积,因为否则可能做不到粉末输送。

[0005] 未公开的国际专利申请 PCT/EP2012/054340 公开了粉末输送装置和方法。设有粉末用容器,其中该粉末在容器内限定出一个表面。抽吸机构形成有用于从该表面抽吸粉末的抽吸口。一运动机构用于产生在抽吸口和粉末表面之间的相对运动。在相对运动过程中进行粉末抽吸,其中相对运动速度可如此变化,即,存在从容器至基材的稳定的粉末物流。

[0006] 德国专利申请公开 DE 10 2010 014 552 A1 公开一种用涂覆流体等离子体涂覆基材表面的方法。使低温等离子体的等离子体流对准基材表面。涂覆流体由载体液体和细粒粉末构成。涂覆流体在均质容器内被均质并且借助泵计量系统被送至等离子体。

[0007] 欧洲专利申请 EP 2 282 184 A1 公开一种用于监测来自容器的取用物料的灌装程度的容器。该容器适用于粉末保存。在该容器内安装有至少一个 RFID 芯片,例如安置在容器底面上。与 RFID 芯片相连的光学传感器被用于确定灌装程度。没有公开可以用 RFID 芯片表征材料特性。

[0008] 美国专利申请 US2006/0132351A1 公开一种用于监视粉末状物料灌装程度的容器,容器中设有至少一个 RFID 芯片。不同的容器可以通过包含 RFID 芯片所载的身份号的参数记录来区分。描述了用于至少关于材料身份和品质地表征材料的参数记录,但该参数记录没有存在 RFID 芯片上,而是通过测量与 RFID 芯片一起来确定。没有公开允许授权使用容器的密钥。

[0009] 国际专利申请 W02005/002992A1 公开了一种容器,其适用于粉末保存并且配设有至少一个 RFID 芯片。该 RFID 芯片已经由生产厂商配备了用于鉴别容器和 / 或其内装物的参数记录。对此,RFID 芯片安置在容器外侧上的一个单独凹槽里。没有公开允许授权使用容器的密钥。

[0010] 在德国专利申请 DE 102 007 013 093 A1 公开了一种用于粉末使用的装置,其包括保存粉末的容器。没有描述布置载有参数记录的 RFID 芯片,所述参数记录用于进行材料表征 (Materialcharakterisierung)。日本专利申请 JP2001-130 也没有公开在容器内布置

RFID 芯片。只公开了从容器中抽吸出粉末。

[0011] 粉末抽吸只从装于容器内的粉末的表面起进行。为保证从容器至基材表面的稳定的粉末物料流,必然需要遵守一定的粉末质量标准。粉末质量标准不仅对将粉末从容器输送至基材负责,而且影响涂覆于基材表面的涂层的质量。粉末输送和涂层质量取决于粉末颗粒质量、大小和或许材料包 (Gebinde) 的脏污程度。

发明内容

[0012] 鉴于此现有技术,本发明基于以下任务,提供一种粉末用容器,其中,借助该容器能够检查并监测粉末的表征参数,其中,这些参数被长久地指定给存在于容器内的粉末。

[0013] 该任务将通过一种包括权利要求 1 特征的粉末用容器来完成。

[0014] 本发明的另一任务是实现一种表征粉末用容器的方法,从而对于粉末的使用装置的运营商来说,可以确保所用粉末满足一定的质量标准或参数,该质量标准或参数对于利用该粉末的使用装置来质量足够高地处理该粉末来说是必需的。

[0015] 以上任务将通过具有权利要求 4 特征的方法来完成。

[0016] 本发明的又一个任务是提供一种粉末的使用装置,在此保证了该装置所用的粉末满足了一定的质量标准或参数。对此而言,利用该装置简易化了该粉末的使用装置的设定。

[0017] 以上任务将通过具有权利要求 11 特征的粉末的使用装置来完成。

[0018] 本发明公开了一种粉末用容器。虽然以下描述涉及的是用于基材涂覆的粉末用容器,但这不应该被理解为是限制本发明。该容器可以用在通用的计量设备、称量设备、灌装设备、混合设备等等中。在该容器内设有至少一个 RFID 芯片,其中存储了至少一个参数记录,用以对容器内的粉末进行材料表征。每种粉末被分别指派了一个附加密钥,借助该密钥并且通过在容器外的天线,可以读、写和更新在容器内的 RFID 芯片的数据。利用通过经授权的密钥解锁的容器内粉末的参数,可以提供进一步保障质量的可能性。例如,粉末使用者可以确定,他使用了具有质量认证的粉末。对此而言,对粉末使用设备的生产厂商来说,保证了在该设备上只能使用经认证的粉末。假如出现了故障,则该设备生产厂商可以简单地检查:该设备是否使用了未经许可的粉末。粉末数据或参数例如被存储在设备的存储器中。

[0019] 在 RFID 芯片在容器底面上被金属粉末或传导性粉末覆盖或被埋在金属粉末或传导性粉末中时,该 RFID 芯片也能发挥作用。

[0020] 如上所述,在涂覆领域内使用相应配备的容器是一种应用可能性。涂覆设备例如可以是等离子体涂覆设备。但这不应该被理解为是限制本发明。

[0021] RFID 芯片可以安装在容器底面上。另外,RFID 芯片可以安装在容器壁上。也可以想到,多个 RFID 芯片均匀分散在容器内的粉末里。这就是说,这些 RFID 芯片自由漂浮在粉末中。粉末可以是导电粉末。

[0022] 本发明的方法用于表征粉末用容器。粉末可以被送至粉末的使用装置。一种应用可能性是在涂覆装置中涂覆基材。虽然以下描述针对的是基材涂覆方法,但这不应该被理解为是限制本发明的方法。在容器表征方法中,给每个容器分别指派至少一个 RFID 芯片。在完成此步骤后,可以将粉末灌装入容器。对于多个 RFID 芯片应均匀散布在粉末中的情况,这些 RFID 芯片与该粉末混合并被灌装入容器。在粉末和 RFID 芯片位于容器内后,从基材涂覆装置的生产厂商或者装置使用生产厂商那里调用或者说请求密钥。该密钥例如可以

由中央数据库来管理。位于容器内的至少一个 RFID 芯片的数据是借助密钥并通过在容器外的天线以单独的参数记录被读、写和调用的。该天线例如可以围绕该容器。此时,该天线作为发送器和接收器来构成。

[0023] 还可能的是,在用粉末涂覆基材的工艺过程中,在从容器排空粉末时读、写和更新单独的参数记录。在此,该参数记录可以包括涂覆装置的设定值,该设定值存储在 RFID 芯片上。该涂覆装置的设定值可被用于该装置的其它后续加工步骤。参数记录也包括粉末的装料和生产厂商证明。参数记录还包括容器内粉末的灌充量,这对于在后面的工序中重新使用容器来说显著简化了该装置的调节。参数记录的另一个可能性是容器内粉末的材料表征。在这里,材料表征例如包含粉末粒度分布、其电性能、生产日期等等。参数记录也可以表示容器内粉末余量。容器内粉末余量形成在涂覆装置内的排空过程中并且被写在 RFID 芯片上用于进一步加工步骤。

[0024] 参数记录也可包括抽吸机构关于容器内的粉末表面的位置或者说地点,从而当涂覆装置在部分排空的容器中重新投入使用时,该抽吸机构可借助调节机构按照距表面的规定距离或按照插入粉末表面的规定插入深度来移动。

[0025] 装置的描述也涉及基材涂覆装置。对本领域技术人员显而易见的是,该装置可被用在所有的粉末用容器中,此时来自容器的粉末被用于任何应用。以下的描述不是要限制本发明。给基材涂覆装置指派一个用于涂覆用粉末的容器。而且,该装置具有用于从容器内的粉末表面抽吸出粉末的抽吸机构。抽吸机构也用于将粉末从容器输送至基材。在利用抽吸机构从容器取用粉末时,该容器立于秤上。容器本身配备有一个 RFID 芯片并且在容器外设有至少一个天线,天线设置用于读至少一个 RFID 芯片的数据和 / 或将数据写在至少一个 RFID 芯片上。也可借助由密钥授权的 RFID 芯片数据来锁定该装置,如果装有粉末的容器位于该装置内,而该容器未通过密钥被许可或者该粉末用容器未配有 RFID 芯片。

[0026] 天线本身可以集成在秤中。该天线也可以只是配属于该秤,以便 RFID 芯片可由天线来测量。

[0027] 该装置包括调节件,从而该抽吸机构可以根据在 RFID 芯片上的数据如此关于在容器内的粉末的表面来定位,即,可自动调节出基材涂覆所需的单位时间粉末量。

[0028] 粉末在顶层利用抽吸机构的抽吸最好尽量靠近粉末表面来进行。靠近表面的抽吸也在粒径为 $0.01-100\ \mu\text{m}$ 的细粒粉末情况下总保证能充分地将粉末从容器送往基材。如上所述,作为用于产生相对运动的运动机构采用三轴系统。利用该运动机构,可以产生在 X、Y、Z 方向上的抽吸机构运动。因此,可利用该三轴系统来造成该抽吸机构在 Z 方向上的调节,该调节依据在 RFID 芯片上的数据来限定。因此,可利用在 RFID 芯片上的数据来实现该抽吸机构的关于在容器内的粉末的精确调节。

[0029] 因此,利用在 Z 方向上的调节,可以保证该抽吸机构插入粉末表面的恒定插入深度。还可能的是,当用过的容器又被装入涂覆装置以使用相同的材料或粉末涂覆其它基材时,可以实现抽吸机构的抽吸口的相应跟踪或者说定位。

附图说明

[0030] 以下将结合附图来详述本发明,其中:

[0031] 图 1 示出了粉末的使用装置,其中,在此所示的装置被用于以粉末涂覆基材并且

细粒粉末从容器被送往基材；

[0032] 图 2 是本发明容器的实施方式,其中,该 RFID 芯片安置在容器底面上；

[0033] 图 3 示出了容器的另一实施方式,其中,该 RFID 芯片安置在容器壁上；

[0034] 图 4 示出容器的另一个实施方式,其中,多个 RFID 芯片均匀散布在粉末中；

[0035] 图 5 是粉末使用装置的局部示意图,其中,在此该装置是涂覆装置且该容器立于秤上,该秤配有天线或者天线集成在秤中；以及

[0036] 图 6 是本发明方法的示意框图,其中,给 RFID 芯片分派有相应的数据,以表征位于容器内的粉末。

[0037] 附图标记说明

[0038]	1 粉末	2 容器
[0039]	3 粉末表面	4 底面
[0040]	5 壁	6 抽吸机构
[0041]	10 天线	12 隔膜泵
[0042]	13 抽吸侧	15 压力侧
[0043]	16 压力管路	17 等离子体涂覆装置
[0044]	20 RFID 芯片	21 密钥
[0045]	23 布置	26 运算放大器
[0046]	27 部段	28 绳索
[0047]	30 销售商	31 射流发生器
[0048]	32 等离子体流	33 喷嘴
[0049]	34 出口	35 表面
[0050]	36 基材	37 涂层
[0051]	38 杆状电极	40 工作气体
[0052]	41 多轴系统	42 秤
[0053]	43 电路	51 第一工作腔
[0054]	52 第二工作腔	100 生产厂商
[0055]	200 使用装置	M 粉末质量
[0056]	Δp 压差	X x 方向
[0057]	Y y 方向	Z z 方向

具体实施方式

[0058] 图 1 示出了装置 200,其用于涂覆细粒但不可流动的粒径为 $0.01\ \mu\text{m}$ – $100\ \mu\text{m}$ 的粉末。粉末 1 储藏在容器 2 内。位于容器 2 里的粉末构成一个表面 3,利用抽吸机构 6 从该表面将粉末 1 从容器 2 中取出。抽吸机构可借助多轴系统 41 在 X 方向、Y 方向和 Z 方向上运动,以便以层的方式从整个表面 3 抽吸走粉末。在第一工作腔 51 和第二工作腔 52 之间形成了压差 Δp 。借助压差 Δp ,可以将粉末 1 从容器 2 输送至位于第二工作腔 52 内的基材 36 的表面 35。

[0059] 调节在粉末 1 的表面 3 和基材 36 的表面 35 之间压差 Δp 或者说第一工作腔 51 和第二工作腔 52 之间压差 Δp 的一个可能性是通过隔膜泵 12 得到的。在此情况下,隔膜

泵 12 在抽吸侧 13 与抽吸机构 6 相连。在隔膜泵 12 的压力侧 15 连接有压力管路 16, 其与用于通过电弧放电来产生集束的等离子体流 32 的射流发生器 31 相连。粉末 1 在其进入供给区出口 34 区域内利用喷嘴 33 被加入射流发生器 31 的等离子体流 32 中。弥散开的粉末 1 随等离子体流 32 作为涂层 37 沉积在基材 36 的表面 35 上。射流发生器 31 为产生等离子体流 32 而具有内杆状电极 38 和围绕它的相对于内杆状电极 38 隔离的罩电极 39, 工作气体从与喷嘴 33 对置的开口起流过该罩电极。

[0060] 图 2 示出了被用在本发明中的粉末 1 用容器 2 的示意实施方式。在底面 4 之内或之上, 在容器 2 中设有 RFID 芯片 20。粉末 1 被灌入容器 2 并且覆盖住安置在容器 2 的底面 4 上的 RFID 芯片 20。RFID 芯片 20 此时可以直接粘结或安置在底面 4 上。还可能的是, RFID 芯片 20 在粉末 1 灌装前还具有盖子 (保护盖, 未示出)。

[0061] 图 3 示出了容器 2 的另一实施方式。在这里, RFID 芯片 20 安装在容器 2 的壁 5 上。如已在关于图 2 的描述中所述, RFID 芯片 20 也可以还具有保护盖。

[0062] 图 4 示出了容器 2 的又一实施方式。在此, 在粉末被灌装入容器 2 前已有多个 RFID 芯片 20 与粉末 1 混合。这些 RFID 芯片 20 此时基本上均匀散布在粉末 1 内。这些 RFID 芯片 20 因此自由漂浮在位于容器 2 内的粉末 1 中。

[0063] 图 5 示出了装有粉末 1 的容器 2 示意布置在基材 36 的涂覆装置 200 中。用于基材 36 的涂覆装置 200 具有秤 42, 容器 2 立于秤上。如已在关于图 2 至图 4 的描述中所述的那样, 在容器 2 里设有至少一个 RFID 芯片 20。立于秤 42 上的容器 2 配设有天线 10。天线 10 此时可以集成在秤 42 中。另一个可能性是天线 10 包围容器 2, 而容器立于秤 42 上。图 5 示出两个可行实施方式。因此, 通过在粉末 1 抽吸过程中连续称量容器 2 内粉末 1 的质量 M , 可以确定在容器 2 内的粉末 1 的瞬时质量 M 。所获得的数据被传输给电路 43。在秤 42 和电路 43 之间设有运算放大器 26, 用于利用秤 42 获得关于容器 2 内粉末 1 的质量的精确测量数据。对于采用某种粉末的涂覆过程结束的情况来说, 因而对于再次使用已动用过的粉末 1 包来说, 针对某种类型粉末 1 的再次使用, 可以借助于存储在电路 43 中且被记录在 RFID 芯片 20 上的数据来执行涂覆装置 200 的设定。因此, 例如抽吸机构 6 可以如此在 Z 方向上移动, 即, 抽吸机构达到一个相应距离以获得插入粉末 1 的表面 3 中的相应插入深度。因此, 装置 200 例如可以自动启动, 从而调节出涂覆所需的所有参数。利用存在 RFID 芯片上的数据, 也可以又调节粉末从容器 2 送出的输送速度。该设定装置可以针对不同类型的粉末 1 被限制简化。利用天线 10, 在 RFID 芯片 20 上的数据被读取并转送至电路 43, 电路最后采取对基材 36 的涂覆装置 200 的相应调节。

[0064] 图 6 示出了粉末 1 用容器 2 的表征方法的示意图。首先, 给适用于容装粉末 1 的每个容器 2 分派至少一个 RFID 芯片 20。粉末 1 由不同厂商按照不同的粉末类型来提供。粉末 1 被转送至销售商 30, 其最终将粉末 1 灌充入不同的容器 2。此时要注意, 容器 2 或是已经配备有 RFID 芯片, 其中 RFID 芯片总是设于容器 2 内。也可能的是, 多个 RFID 芯片 20 与粉末 1 混合并且由粉末 1 和 RFID 芯片 20 构成的混合物被灌充入容器 2。销售商 30 从粉末 1 的使用装置 200 或基材 36 的涂覆装置 200 的生产厂商 100 那里调用密钥 21。

[0065] 在以下说明中限制到基材 36 的涂覆装置 200 不应被理解为是对本发明的限制。粉末 1 的使用装置 200 可以是通用的计量设备、称量设备、灌装设备、混合设备等等。因此, 对于每种粉末 1 分派一个附加密钥 21。借助密钥 21, 通过在容器 2 外的天线 10 以单独的参

数记录来读、写和更新在容器 2 内的 RFID 芯片 20 的数据。由销售商 30 利用密钥 21 激活的 RFID 芯片 20 在容器 2 内被送达基材 36 的涂覆装置 200。涂覆装置 200 一般设立在相应的设备经营者处,其给各种不同基材 36 提供涂层。涂覆装置 200 的秤 42 还是质量保障系统,因而涂覆装置 200 只能使用借助于预定密钥 21 解锁后的粉末 1。对此,如上所述,秤 42 配备有天线 10。天线 10 能以发送器和 / 或接收器形式构成。

[0066] 还可行的是,在从容器排空粉末 1 的过程中,利用天线 10 来读、写和更新在 RFID 芯片 20 上的各参数记录。存储在 RFID20 芯片上的参数记录例如可以包括涂覆装置 200 的调节值。该调节值在此也可以被用于涂覆装置 200 的后续加工步骤。该参数记录还包括粉末 1 的装料和生产厂商证明。如果在涂覆过程中出现问题,这是必需的,以便通过简单方式提供证明在涂覆装置 200 中使用的是由涂覆装置 200 的生产厂商 100 所指定的粉末 1。如果不是这种情况,则涂覆装置的经营者的使用了非指定的粉末 1 或者销售商 30 灌充了非指定的粉末 1。参数记录的另一个可能性是粉末 1 的材料表征。“材料表征”例如是指粉末 1 的单个颗粒的粒度分布、粉末 1 的密度、流动性、传导性和化学组成等等。

[0067] 还可行的是,如已在关于图 5 的描述中所述地,测量容器 2 内的粉末 1 的余量。粉末 1 的余量是通过在涂覆装置 200 内的排空过程而得到的。在容器内的余量因此可被写在 RFID 芯片 20 上。因而,可以从该余量推断出粉末 1 的表面 3 在容器 2 内的位置。为了再次在涂覆装置 200 中使用容器 2,涂覆装置 200 可通过简单方式利用在 RFID 芯片 20 上的现有数据来执行装置 200 的设定。装置 200 的设定此时可以完全自动进行,其中,抽吸机构在 Z 方向上如此移动,即,它处于规定距离或者说处于插入粉末 1 的表面 3 中的规定插入深度。因而在涂覆装置 200 的使用者不干预的情况下,可以实现在若干容器内的不同粉末量(有时是耗尽的粉末量)之间的切换。

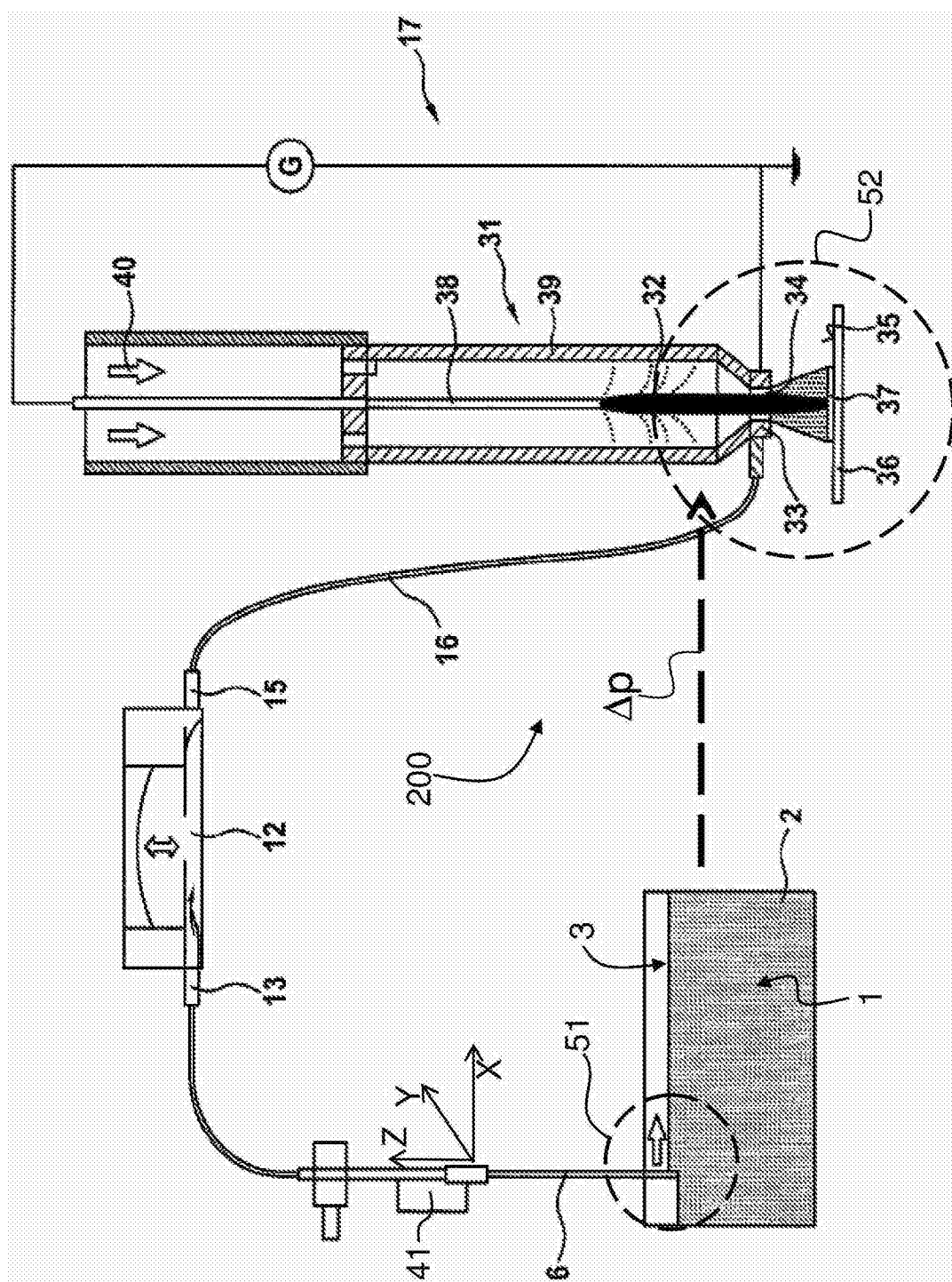


图 1

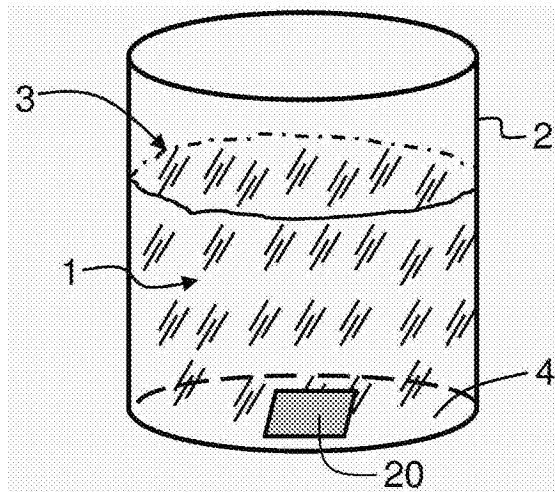


图 2

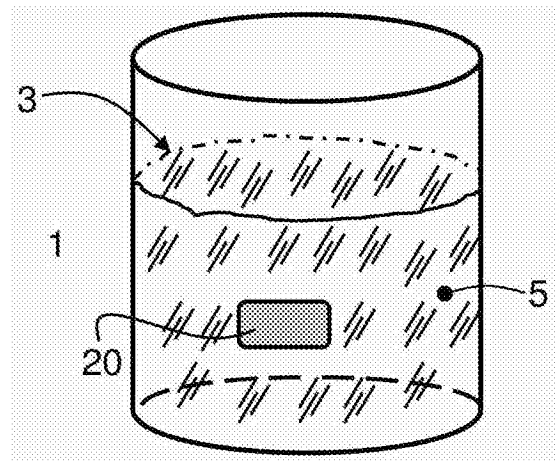


图 3

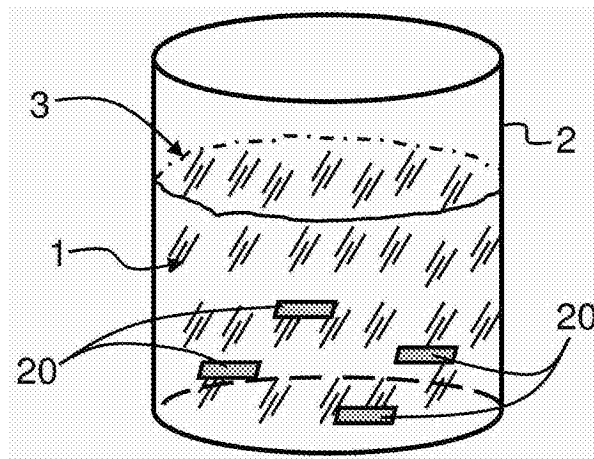


图 4

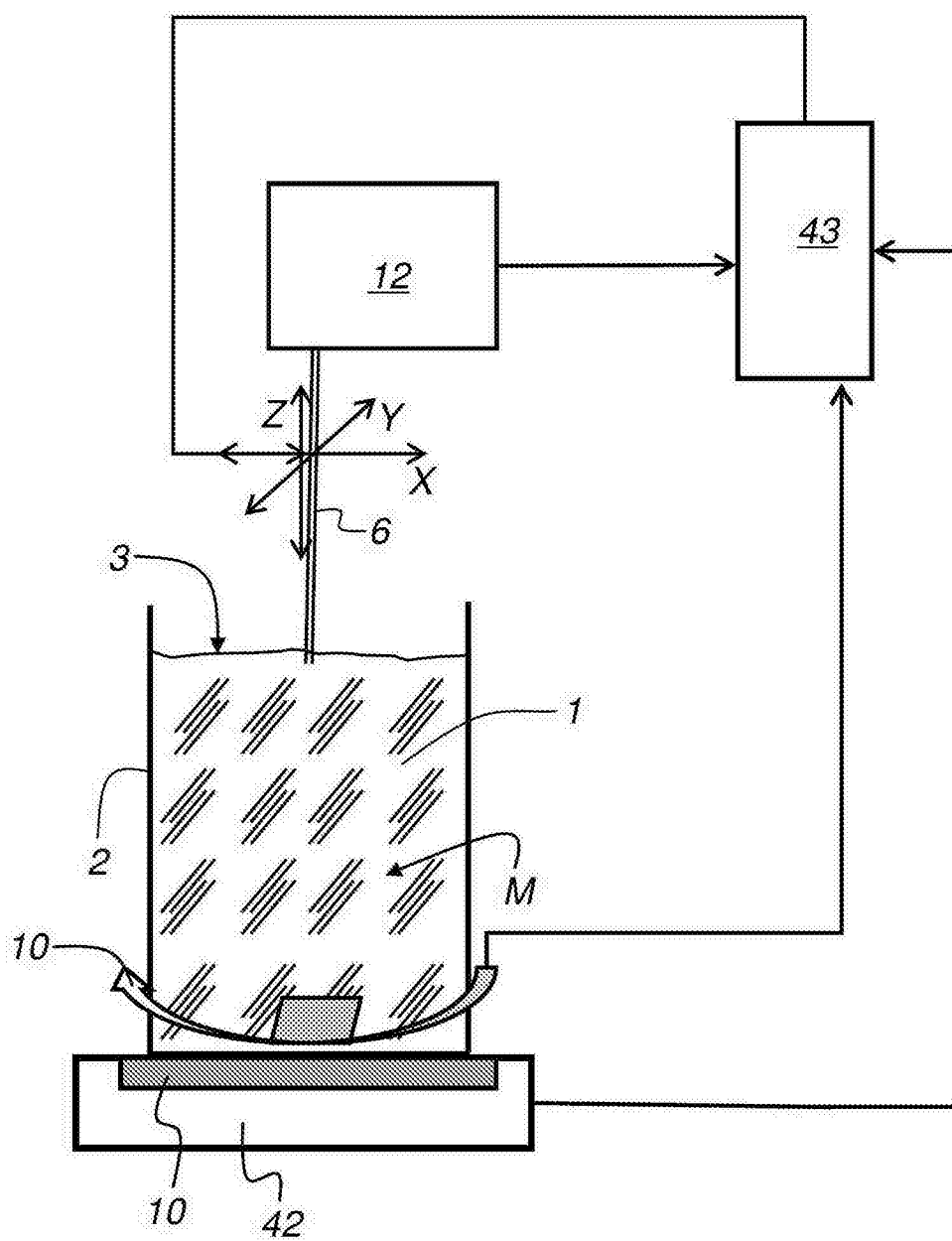


图 5

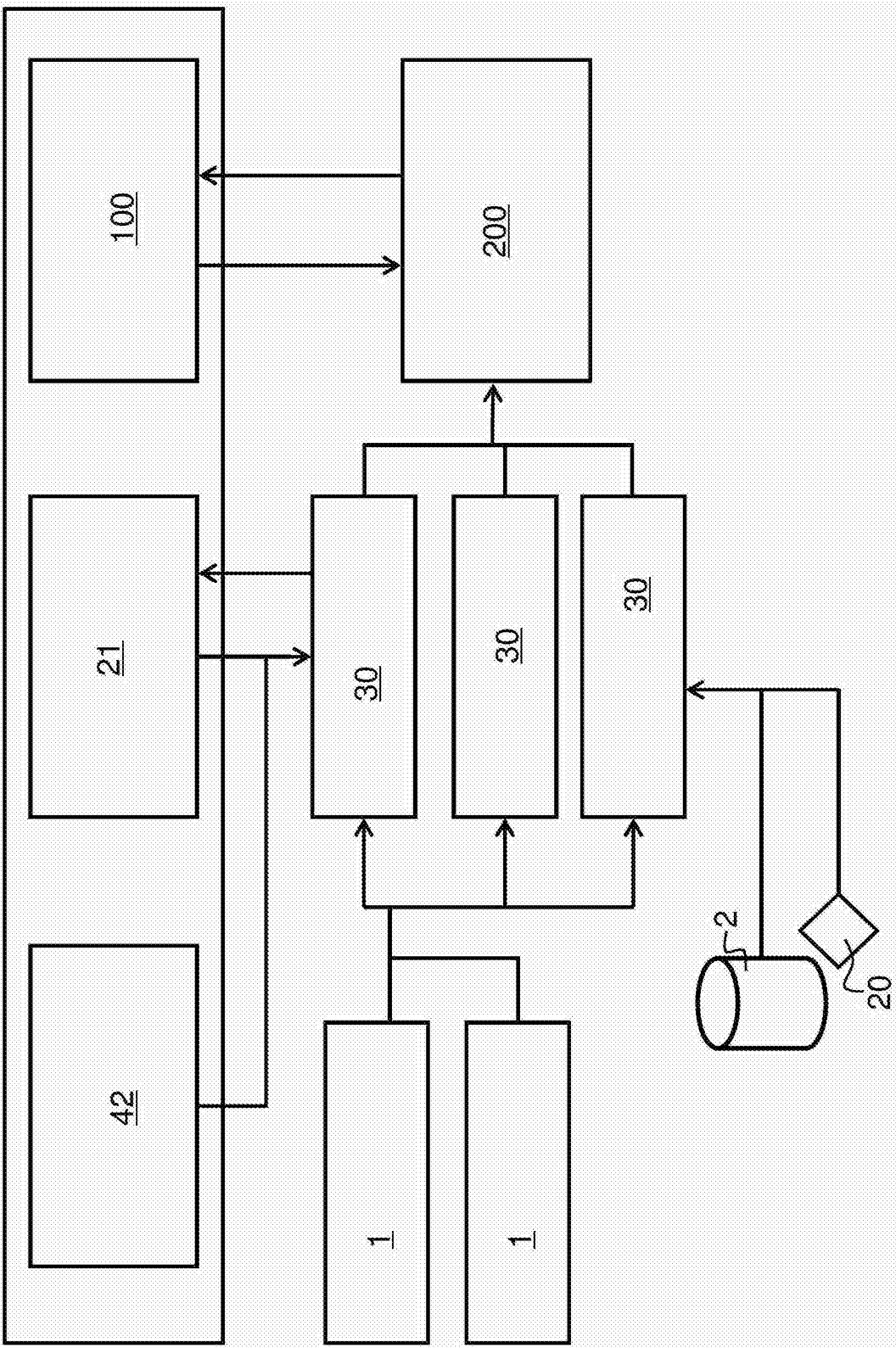


图 6