



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101884972 A

(43) 申请公布日 2010. 11. 17

(21) 申请号 201010178230. 9

(22) 申请日 2010. 05. 11

(30) 优先权数据

102009020785. 6 2009. 05. 11 DE

(71) 申请人 玛珂系统分析和开发有限公司

地址 德国达豪

(72) 发明人 马丁·路透

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限

责任公司 11240

代理人 吴贵明 李慧

(51) Int. Cl.

B05C 11/00 (2006. 01)

B05C 5/00 (2006. 01)

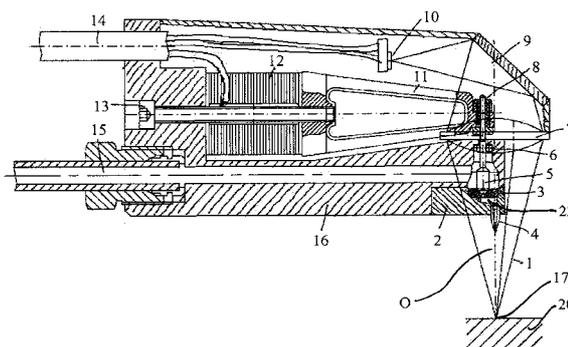
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

阀

(57) 摘要

本发明涉及一种配量阀, 具有可关闭的排出口, 液滴可以从该排出口中排出, 其中设有辐射装置, 该辐射装置产生电磁辐射。



1. 一种用于涂覆液体的配量阀,所述配量阀具有可由关闭件(5)关闭的排出口(4),当所述配量阀打开时,液滴从所述排出口中排出,其特征在于,所述阀具有辐射装置,所述辐射装置在排出的液滴的区域中产生电磁辐射的射线。

2. 根据权利要求1所述的配量阀,其特征在于,所述辐射装置的光学轴线(0)和所述液滴的排出方向基本一致。

3. 根据权利要求1或2所述的配量阀,其特征在于,所述辐射装置具有光源(10)和透镜(7),所述光源和透镜在所述排出的液滴的所述区域中产生可见的标记。

4. 根据前述权利要求中至少任一项所述的配量阀,其特征在于,所述辐射装置具有透镜(7),所述阀的至少一部分(6,11)穿过所述透镜延伸。

5. 根据前述权利要求中至少任一项所述的配量阀,其特征在于,所述辐射装置具有带有侧面的空隙(18)的透镜(7),所述阀的一部分(6,11)布置在所述空隙中。

6. 根据前述权利要求中至少任一项所述的配量阀,其特征在于,所述配量阀具有液体通道(15),所述液体通道在其一个端部上通入到所述排出口(4)中,以及所述液体通道具有偏转部段(22),所述偏转部段与所述辐射装置的所述光学轴线相交。

7. 根据前述权利要求3至6中至少任一项所述的配量阀,其特征在于,所述光标记包括具有一种结构的光点。

8. 根据前述权利要求中至少任一项所述的配量阀,其特征在于,所述配量阀设计为可手动操纵的手持式设备。

9. 根据前述权利要求中至少任一项所述的配量阀,其特征在于,所述辐射装置具有辐射源(10),所述辐射源在所述排出的液滴的所述区域中发出在不可见的区域中的射线。

10. 根据前述权利要求中至少任一项所述的配量阀,其特征在于,所述辐射装置产生辐射脉冲。

11. 一种用于操纵根据前述权利要求中至少任一项所述的配量阀的方法,其中在对所述配量阀进行控制和排出液滴之后,使射线对准所述排出的液滴。

12. 根据权利要求11所述的方法,其特征在于,所述射线是UV射线。

13. 根据权利要求11或12所述的方法,其特征在于,使所述射线脉动。

14. 根据权利要求11,12或13所述的方法,其特征在于,当所述射线投射到目标表面上时,所述射线才对准所述液滴。

阀

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于涂覆液体的配量阀,该配量阀具有可由关闭件关闭的排出口,当阀打开时,液滴从该排出口中排出。

背景技术

[0002] 这样一种阀由现有技术、例如由DE 10 2007 020 361 A1是已知的,其全部内容结合在本申请中作为参考。这种配量阀在自动化制造和生产技术中用于在小量和最小量范围中涂覆液体的或软膏状的介质。在此,在本申请的范畴中,液体可理解为各种液体的或软膏状的介质,它们是高粘性的或者低粘性的。为了涂覆这种液体,该液体在阀内部被加载压力并且当短时间地打开阀时,一个液滴从阀中排出并且该液滴以一个速度被涂覆到表面上,其中液滴在排出口与表面之间穿过空气飞行。

[0003] 在前面所述类型的配量阀中,在配量阀不处于运行中时,阀的安装通常就很耗费时间,这是因为液滴的射入点的准确位置不能被识别,这基于所应用的介质、例如粘合剂,通常是不被人期望的。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于,提出一种根据权利要求1的前序部分所述的配量阀,利用该阀可以大大降低装配费用和安装费用。

[0005] 该目的通过权利要求1所述的特征实现并且特别由此来实现,即阀具有辐射装置,该辐射装置在排出的液滴的区域中产生电磁辐射的射线。如果该射线在可见的区域中,那么可以以特别简单的方式实现对配量阀的校准,这是因为在这种情况下,可见的射线可以作为校准辅助手段加以应用,以便将配量阀这样地安装和对齐,从而使液滴精确地出现在所期望的目标位置上。

[0006] 本发明的有利的实施方式在说明书、附图以及从属权利要求中加以描述。

[0007] 根据第一个有利的实施方式,辐射装置的光学轴线和液滴的排出方向可以基本上相一致。以这种方式可以特别简单地对配量阀进行校准,这是因为所产生的光束或光点对应于液滴的飞行轨迹。

[0008] 有利的可以是,即辐射装置具有光源和透镜,该光源和透镜在排出的液滴的区域中产生可见的标记。这样一种标记例如可以是光点,借助于该光点,配量阀可以这样地安装或校准,从而准确地达到所期望的目标点。

[0009] 对于特别紧凑的结构形式来说特别有利的可以是,即辐射装置具有透镜,阀的至少一部分穿过该透镜延伸。因此例如可以应用一种圆形的透镜,其带有侧面的空隙,配量阀的一部分穿过该空隙延伸。由此附加地可以将透镜的光学轴线转移到配量阀的排出口的方向上。同时,光点的图样由于设计在透镜中的空隙而变得更加醒目并且所期望的定位由此更加精确。

[0010] 此外有利的可以是,即配量阀具有液体通道,该液体通道在其一个端部上通

入到排出口中,其中,液体通道具有偏转部段,该偏转部段与辐射装置的光学轴线相交(schneiden)。以这种方式可以将需要进行配量的液体导入辐射装置的光学轴线的区域中,从而液滴随后可以经过一个飞行轨迹,该飞行轨迹处于光学轴线上或者基本上处于辐射装置的光学轴线的区域中。

[0011] 根据另一个有利的实施方式,光标记可以包括光点,该光点具有一种结构。这样一种结构例如可以理解为非对称的光点、分开的光点或者具有另外的结构的光区域,其使得人的眼睛或传感器更加容易地进行准确的校准。这样一种具有结构的光点例如可以由此产生,即透镜覆盖在一个规定的区域上或者具有切口,从而在表面(液滴应该射入到该表面上)上产生像点,该像点例如具有缝隙。

[0012] 根据另一个有利的实施方式,配量阀可以设计为可手动操纵的手持式设备,这是因为借助于辐射装置,射入点可以容易地识别,从而也可以放置液滴,其方法是,配量阀由操作人员这样保持住,即聚焦的光点和所期望的射入点相一致。

[0013] 根据另一个有利的实施方式,辐射装置可以具有辐射源,该辐射源在排出的液滴的区域中发出在不可见的区域中的射线。在该实施方式中,光活性的(optoaktiv)液体可以借助于辐射源进行活化影响。例如,在UV-射线作用下硬化的粘合剂在涂覆了液滴之后可以加载来自UV射线的脉冲,从而加速粘合剂点的硬化。以同样的方式可以使辐射脉冲对准于所应用的那些液滴,这些辐射脉冲处于红外线区域中或其它的波长区域中。

[0014] 在一种根据本发明的、用于操纵根据前述类型的配量阀的方法中,可以在对阀进行控制和排出液滴之后,使射线对准于排出的液滴,且该射线处于可见的或不可见的区域中,以便对所应用的液滴产生物理的影响。

附图说明

[0015] 下面参考一个有利的实施方式并参照附图纯示例性地说明本发明。图中示出:

[0016] 图1是穿过配量阀的截面图;以及

[0017] 图2是根据图1的配量阀的俯视图。

具体实施方式

[0018] 在图1中示出的配量阀具有壳体16,在该壳体中设有液体通道15,利用该液体通道将处于压力下的液体引导至出口喷嘴4,其中,在液体通道15中设有形式为密封球5的关闭件,其由阀针6压向密封座3。借助于压电驱动装置12(其利用夹紧螺栓13固定在壳体16上),通过杠杆11以自身已知的方式使得图1中的阀针6在垂直的方向上往复运动,从而使得密封球5周期性地从密封座3上抬起并且处于压力之下的液体可以以液滴的形式从喷嘴4里排出。

[0019] 在图1中示出的配量阀还具有辐射装置,其在所示出的实施例中包括例如为发光二极管(LED)或激光二极管形式的辐射源10、以及镜面9和透镜7。可见的或不可见的射线1从光源10发出,并在镜面9的方向上反射,在那里偏转了大约90°并且对准于透镜7,该透镜基本上为圆形(参看图2)。射线1随后通过透镜7聚焦并且沿着辐射装置的光学轴线0对准于表面20。在此,光学轴线0同轴于排出的液滴的飞行轨迹走向,也就是说出口喷嘴4的中心轴线和光学轴线0基本上同轴地走向。

[0020] 如图 1 和图 2 所表明地,透镜 7 是指一种圆形的塑料透镜,带有旋转的中心转臂 (Mittelsteg),其中在透镜 7 中形成了近似为 V 形的空隙 18(图 2),杠杆 11、针固定装置 8 和阀针 6 穿过该空隙延伸。同样地,透镜可以设计具有遮光板 (Blende) 19,该遮光板板也可以设计为缺口或类似物的形式,以便在产生在表面 20 上的像点中产生缝隙或类似物,利用该缝隙可以使得配量阀的校准变得更加简单。

[0021] 标号 14 表明了用于压电驱动装置以及光源 10 的电连接。

[0022] 此外如图 1 所表明地,流体通道 15 在其一个端部上首先通入由密封球 5 所关闭的密封座 3 中,其中在密封座 3 上连接有横向通道 22,该通道形成在密封座支架 2 中,并且该通道横向于阀针 6 的中心轴线延伸。同时地,横向通道 22 与光学轴线 0 直角地相交,其中在交点的区域中设有喷嘴 4,该喷嘴也横向于横向通道 22 延伸。横向通道 22 因此用作为偏转通道,以便将液滴的排出点调整到光学轴线 0 上。

[0023] 为了装配和校准所述的配量阀或为了调整所述的配量阀,可以应用由光源 10 所产生的光点。在此当制造配量阀时,考虑到偏转镜 9 可以这样来选择在光源 10 与透镜 7 之间的距离,即焦点 17 与表面 20 上的、最佳地适合于各种液体的涂覆的液体射入点相协调一致,也就是说调节了在喷嘴 4 与表面 20 之间的最佳的距离,其方法是这样地调整配量阀,即聚焦的光标记处于所期望的射入点上。

[0024] 如果前述的配量阀被固定地装配,那么其还可以用于对光活性的液体施加影响,其方法是,在液滴射入到目标表面 20 上之后,激活辐射源 10。例如可以使得 UV 辐射脉冲对准于液滴,由此使之加速地硬化。

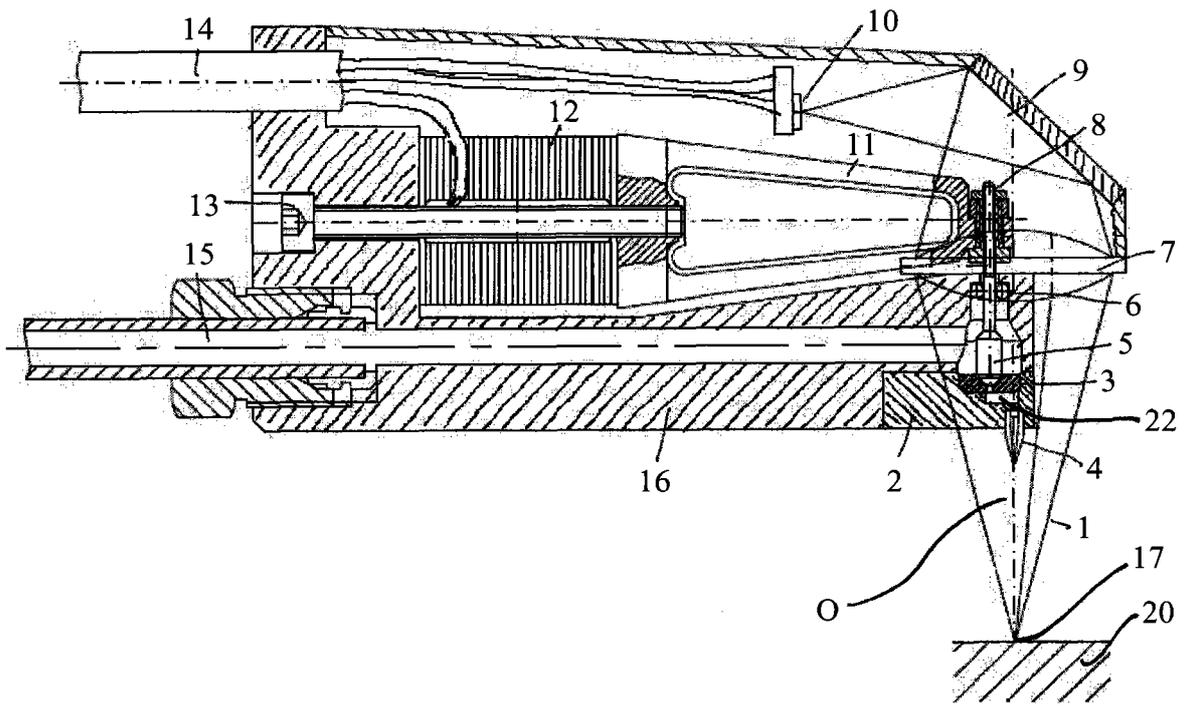


图 1

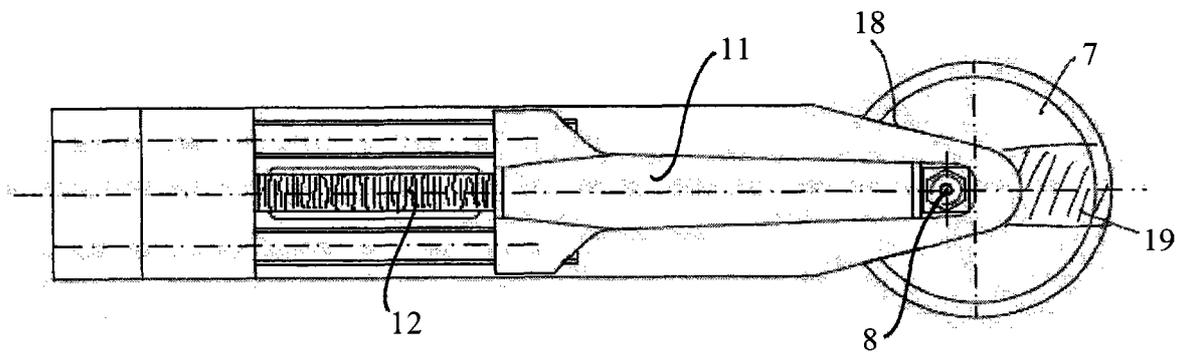


图 2