



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211383834 U

(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 201921491596.4

(22)申请日 2019.09.09

(73)专利权人 邢台市富爱雾化器有限公司

地址 054000 河北省邢台市桥东区辛店村
南义乌市场北

(72)发明人 张培杰 杨志军

(74)专利代理机构 石家庄新世纪专利商标事务
所有限公司 13100

代理人 彭锂

(51)Int.Cl.

B01D 1/20(2006.01)

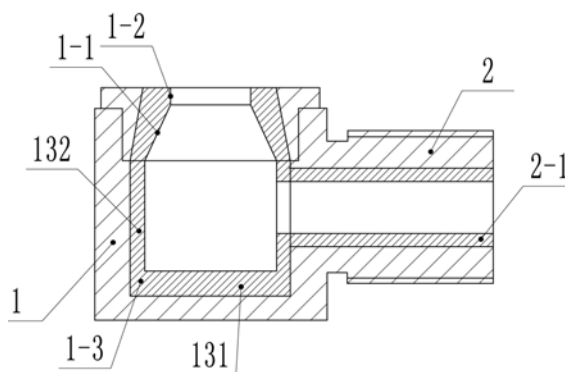
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种气流闪蒸干燥器用喷嘴

(57)摘要

本实用新型涉及一种气流闪蒸干燥器用喷嘴,其包括喷嘴座以及设置在所述喷嘴座侧面且与喷嘴座连通的进料通道;所述喷嘴座内设置有喷嘴出口耐磨衬件和与所述喷嘴出口耐磨衬件连接的耐磨衬底,所述喷嘴出口耐磨衬件设置在喷嘴座的出口侧,耐磨衬底设置在喷嘴座的内部,喷嘴出口耐磨衬件由内至外依次为相连通的锥形孔衬件和等径喷出孔衬件,锥形孔衬件的内锥角 α 为 30° - 150° ;所述进料通道与耐磨衬底连通。物料被本实用新型喷嘴进行了分散,大大提高了干燥效率,尤其适用于粘稠液体的干燥。



1. 一种气流闪蒸干燥器用喷嘴,其特征在于:其包括喷嘴座(1)以及设置在所述喷嘴座(1)侧面且与喷嘴座(1)连通的进料通道(2);

所述喷嘴座(1)内设置有喷嘴出口耐磨衬件和与所述喷嘴出口耐磨衬件连接的耐磨衬底(1-3),

所述喷嘴出口耐磨衬件设置在喷嘴座(1)的出口侧,耐磨衬底(1-3)设置在喷嘴座(1)的内部,喷嘴出口耐磨衬件由内至外依次为相连通的锥形孔衬件(1-1)

和等径喷出孔衬件(1-2),锥形孔衬件(1-1)的内锥角 α 为 $30-150^{\circ}$;

所述进料通道(2)与耐磨衬底(1-3)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种气流闪蒸干燥器用喷嘴,其特征在于:所述喷嘴座(1)内设置有一个喷嘴出口耐磨衬件和一个耐磨衬底(1-3),所述耐磨衬底(1-3)为圆柱形,包括底面层(131)和圆筒形的侧面层(132)。

3. 根据权利要求1所述的一种气流闪蒸干燥器用喷嘴,其特征在于:所述喷嘴座(1)内设置有两个喷嘴出口耐磨衬件和一个耐磨衬底(1-3),两个喷嘴出口耐磨衬件对称设置在耐磨衬底(1-3)的两侧且均与耐磨衬底(1-3)连通。

4. 根据权利要求3所述的一种气流闪蒸干燥器用喷嘴,其特征在于:所述耐磨衬底(1-3)为圆筒形的侧面层(132)。

5. 根据权利要求3所述的一种气流闪蒸干燥器用喷嘴,其特征在于:所述进料通道(2)位于两个喷嘴出口耐磨衬件之间的中心位置处。

6. 根据权利要求3所述的一种气流闪蒸干燥器用喷嘴,其特征在于:两个喷嘴出口耐磨衬件的中心线重合。

7. 根据权利要求1或3所述的一种气流闪蒸干燥器用喷嘴,其特征在于:进料通道和喷嘴座(1)垂直设置。

8. 根据权利要求1或3所述的一种气流闪蒸干燥器用喷嘴,其特征在于:锥形孔衬件(1-1)的内锥角 α 为 $60-120^{\circ}$ 。

9. 根据权利要求1或3所述的一种气流闪蒸干燥器用喷嘴,其特征在于:所述进料通道(2)为进料管。

10. 根据权利要求1或3所述的一种气流闪蒸干燥器用喷嘴,其特征在于:所述进料通道(2)内设置有贴合在所述进料通道(2)内壁上的耐磨层(2-1)。

一种气流闪蒸干燥器用喷嘴

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种喷嘴，具体地涉及一种气流闪蒸干燥器用喷嘴。

背景技术

[0002] 气流闪蒸干燥器或气流闪蒸干燥机使用范围广，用于颜料、染料、精细化工、农药、肥料、饲料、食品、医药、电子等化工轻工诸行业，对含水量高的糊状物料干燥，达到高效快速、节能、小设备大生产，连续化操作的目的，其原理为向物料中喷射热空气，该热空气对物料产生强烈的剪节、吹浮、旋转作用，于是物料受到离心、剪切、碰撞、摩擦而被微粒化，强化了传质传热。

[0003] 目前，气流旋转闪蒸干燥器在干燥液体类物料时，尤其是粘稠液体，由于液体黏性大，流动性差，以至于热空气对这种物料干燥效果不佳。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种气流闪蒸干燥器用喷嘴，用于向气流闪蒸干燥器内喷射液体类物料，使液体类物料充分分散，提高干燥效率。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型的技术方案包括：喷嘴座以及设置在所述喷嘴座侧面且与喷嘴座连通的进料通道；

[0006] 所述喷嘴座内设置有喷嘴出口耐磨衬件和与所述喷嘴出口耐磨衬件连接的耐磨衬底，

[0007] 所述喷嘴出口耐磨衬件设置在喷嘴座的出口侧，耐磨衬底设置在喷嘴座的内部，喷嘴出口耐磨衬件由内至外依次为相连通的锥形孔衬件和等径喷出孔衬件，锥形孔衬件的内锥角 α 为 30° - 150° ；

[0008] 所述进料通道与耐磨衬底连通。

[0009] 进一步地，所述喷嘴座内设置有一个喷嘴出口耐磨衬件和一个耐磨衬底，所述耐磨衬底为圆柱形，包括底面层和圆筒形的侧面层。

[0010] 进一步地，所述喷嘴座内设置有两个喷嘴出口耐磨衬件和一个耐磨衬底，两个喷嘴出口耐磨衬件对称设置在耐磨衬底的两侧且均与耐磨衬底连通。

[0011] 进一步地，所述耐磨衬底为圆筒形的侧面层。

[0012] 进一步地，所述进料通道位于两个喷嘴出口耐磨衬件之间的中心位置处。

[0013] 进一步地，两个喷嘴出口耐磨衬件的中心线重合。

[0014] 进一步地，进料通道和喷嘴座垂直设置。

[0015] 进一步地，锥形孔衬件的内锥角 α 为 60° - 120° 。

[0016] 进一步地，所述进料通道为进料管。

[0017] 进一步地，所述进料通道内设置有贴合在所述进料通道内壁上的耐磨层。

[0018] 本实用新型积极效果如下：

[0019] 本实用新型使用时，气流闪蒸干燥器中待干燥的物料，通过进料通道进入到喷嘴

座内的耐磨衬底内,进料通道的出口、锥形孔衬件、等径喷出孔衬件和耐磨衬底共同构成了物料的涡流室,形成强大的涡流流场,可以将物料很好的喷射到气流闪蒸干燥器的干燥室内,物料经过在耐磨衬底流动,然后通过锥形孔衬件加大了喷射的集中程度,等径喷出孔衬件辅助锥形孔衬件将物料很好的喷射出来。这样在后续干燥过程中,物料被本实用新型喷嘴进行了分散,大大提高了干燥效率,尤其适用于粘稠液体的干燥。

[0020] 本实用新型还提供两个方向的物料喷射出口,加大了物料的分散程度,提高物料的干燥效率。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型实施例1的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型实施例2的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型内锥角a的结构示意图;

[0024] 附图中,1喷嘴座、1-1锥形孔衬件、1-2等径喷出孔衬件、1-3耐磨衬底、131底面层、132侧面层、2进料通道、2-1耐磨层。

具体实施方式

[0025] 实施例1 单出口喷嘴

[0026] 如图1和3所示,本实用新型包括喷嘴座1以及设置在所述喷嘴座1侧面的进料通道2,所述进料通道2与喷嘴座1连通。

[0027] 所述喷嘴座1内设置有喷嘴出口耐磨衬件和与所述喷嘴出口耐磨衬件连接的耐磨衬底1-3,喷嘴出口耐磨衬件和耐磨衬底1-3相连通。

[0028] 所述喷嘴出口耐磨衬件设置在喷嘴座1的出口侧,耐磨衬底1-3设置在喷嘴座1的内部,喷嘴出口耐磨衬件位于耐磨衬底1-3的外侧设置,喷嘴出口耐磨衬件由内至外依次为相连通的锥形孔衬件1-1和等径喷出孔衬件1-2,耐磨衬底1-3与锥形孔衬件1-1连接。

[0029] 本实施例中,所述喷嘴座1内设置有一个喷嘴出口耐磨衬件和一个耐磨衬底1-3,所述耐磨衬底1-3为圆柱形,包括底面层131和侧面层132,所述底面层131为平面,所述侧面层132为圆筒形。圆筒形的侧面层132与底面层131垂直。

[0030] 待干燥的物料从锥形孔衬件1-1进入等径喷出孔衬件1-2后喷出;锥形孔衬件1-1的内锥角a为30-150°。所述内锥角如图中a所示。

[0031] 所述进料通道2与耐磨衬底1-3连通。

[0032] 本实用新型中,进料通道2、锥形孔衬件1-1、等径喷出孔衬件1-2和耐磨衬底1-3之间形成连通空间为物料的流通喷射区域。

[0033] 使用时,气流闪蒸干燥器中待干燥的物料,通过进料通道2进入到喷嘴座1内的耐磨衬底1-3内,进料通道2的出口、锥形孔衬件1-1、等径喷出孔衬件1-2和耐磨衬底1-3共同构成了物料的涡流室,形成强大的涡流流场,可以将物料很好的喷射到气流闪蒸干燥器的干燥室内,物料经过在耐磨衬底1-3流动,然后通过锥形孔衬件1-1加大了喷射的集中程度,等径喷出孔衬件1-2辅助锥形孔衬件1-1将物料很好的喷射出来。这样在后续干燥过程中,物料被本实用新型喷嘴进行了分散,大大提高了干燥效率,尤其适用于粘稠液体的干燥。

[0034] 本实用新型根据粘稠液体的流动特性研制出喷嘴,可以干燥液体或者浆状液物

料。

[0035] 进一步地,本实用新型中,进料通道和喷嘴座1垂直设置。这样物料从进料通道出来后流入耐磨衬底1-3内,转过90度之后喷出,大大提高了物料的混合程度,提高物料的分散度。

[0036] 进一步地,本实用新型中,锥形孔衬件1-1的内锥角 α 为60-120°。在内锥角 α 为80°时,离心力最大,从而产生最大的喷雾角度,使物料分散的更均匀。

[0037] 进一步地,本实用新型中,所述进料通道2为进料管,进料管为普通物料输送管道。进料管的一端连接输入待干燥的物料,另一端与耐磨衬底1-3连通,具体地,与耐磨衬底(1-3)的侧面层132连接。

[0038] 进一步地,所述进料通道2内设置有贴合在所述进料通道2内壁上的耐磨层2-1。为了降低物料对进料通道2内壁的磨损。

[0039] 本实施例中,耐磨衬底1-3、等径喷出孔衬件1-2和耐磨衬底1-3可以单独使用也可以联合使用。

[0040] 本实施例中,耐磨衬底1-3、等径喷出孔衬件1-2和耐磨衬底1-3的材质为硬质合金,碳化硅,氮化硅,金刚石等材料,耐磨性能好,增加了喷嘴的使用寿命。

[0041] 实施例2 双出口喷嘴

[0042] 如图2所示,本实用新型包括喷嘴座1以及设置在所述喷嘴座1侧面的进料通道2,所述进料通道2与喷嘴座1连通。所述喷嘴座1内设置有两个喷嘴出口耐磨衬件和一个耐磨衬底1-3,喷嘴出口耐磨衬件和耐磨衬底1-3相连通,两个喷嘴出口耐磨衬件对称设置在耐磨衬底1-3的两侧且均与耐磨衬底1-3连通。所述耐磨衬底1-3为圆筒形的侧面层132。所述喷嘴出口耐磨衬件设置在喷嘴座1的出口侧,出口侧有两个,耐磨衬底1-3设置在喷嘴座1的内部,喷嘴出口耐磨衬件位于耐磨衬底1-3的外侧设置,喷嘴出口耐磨衬件由内至外依次为相连通的锥形孔衬件1-1和等径喷出孔衬件1-2,耐磨衬底1-3与锥形孔衬件1-1连接。待干燥的物料从锥形孔衬件1-1进入等径喷出孔衬件1-2后喷出;锥形孔衬件1-1的内锥角 α 为30-150°。所述内锥角如图中 α 所示。

[0043] 所述进料通道2与耐磨衬底1-3连通,具体地,进料通道2与耐磨衬底1-3的侧面层132连接。

[0044] 进一步地,所述进料通道2位于两个喷嘴出口耐磨衬件之间的中心位置处。

[0045] 本实用新型中,进料通道2、锥形孔衬件1-1、等径喷出孔衬件1-2和耐磨衬底1-3之间形成连通空间为物料的流通喷射区域。

[0046] 使用时,气流闪蒸干燥器中待干燥的物料,通过进料通道分两路进入两侧的出口,首先物料进入到喷嘴座1内的耐磨衬底1-3内,两侧的进料通道2的出口、锥形孔衬件1-1、等径喷出孔衬件1-2和耐磨衬底1-3共同构成了物料的两个涡流室,形成强大的涡流流场,可以将物料很好的喷射到气流闪蒸干燥器的干燥室内,物料经过在耐磨衬底1-3流动,然后通过锥形孔衬件1-1加大了喷射的集中程度,等径喷出孔衬件1-2辅助锥形孔衬件1-1将物料很好的喷射出来。

[0047] 进一步地,本实用新型中,进料通道和喷嘴座1垂直设置。这样物料从进料通道出来后流入耐磨衬底1-3内,转过90度之后喷出,大大提高了物料的混合程度,提高物料的分散度。

[0048] 进一步地,本实用新型中,锥形孔衬件1-1的内锥角 α 为60-120°,优选地为80°。在内锥角 α 为80°时,离心力最大,从而产生最大的喷雾角度,使物料分散的更均匀。

[0049] 进一步地,本实用新型中,所述进料通道2为进料管,进料管为普通物料输送管道。进料管的一端连接输入待干燥的物料,另一端与耐磨衬底1-3连通。

[0050] 进一步地,所述进料通道2内设置有贴合在所述进料通道2内壁上的耐磨层2-1。为了降低物料对进料通道2内壁的磨损。

[0051] 进一步地,两个喷嘴出口耐磨衬件的中心线重合。也就是两个喷嘴出口耐磨衬件的锥形孔衬件1-1的中心轴线重合。两个喷嘴出口在同一直线上,并与进料通道2成T型,是物料涡流更充分,物料分散更均匀。

[0052] 本实施例中,耐磨衬底1-3、等径喷出孔衬件1-2和耐磨衬底1-3可以单独使用也可以联合使用。

[0053] 本实施例中,耐磨衬底1-3、等径喷出孔衬件1-2和耐磨衬底1-3的材质为硬质合金,碳化硅,氮化硅,金刚石等材料,耐磨性能好,增加了喷嘴的使用寿命。

[0054] 本实施例同时给出了两个方向的物料喷射出口,加大了物料的分散程度,提高物料的干燥效率。这样在后续干燥过程中,物料被本实用新型喷嘴进行了分散,大大提高了干燥效率,尤其适用于粘稠液体的干燥。

[0055] 本实用新型根据粘稠液体的流动特性研制出喷嘴,可以干燥液体或者浆状液物料。

[0056] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其他实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

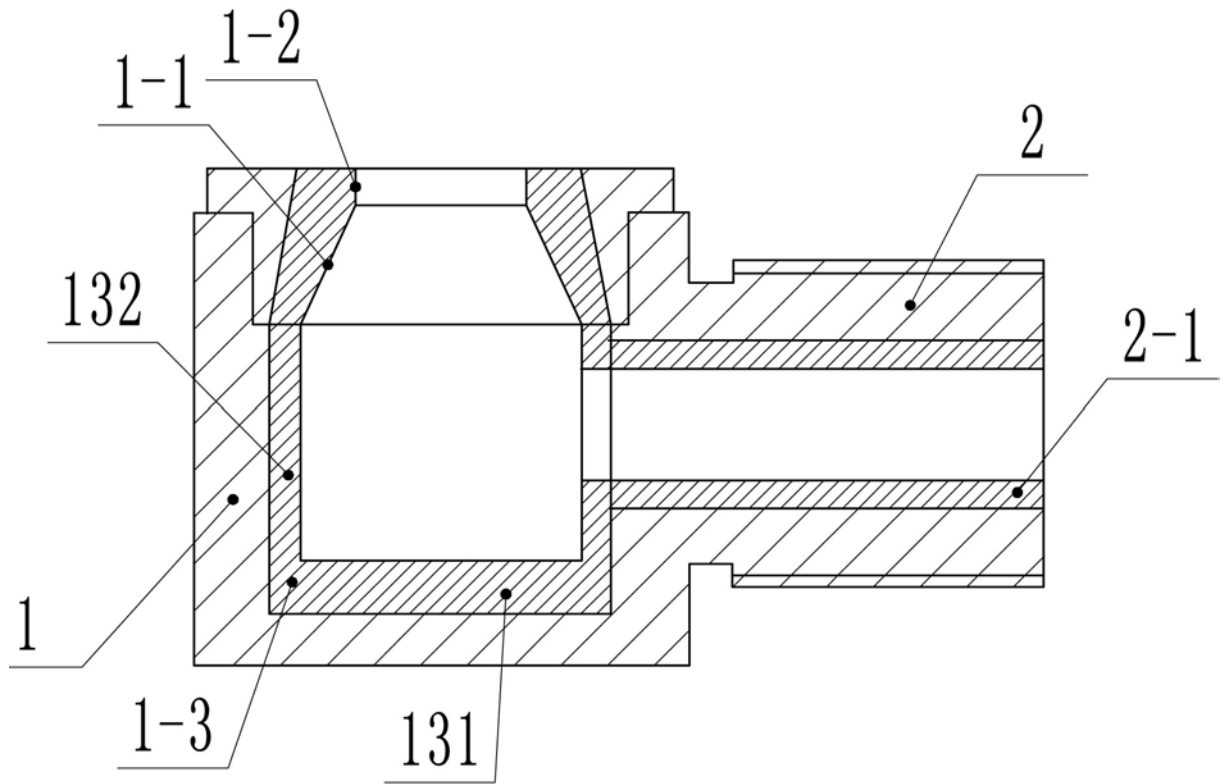


图1

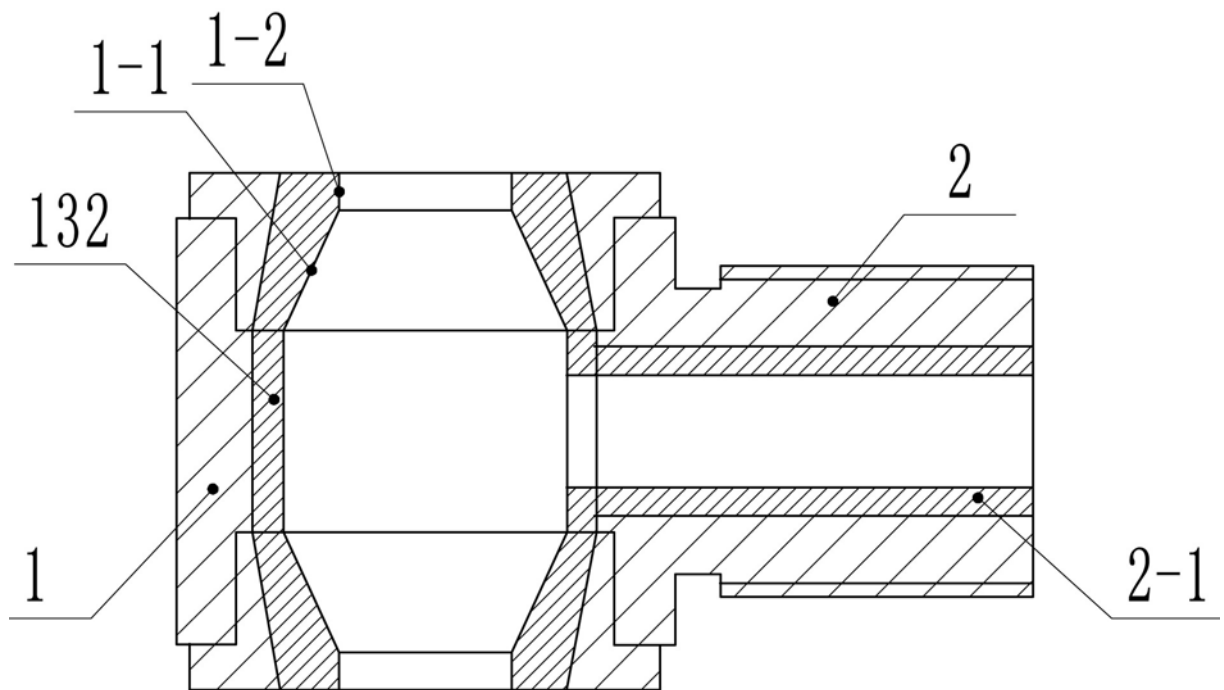


图2

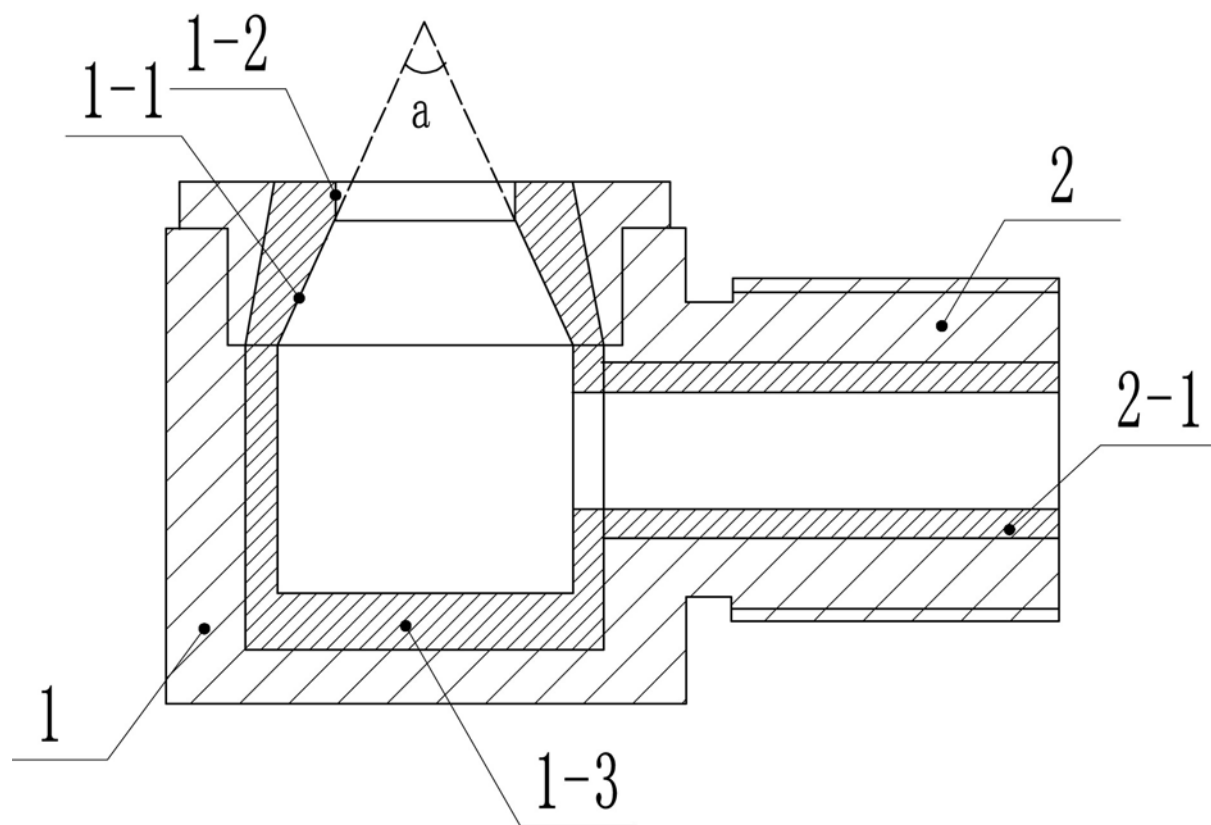


图3