



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102000439 A

(43) 申请公布日 2011.04.06

(21) 申请号 201010538970.9

(22) 申请日 2010.11.11

(71) 申请人 海盐县精细化工有限公司

地址 314300 浙江省嘉兴市海盐县海盐经济
开发区海河大道 35 号

(72) 发明人 何关印

(74) 专利代理机构 杭州天欣专利事务所 33209

代理人 陈红

(51) Int. Cl.

B01D 3/00(2006.01)

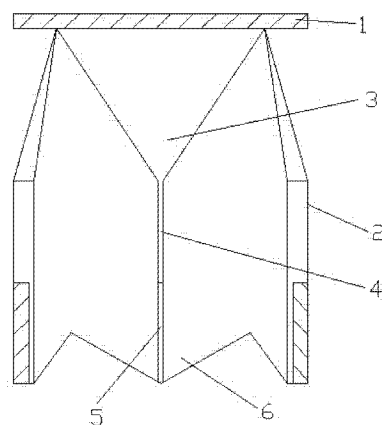
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

用于塔汽液分布器的分布管

(57) 摘要

本发明涉及一种分布管，尤其是涉及一种用于塔汽液分布器的分布管。目前还没有制作容易，液体分布均匀且汽液分离效果好的用于塔汽液分布器的分布管。本发明包括管体，其特征是：还包括上板，管体的顶端均匀的开有三个以上的缺口，缺口均为三角形，管体在相邻两个缺口之间均为尖角；管体的壁面上开有通槽和内壁槽，他们与缺口的数量相等；每个缺口的底端分别连有一条通槽，每条通槽的底端分别连有一条内壁槽，管体的底端设有数量与内壁槽相等的下尖角，每条内壁槽的下端分别延伸到对应下尖角底端，上板固定在管体顶端，管体的管口位于上板在管体轴线方向上的投影面中。本发明设计合理，制作容易，能有效提升塔汽液分布器整体性能。



1. 一种用于塔汽液分布器的分布管,包括管体,其特征在于:还包括上板,所述管体的顶端均匀的开有三个以上的缺口,该缺口均为三角形结构,所述管体在相邻两个缺口之间均为尖角结构,该管体的壁面上开有数量与缺口相等的通槽,所述每个缺口的底端分别连有一条通槽,所述管体的内壁上开有数量与通槽相等的内壁槽,所述每条通槽的底端分别连有一条内壁槽,所述管体的底端均匀的设置数量与内壁槽相等的下尖角,所述一个下尖角分别与一根内壁槽相对应,所述每条内壁槽的下端分别延伸到与之相对应的下尖角的底端,所述上板固定在管体的顶端,所述管体的管口位于上板在管体轴线方向上的投影面中。

2. 根据权利要求1所述的用于塔汽液分布器的分布管,其特征在于:所述上板与管体的轴线相垂直。

3. 根据权利要求1或2所述的用于塔汽液分布器的分布管,其特征在于:所述缺口的数量为四个或六个或八个。

4. 根据权利要求1或2所述的用于塔汽液分布器的分布管,其特征在于:所述三角形结构的缺口中存在一个夹角,该夹角的度数为 50° - 70° 。

5. 根据权利要求1或2所述的用于塔汽液分布器的分布管,其特征在于:所述通槽的宽度为1-3mm。

6. 根据权利要求1或2所述的用于塔汽液分布器的分布管,其特征在于:所述内壁槽的宽度和深度均为1mm。

7. 根据权利要求1或2所述的用于塔汽液分布器的分布管,其特征在于:所述管体为圆筒状结构,所述上板为圆形结构,该上板的圆心位于管体的轴线上,所述上板的直径大于管体的内径。

8. 根据权利要求1或2所述的用于塔汽液分布器的分布管,其特征在于:所述通槽和内壁槽均与管体的轴线相平行,所述管体顶端的每个缺口的正下方均分布有一个下尖角。

9. 根据权利要求4所述的用于塔汽液分布器的分布管,其特征在于:所述缺口的夹角为 60° 。

10. 根据权利要求5所述的用于塔汽液分布器的分布管,其特征在于:所述通槽的宽度为2mm。

用于塔汽液分布器的分布管

技术领域

[0001] 本发明涉及一种分布管,尤其是涉及一种用于塔汽液分布器的分布管,属于对有机物进行汽液分离的塔汽液分布器上的一个部件。

背景技术

[0002] 目前的分布器大多都采用槽式分布器,这类分布器的结构复杂,而且分离效果较差,主要原因是由于分布器的制作要求过高,导致槽式分布器制作难度太大的原因:槽式分布器中的分布槽需要通过冲压成形,因此要求分布器所用的板材厚度不能太厚,大多采用厚度为 1mm 左右的薄板。由于制作分布器所用的板材厚度较薄,导致分布器容易被腐蚀,在使用过程中也容易发生变形,从而大大缩短了使用寿命。而且采用槽式分布器还导致液体分布不均匀,从而严重影响汽液分离的效果。

[0003] 现有技术中也有一些管式分布器,但用于管式分布器中的分布管通常都为一段钢管,这些钢管在管式分布器中仅仅起到将汽体通过管式分布盘的作用,使得这类管式分布器的结构设计不够合理。如公告日为 2007 年 01 月 31 号,公告号为 CN2863215Y 的中国专利中,公开了一种填料塔的分布器,该填料塔的分布器中所用的分布管就是采用钢管制作的,使得填料塔分布器的汽液分离效果较差。又如公告日为 2009 年 07 月 15 日,公告号为 CN201271518Y 的中国专利中,公开了一种填料塔的汽液分布器,该填料塔汽液分布器中分布管的结构也是钢管状的,从而降低了填料塔汽液分布器的整体性能。

[0004] 由于目前还没有一种结构简单,制作容易,液体分布均匀且汽液分离效果好的用于塔汽液分布器的分布管,从而降低了汽液分离分布器的性能。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的上述不足,而提供一种结构设计合理,制作容易,能够有效提升塔汽液分布器整体性能的用于塔汽液分布器的分布管。

[0006] 本发明解决上述问题所采用的技术方案是:该用于塔汽液分布器的分布管包括管体,其特点在于:还包括上板,所述管体的顶端均匀的开有三个以上的缺口,该缺口均为三角形结构,所述管体在相邻两个缺口之间均为尖角结构,该管体的壁面上开有数量与缺口相等的通槽,所述每个缺口的底端分别连有一条通槽,所述管体的内壁上开有数量与通槽相等的内壁槽,所述每条通槽的底端分别连有一条内壁槽,所述管体的底端均匀的设置有数量与内壁槽相等的下尖角,所述一个下尖角分别与一根内壁槽相对应,所述每条内壁槽的下端分别延伸到与之相对应的下尖角的底端,所述上板固定在管体的顶端,所述管体的管口位于上板在管体轴线方向上的投影面中。由此使得本发明能够有效提升塔汽液分布器的整体性能,能够有效提高塔汽液分布器的汽液分离效果。

[0007] 本发明所述上板与管体的轴线相垂直。由此使得本发明的结构更加简单,设计更加合理。

[0008] 本发明所述缺口的数量为四个或六个或八个。由此使得本发明的结构设计更加科

学。

[0009] 本发明所述三角形结构的缺口中存在一个夹角,该夹角的度数为 50° - 70° 。由此使得本发明中的缺口能够更好的起到均匀分布液体的功能。

[0010] 本发明所述通槽的宽度为 1-3mm。由此使得本发明的设计更加合理。

[0011] 本发明所述内壁槽的宽度和深度均为 1mm。由此使得本发明的设计更加合理。

[0012] 本发明所述管体为圆筒状结构,所述上板为圆形结构,该上板的圆心位于管体的轴线上,所述上板的直径大于管体的内径。由此使得本发明的结构更加简单。

[0013] 本发明所述通槽和内壁槽均与管体的轴线相平行,所述管体顶端的每个缺口的正下方均分布有一个下尖角。由此使得本发明分布液体的效果更好,液体能够更加顺利的通过缺口而沿通槽和内壁槽流动,最后均匀的分布到塔内。

[0014] 本发明所述缺口的夹角为 60° 。

[0015] 本发明所述通槽的宽度为 2mm。

[0016] 本发明与现有技术相比,具有以下优点和效果:在管体的顶端均匀的开有三个以上的三角形结构的缺口,通槽连接在缺口的底端,内壁槽连接在通槽的底端,内壁槽的下端延伸到下尖角的底端,需要进行汽液分离的液体通过缺口和通槽进入管体中,再沿管体内壁中的内壁槽而到达下尖角的底端,最后均匀的分布到塔中,能够有效达到液体均匀分布的功能。上板固定在管体的顶端,能够将从上方滴下的液体挡住,防止上方滴下的液体直接进入管体中,确保分布管能够更加均匀和稳定的分布液体,提升分布管的性能。

[0017] 本发明的结构简单,设计合理,制造容易,生产成本低。本发明用于塔汽液分布器中,使得塔汽液分布器中的液体分布更加均匀,最终使分布器的汽液分离效果更好,能够有效提升塔汽液分布器的整体性能。

附图说明

[0018] 图 1 是本发明实施例中用于塔汽液分布器的分布管的主视结构示意图。

[0019] 图 2 是图 1 的俯视结构示意图。

[0020] 图 3 是图 2 中去掉上板后的结构示意图。

[0021] 图 4 是图 2 中 A-A 面的剖视结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图并通过实施例对本发明作进一步的详细说明,以下实施例是对本发明的解释而本发明并不局限于以下实施例。

[0023] 实施例:

参见图 1 至图 4,本实施例中用于塔汽液分布器的分布管包括上板 1 和管体 2,其中管体 2 为圆筒状结构,在管体 2 的顶端均匀的开有四个缺口 3,该缺口 3 均为三角形结构,管体 2 在相邻两个缺口 3 之间均为尖角结构,本实施例中三角形结构的缺口 3 中存在一个夹角 β ,该夹角 β 的度数通常为 50° - 70° ,优选为 60° 。本发明中缺口 3 的个数通常在三个以上,其个数一般选用在 3-12 个之间,缺口 3 的数量优选为四个、六个或八个。本发明中的尖角结构即为顶部为尖角状的结构,这对本领域的技术人员来说为公知常识,故此处不再详述。

[0024] 本实施例中管体 2 的壁面上开有四条通槽 4, 四条通槽 4 均与管体 2 的轴线相平行, 每个缺口 3 的底端分别连有一条通槽 4, 即一个缺口 3 与一条通槽 4 相连, 本实施例中通槽 4 的宽度通常为 1-3mm, 该通槽 4 的宽度优选为 2mm。本实施例中管体 2 的内壁上开有四条内壁槽 5, 四条内壁槽 5 均与管体 2 的轴线相平行, 每条通槽 4 的底端分别连有一条内壁槽 5, 即一条通槽 4 与一条内壁槽 5 相连, 外部待分布的液体能够通过通槽 4 而流到内壁槽 5 中, 本实施例中内壁槽 4 的宽度优选为 1mm, 该内壁槽 4 的深度优选为 1mm。本实施例中管体 2 的底端均匀的设置四个下尖角 6, 一个下尖角 6 与一条内壁槽 5 相对应, 每条内壁槽 5 的下端分别延伸到与之相对应的下尖角 6 的底端, 本实施例中管体 2 顶端的每个缺口 3 的正下方均分布有一个下尖角 6。本发明中所说的缺口 3 的底端、通槽 4 的底端和内壁槽 5 的下端所在的位置对本领域技术人员来说均为公知常识。

[0025] 本实施例中的上板 1 为圆形结构, 该上板 1 固定在管体 2 的顶端, 即上板 1 固定在管体 2 的尖角结构上, 管体 2 通过缺口 3 与外部相通, 本实施例中的上板 1 与管体 2 的轴线相垂直, 上板 1 的圆心位于管体 2 的轴线上, 上板 1 的直径大于管体 2 的内径, 使得上板 1 能够覆盖住整个管体 2 的管口, 防止液体直接从管体 2 的管口上方进入管体 2。本实施例中管体 2 的管口需要位于上板 1 在管体 2 轴线方向上的投影面中, 也就是说当管体 2 安装在塔汽液分布器中后, 上板 1 能够有效的覆盖住管体 2 的管口, 确保分布管更加均匀的分布液体, 提升塔汽液分布器的整体性能。本发明中所说的在管体 2 轴线方向上的投影面为现有技术, 此处不再详述。

[0026] 本发明中管体 2 顶端的缺口 3 的数量通常在三个以上, 而通槽 4 的数量、内壁槽 5 的数量和下尖角 6 的数量均与缺口 3 的数量相等, 也就是说缺口 3、通槽 4、内壁槽 5 和下尖角 6 一一对应。

[0027] 本实施例中的分布管属于塔汽液分布器上的一个部件, 数根分布管安装在汽液分布器上, 外部待分离的液体进入塔内后, 由于上板 1 固定在管体 2 的顶端, 落在上板 1 上的液体就被上板 1 挡住, 使得进入塔内的液体都积聚在汽液分布器上, 这些液体通过缺口 3 和通槽 4 而达到内壁槽 5 中, 最后沿内壁槽 5 到达下尖角 6 的底端, 通过下尖角 6 而将液体分布到塔内, 由于下尖角 6 是均匀的设置管体 2 底端的, 液体都是从下尖角 6 的底端流向塔内的, 所以确保液体能够更加均匀的分布到塔内, 提升了汽液分布器的性能。

[0028] 本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本发明结构所作的举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代, 只要不偏离本发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围, 均应属于本发明的保护范围。

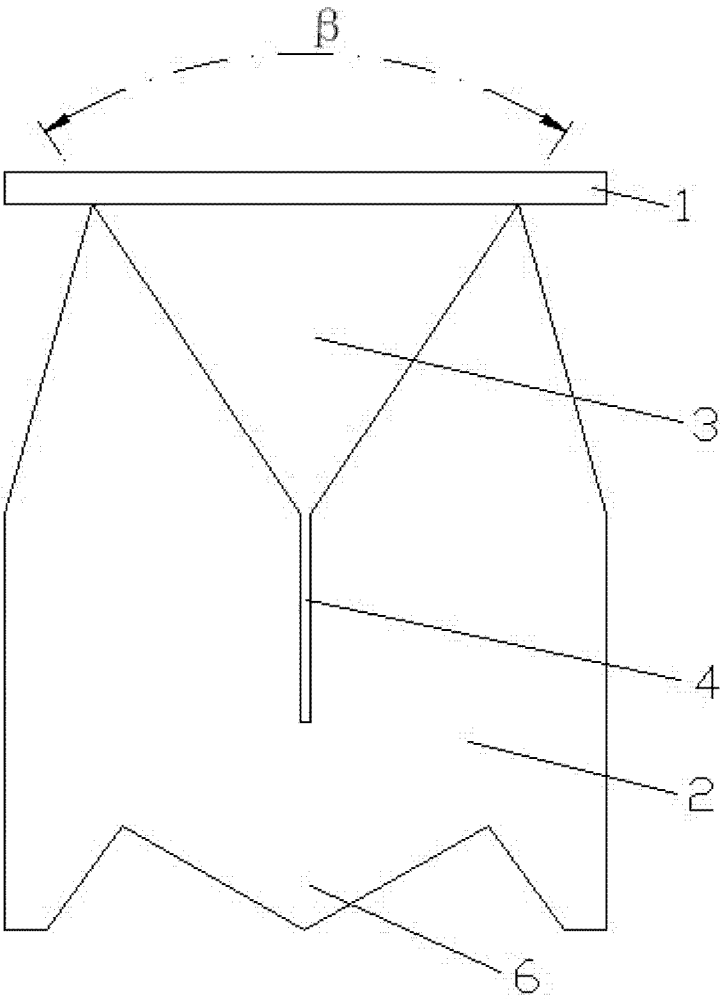


图 1

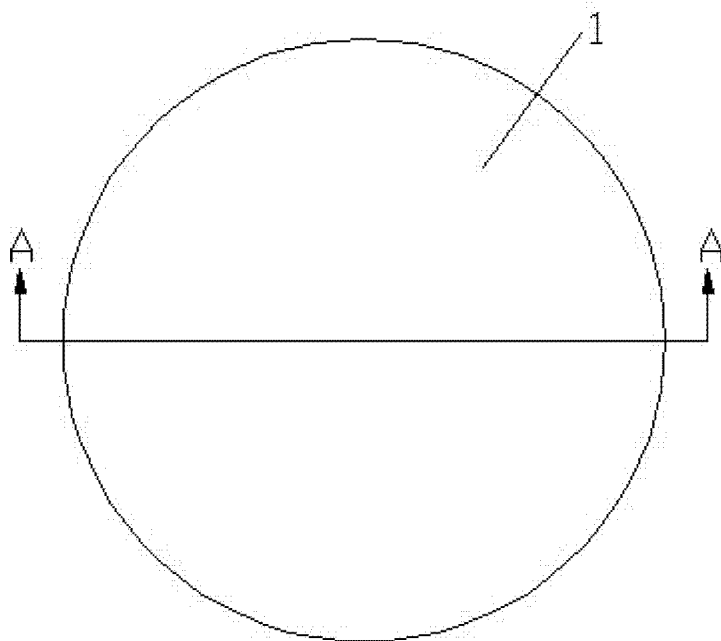


图 2

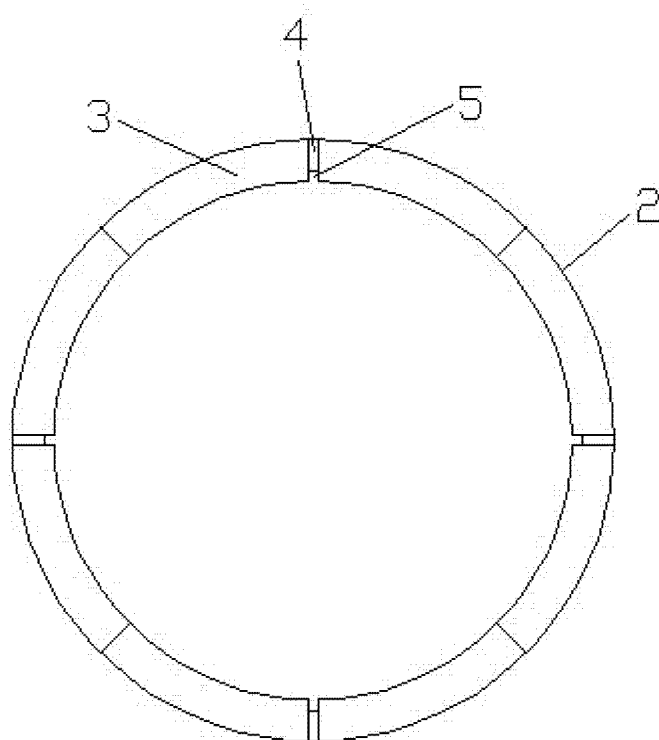


图 3

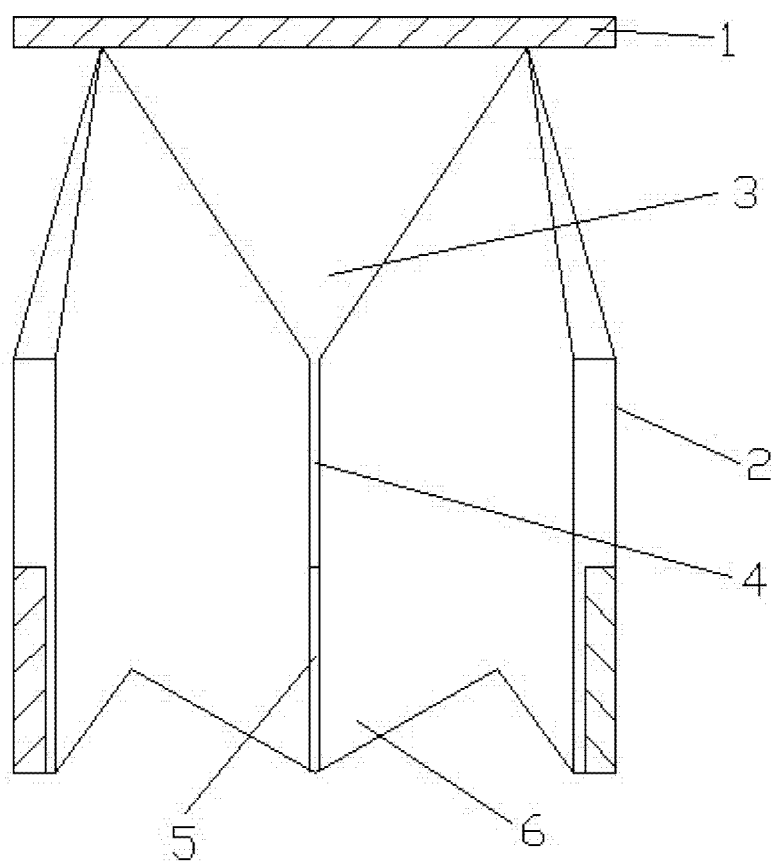


图 4