



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104145059 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201380012546. 2

代理人 茅翊恣

(22) 申请日 2013. 02. 20

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

D21B 1/14(2006. 01)

1250207-6 2012. 03. 05 SE

B02C 7/12(2006. 01)

D21D 1/30(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 09. 04

(56) 对比文件

US 4878997 A, 1989. 11. 07,

CN 1434747 A, 2003. 08. 06,

US 4725336 A, 1988. 02. 16,

GB 757862 A, 1956. 09. 26,

US 4820381 A, 1989. 04. 11,

GB 641298 A, 1950. 08. 09,

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/SE2013/050144 2013. 02. 20

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/133750 EN 2013. 09. 12

(73) 专利权人 维美德公司

地址 瑞典松兹瓦尔

审查员 张其民

(72) 发明人 O·阿尔格伦

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

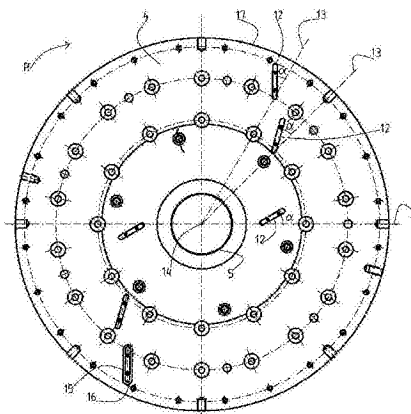
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

用于从含木质纤维素材料制造纤维纸浆的设备

(57) 摘要

本发明涉及一种用于从含木质纤维素材料制造纤维纸浆的设备,包括外壳(2),该外壳(2)包围两个磨浆盘(3、4),磨浆盘(3、4)具有相对的磨浆元件(6、7),在磨浆元件(6、7)自身之间形成至少一个磨浆间隙(8),含木制纤维素材料布置在磨浆间隙(8)中以分解成纤维纸浆,其中至少一个磨浆盘(4)布置在旋转轴(5)上并沿旋转方向(R)旋转且具有后侧(11),所述后侧(11)远离所述磨浆间隙(8),从而在旋转式磨浆盘(4)的后侧(11)与所述外壳(2)之间形成空间(10),后侧(11)设有中心(14)、外周(17)和布置成防止纸浆粘在后侧(11)上的至少一个翼件(12、12a、12b、12c)。根据本发明,旋转式磨浆盘(4)在其后侧(11)上具有从中心(14)延伸至外周(17)的至少一条虚径向线(13),且至少一个翼件(12、12a、12b、12c)与至少一条虚径向线成角度(α 、 $\alpha 1$ 、 $\alpha 2$ 、 $\alpha 3$)地附连至后侧(11)并朝向旋转方向(R)。



1. 用于从含木质纤维素材料制造纤维纸浆的设备,包括外壳(2),所述外壳(2)包围两个磨浆盘(3、4),所述磨浆盘(3、4)具有相对的磨浆元件(6、7),在磨浆元件(6、7)自身之间形成至少一个磨浆间隙(8),含木制纤维素材料布置在磨浆间隙(8)中以分解成纤维纸浆,其中至少一个磨浆盘(4)布置在旋转轴(5)上并沿旋转方向(R)旋转且具有后侧(11),所述后侧(11)远离所述磨浆间隙(8),从而在旋转式磨浆盘(4)的后侧(11)与所述外壳(2)之间形成空间(10),所述后侧(11)设有中心(14)、外周(17)和至少一个翼件(12、12a、12b、12c),所述至少一个翼件(12、12a、12b、12c)布置成防止纸浆粘在所述后侧(11)上,其特征在于,所述旋转式磨浆盘(4)在其后侧(11)上具有从所述中心(14)延伸至所述外周(17)的至少一条虚径向线(13),且至少一个翼件(12、12a、12b、12c)与至少一条虚径向线(13)成正角(α 、 $\alpha 1$ 、 $\alpha 2$ 、 $\alpha 3$)地附连至后侧(11)并朝向旋转方向(R)。

2. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于,所述至少一个翼件(12、12a、12b、12c)集成至所述旋转式磨浆盘(4)。

3. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于,所述至少一个翼件(12、12a、12b、12c)与所述旋转式磨浆盘(4)分开并附连至所述旋转式磨浆盘(4)。

4. 如权利要求1—3中任一项所述的设备,其特征在于,更远离所述旋转式磨浆盘(4)的所述中心(14)的翼件(12a、12b)比更靠近所述旋转式磨浆盘(4)的所述中心(14)的翼件(12b、12c)与所述至少一条虚径向线(13)成更小的角度($\alpha 1$ 、 $\alpha 2$)。

5. 如权利要求1—3中任一项所述的设备,其特征在于,所有的翼件(12、12a、12b、12c)与所述至少一条虚径向线(13)成相同的角度(α 、 $\alpha 1$ 、 $\alpha 2$ 、 $\alpha 3$)。

6. 如权利要求1—3中任一项所述的设备,其特征在于,所述至少一个翼件(12、12a、12b、12c)由比所述旋转式磨浆盘(4)更硬的材料制成。

7. 如权利要求1—3中任一项所述的设备,其特征在于,在从所述旋转轴(5)至所述旋转式磨浆盘(4)的所述外周(17)的几乎整个路径上设有所述至少一个翼件(12、12a、12b、12c)。

8. 如权利要求1—3中任一项所述的设备,其特征在于,设置在所述旋转轴(5)与所述旋转式磨浆盘(4)的所述外周(17)之间的至少一个翼件(12、12a、12b、12c)是一个以上分开的翼件(12、12a、12b、12c)。

9. 如权利要求1—3中任一项所述的设备,其特征在于,所述旋转式磨浆盘(4)设有槽口(16),且所述翼件(12、12a、12b、12c)设有装配在所述槽口(16)内的护圈(5)。

10. 如权利要求1—3中任一项所述的设备,其特征在于,限定一型式作为布置在所述旋转轴(5)与所述外周(17)之间的一组翼件(12),所述型式围绕所述旋转轴(5)对称重复。

用于从含木质纤维素材料制造纤维纸浆的设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种根据权利要求 1 前序部分的从含木质纤维素材料制造纤维纸浆的设备。

背景技术

[0002] 一种盘式磨浆机或研磨机包括壳体,该壳体包围两个相对的磨浆盘,其中至少有一个是转动式的。磨浆盘各自具有磨浆元件,在它们之间形成有磨浆间隙,用于将含木质纤维素材料(例如来自软木或硬木、竹子、稻草、甘蔗渣或类似物的碎片)解体成纤维纸浆。纸浆通过在旋转式磨浆盘的后侧上的空间离开磨浆机。一个问题是,纸浆粘到旋转式磨浆盘的所述后侧和外壳,并且还对轴承产生力,该力可能会破坏轴承。烧焦纤维束或颗粒的积聚在以后可能会松动并且接下来在其它加工步骤中产生问题。一个常见的问题是例如板上的点。

[0003] 已知的是具有在旋转式磨浆盘的后侧上沿虚径向线对准的直翼元件,以防止纸浆粘到后侧和/或外壳。它们的问题是不足够有效。此外,它们有产生湍流的倾向,这会产生磨损。

发明内容

[0004] 本发明的目的是通过权利要求 1 的发明来解决问题。

[0005] 通过从虚径向线朝向旋转方向成正角地放置翼件,实现旋转式磨浆盘的后侧更好的清洁和更少的磨损。另外,因为颗粒的输送方向将更直接地朝向磨浆盘的外周,在该处较佳地定位有出口,所以可以节省能量。

[0006] 其它的优点可通过从属权利要求中的不同实施例来实现。

附图说明

[0007] 参照以下描述和附图可以最佳地理解本发明及其进一步的目的和优点,在附图中:

[0008] 图 1 是示出根据本发明示例性实施例的设备的示意性剖视图。

[0009] 图 2 是示出根据本发明示例性实施例的图 1 中设备的示意性主视图。

[0010] 图 3 是示出根据本发明另一示例性实施例的图 1 中设备的示意性主视图。

[0011] 图 4a - e 是示出根据本发明又一示例性实施例的图 1 中设备的示意性视图。

具体实施方式

[0012] 图 1 和 2 中公开了根据本发明的磨浆机 1,该磨浆机是用于从含木质纤维素材料制造纤维纸浆的设备 1 的示例。磨浆机 1 包括外壳 2,外壳 2 包围固定式磨浆盘 3 和旋转式磨浆盘 4,固定式磨浆盘 3 也称为定子,旋转式磨浆盘 4 也称为转子。固定式磨浆盘 3 可以连接至外壳 2。旋转式磨浆盘 4 通过旋转轴 5 由马达(图未示出)驱动且较佳地以 1500 -

2300rpm 旋转。也可以具有两个旋转式磨浆盘 3、4。磨浆盘 3、4 在其面向彼此的表面上设有磨浆元件 6、7，在磨浆元件 6 和 7 自身之间限定有磨浆间隙 8，该磨浆间隙 8 较佳地为 0.1—2mm。

[0013] 固定式磨浆盘 3 具有入口 9，待磨浆的材料通过该入口喂料入间隙 8。在材料被喂料入磨浆机 1 之前，较佳的是用例如蒸汽预加热该材料，并且在磨浆机 1 中在压力下磨浆。在材料被喂料入磨浆机 1 之前，还能对该材料进行化学处理。

[0014] 在间隙 8 中，该材料较佳地首先被破碎成细棍，这些细棍通过离心力向外喂料至研磨区，在该处纤维被拆开并加工，致使它们变得柔软且纤维的表面获得良好的结合能力。

[0015] 在外壳 2 与旋转式磨浆盘 4 的后侧 11 之间设有空间 10。在磨浆机 1 中处理的材料被收集在空间 10 中并通过出口 18 离开磨浆机 1。

[0016] 旋转式磨浆盘 4 的后侧 11 设有中心 14 和外周 17。至少一条虚径向线 13 至少从中心 14 延伸至外周 17。

[0017] 为了防止加工后的材料粘至旋转式磨浆盘 4 的后侧 11 和外壳 2，后侧 11 还设有至少一个翼件 12。翼件 12 可以是旋转式磨浆盘 4 的一部分，可以通过例如在后侧 11 中在翼件 12 将到达的两个位置之间形成更大或更小的切口来实现。然而，翼件 12 优选地与旋转式磨浆盘 4 分开但附连至旋转式磨浆盘 4，因为这样在磨损时可以容易地更换翼件 12，且翼件还可以由与旋转式磨浆盘 4 不同的材料制成，较佳地是更硬的材料制成。更硬的材料通常更昂贵且因为翼件 12 是磨损件，翼件 12 的面积较佳地小于翼件 12 之间的面积。另外，如果翼件 12 与旋转式磨浆盘 4 分开而不是在旋转式磨浆盘 12 中制成切口，则磨浆机 1 的制造简化。

[0018] 至少一个翼件 12 以与虚径向线 13 成大于零的正角 α 、 $\alpha 1$ 、 $\alpha 2$ 、 $\alpha 3$ （例如 45° 左右）朝向旋转方向 R，而不是将所有的翼件径向地直线对齐放置。不同的翼件可以与不同的虚径向线 13 成角度 α 、 $\alpha 1$ 、 $\alpha 2$ 、 $\alpha 3$ 。翼件 12 较佳地以指向与旋转方向 R 相反的方向的型式放置。限定一型式作为布置在旋转轴 5 与外周 17 之间的一组翼件 12。然后可围绕旋转轴 5 对称地重复该型式。由于翼件 12 与虚径向线 13 成角度 α 、 $\alpha 1$ 、 $\alpha 2$ 、 $\alpha 3$ ，翼件 12 可以比径向直线对齐放置的翼件更好地工作，因为材料更有效地从旋转式磨浆盘 4 的中心 14 甩出。这带来了更好的清洁和更少的磨损。另外，因为材料的输送方向将更直接朝向旋转式磨浆盘 4 的外周 17，在该处较佳地定位有出口 18，所以可节省能量。

[0019] 在图 2 中，所有的翼件 12 都与虚径向线 13 成相同的角度 α 。然而，较佳地是，如图 3 中所示，更远离旋转式磨浆盘 4 的中心 14 的翼件 12c 比更靠近旋转式磨浆盘 4 的中心 14 的翼件 12b、12a 以更小的角度 $\alpha 3$ （该情形中，角度 $\alpha 3$ 可以小至 0° ）布置，翼件 12b、12a 以越来越大的角度 $\alpha 2$ 、 $\alpha 1$ 放置。这是因为越靠近中心 14，材料的旋转速度越低，且因此更大的角度是优选的。

[0020] 如图 2 和 3 中所示，小的、直的、分开的翼件 12、12a、12b、12c 是最经济的，因为它们制造最便宜且人们仅需更换磨损最厉害的翼件 12、12a、12b、12c，而不必需同时更换全部翼件。然而，如果翼件 12 设有装配在旋转式磨浆盘 4 的后侧的相应槽口 16 内的护圈 15，则可获得更强的附连。

[0021] 图 4a—c 中示意性地示出翼件 12 的其它替代，其中翼件 12 在整个路径上或多或少从旋转轴 5 行进至旋转式磨浆盘 4 的外周 17。翼件 12 可以是直的或弯曲的并且具有相

同或变化的宽度。如图 4a 和 4b 中所示,可以有一个所有的路径都从旋转轴 5 行进至旋转式磨浆盘 4 的外周 17 的翼件 12。或者,可以有多个从旋转轴 5 布置至外周 17 的单独的翼件 12,如图 2、3、4d 和 4e 中所示地间隔开,或者如图 4c 中所示的重叠。为了稳定,翼件 23 较佳地相对于旋转轴 5 对称布置。各图示出 2—4 个型式,但更多型式也是可能的。

[0022] 当然,本发明不限于所示的实施例,而是可以在权利要求书的范围内改变。

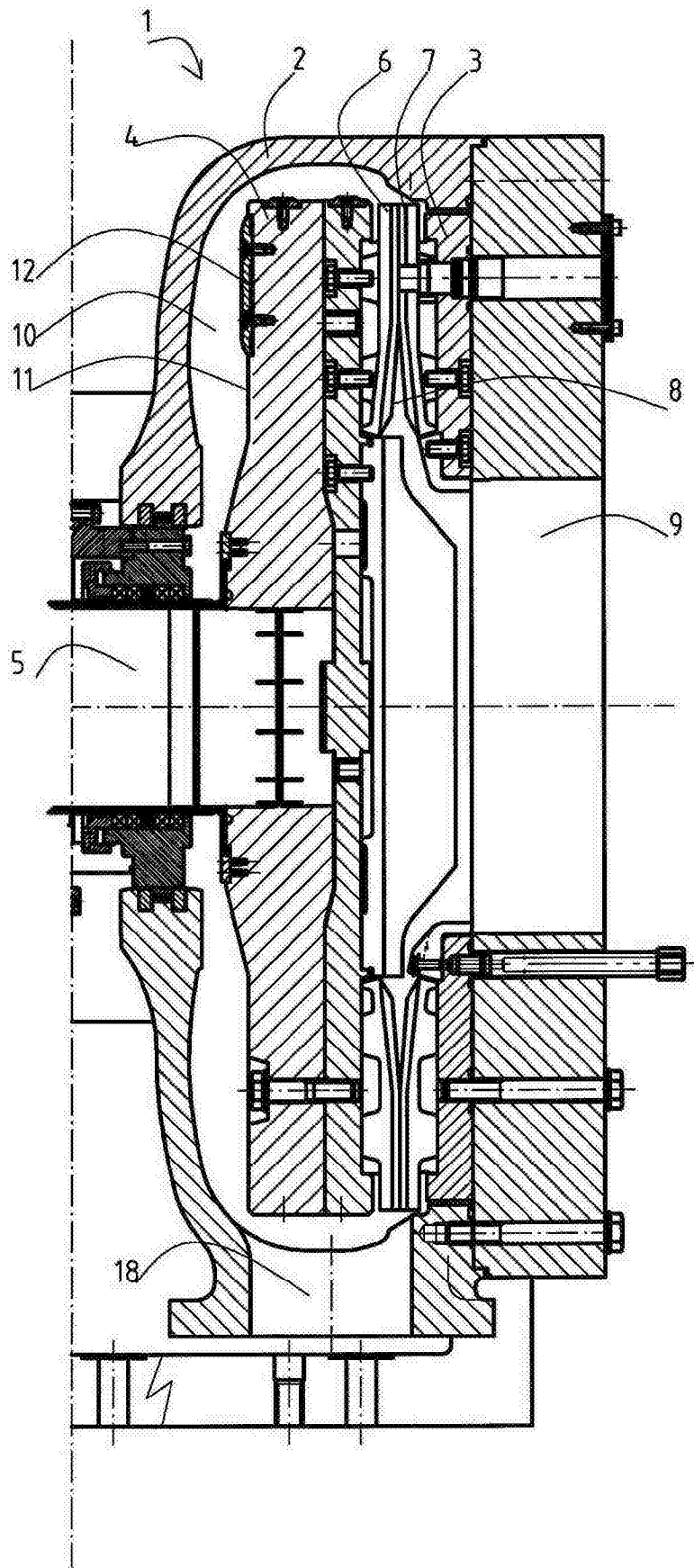


图 1

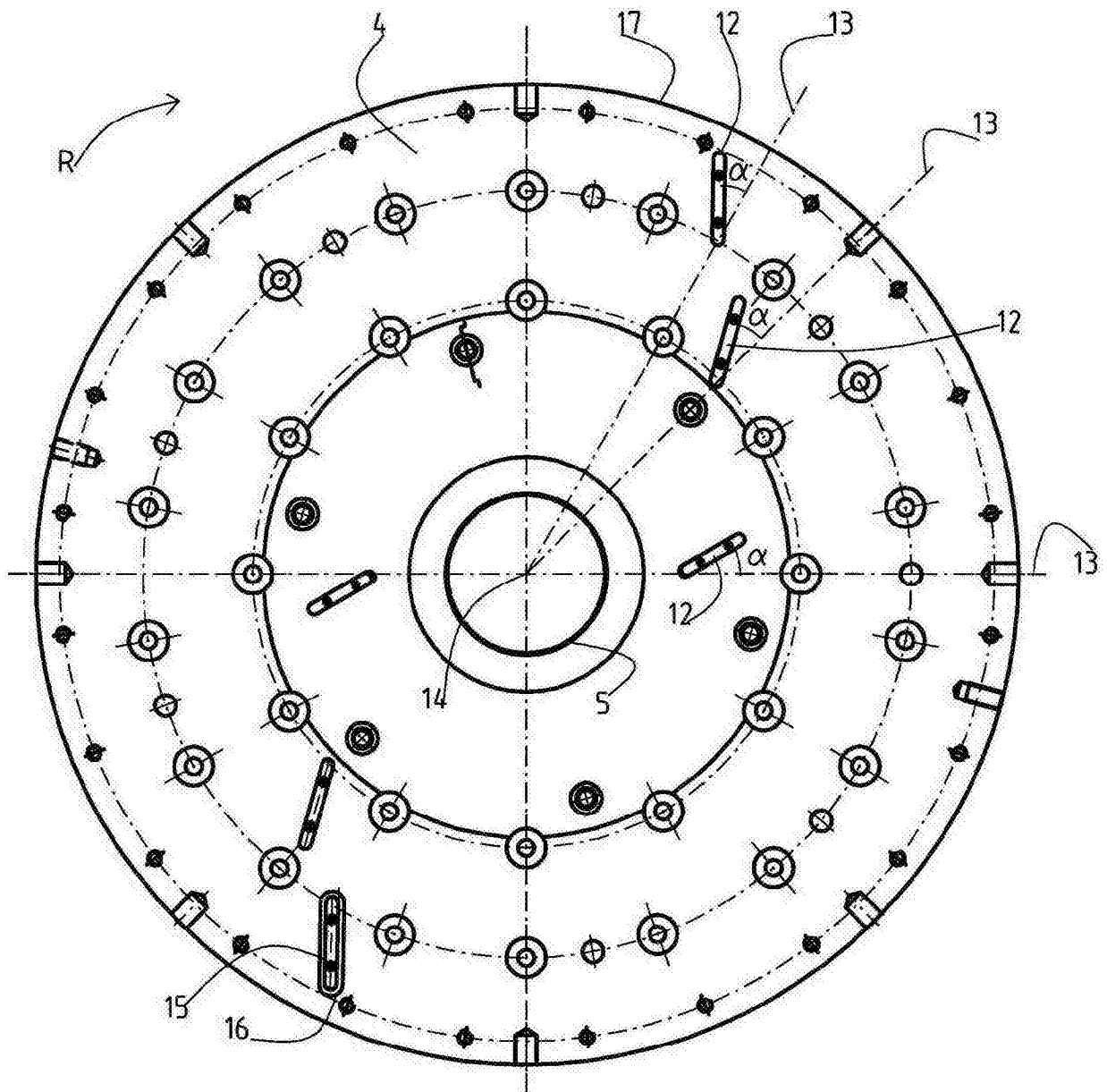


图 2

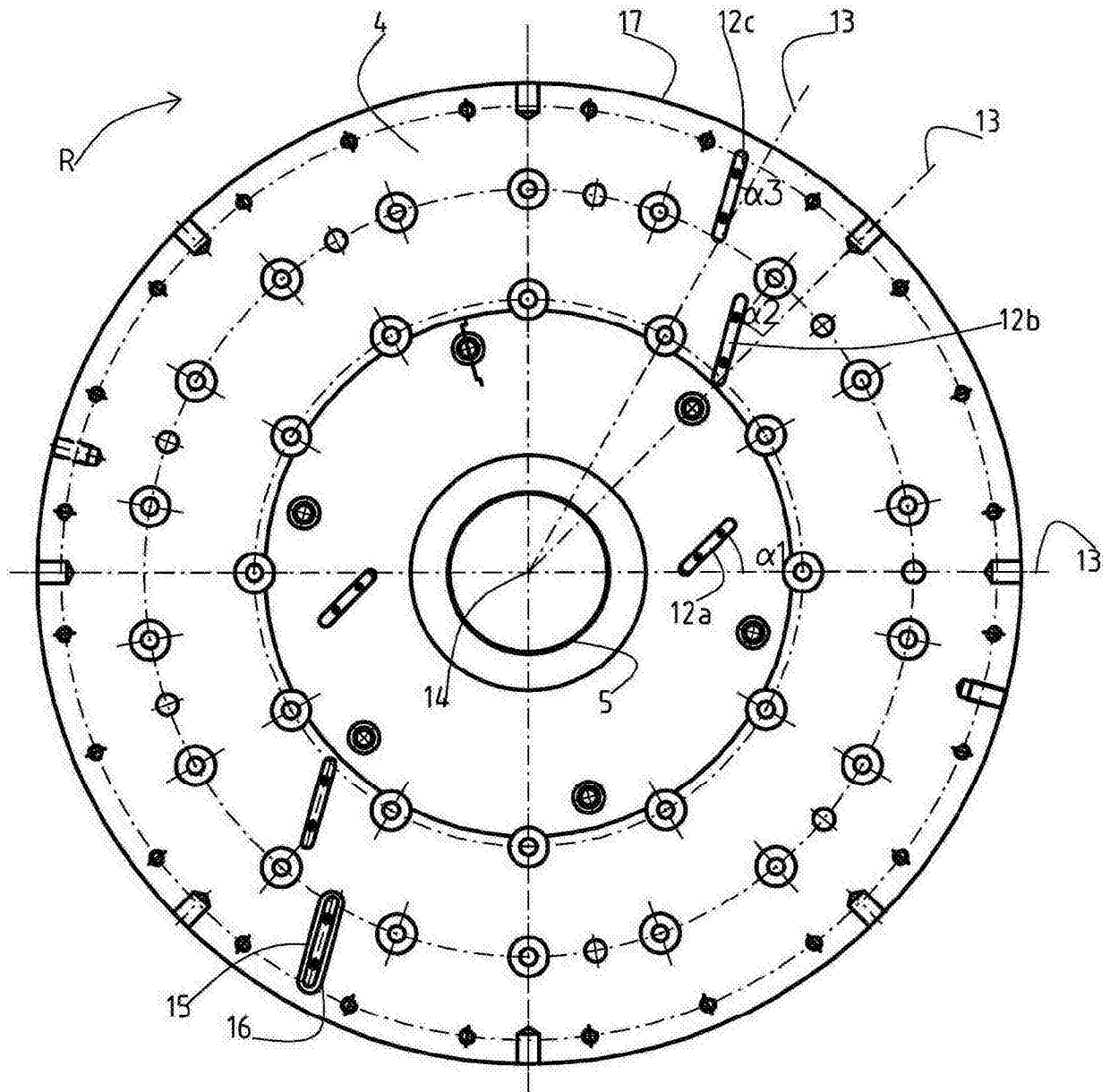


图 3

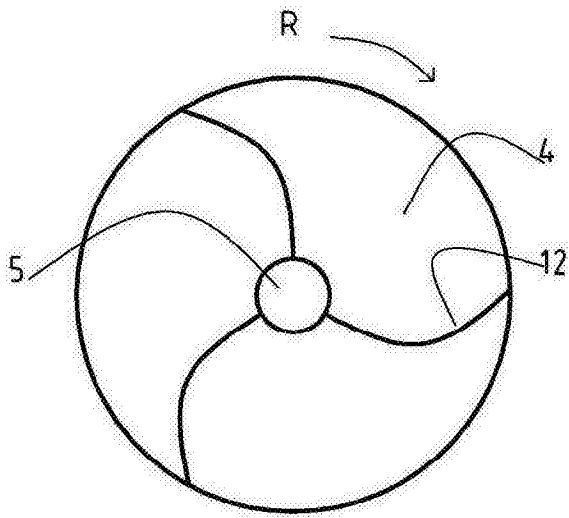


图 4a

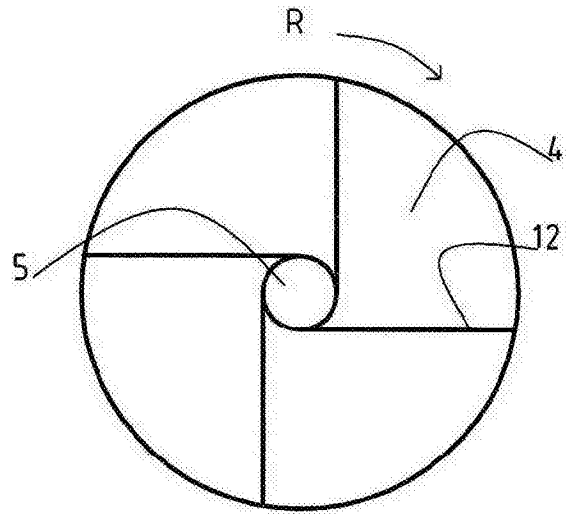


图 4b

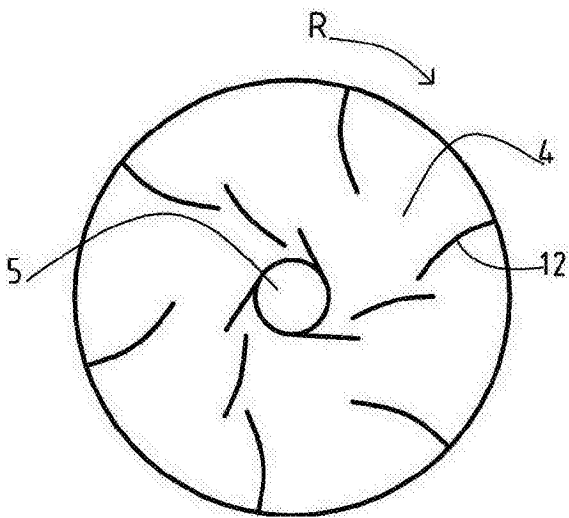


图 4c

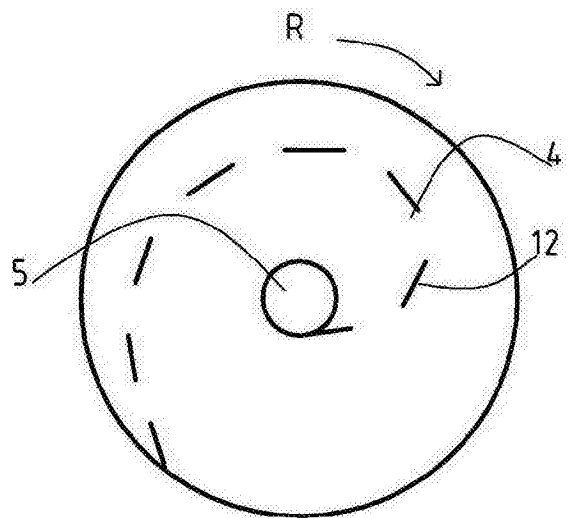


图 4d

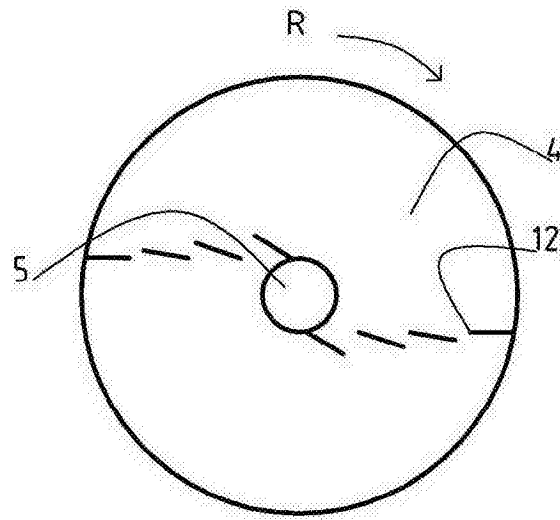


图 4e