(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111565858 A
(43)申请公布日 2020.08.21

(21)申请号 201880077753.9

(22)申请日 2018.11.07

(30)优先权数据
102017221731.6 2017.12.01 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2020.06.01

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2018/080436 2018.11.07

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2019/105700 DE 2019.06.06

(71)申请人 格拉特机器设备有限公司
地址 瑞士普拉特恩

(72)发明人 J.蒂斯 A.卡佩 H.普里茨克

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001
代理人 万宇 陈浩然

(51)Int.Cl.
B07B 1/06(2006.01)
B07B 1/20(2006.01)
B07B 4/08(2006.01)
B07B 11/06(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)

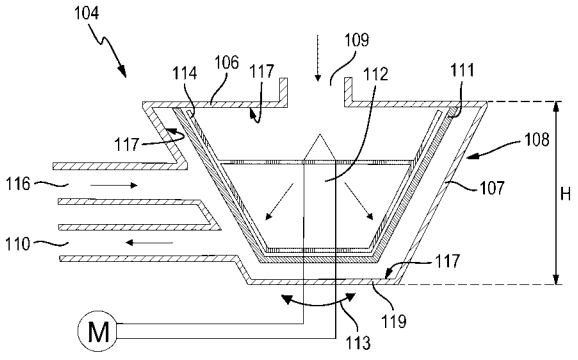
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

筛选装置

(57)摘要

本发明涉及一种用于筛选粒料、尤其潮湿的和/或干燥的粒料的筛选装置(104,204,304),其包括:具有底部(119,219,319)、顶盖(106,206,306)和侧壁(107,207,307)的筛选壳体(108,208,308);布置在筛选壳体处的用于粒料的输入开口;布置在所述筛选壳体(108,208,308)处的用于经筛选的粒料的输出开口(110,210,310);布置在筛选壳体(108,208,308)中的筛子(111,211,311);和用于转移空气的进入开口(116,216,316),其中,布置在筛选壳体(108,208,308)处的用于经筛选的粒料的输出开口(110,210,310)布置在所述筛选壳体(108,208,308)的侧壁(107,207,307)处。



CN 111565858 A

1.一种用于筛选粒料、尤其潮湿的和/或干燥的粒料的筛选装置(104,204,304),包括:

(a) 具有底部(119,219,319)、顶盖(106,206,306)和侧壁(107,207,307)的筛选壳体(108,208,308);

(b) 布置在所述筛选壳体(108,208,308)处的用于所述粒料的输入开口(116,216,316);

(c) 布置在所述筛选壳体(108,208,308)处的用于经筛选的粒料的输出开口(110,210,310);

(d) 布置在所述筛选壳体(108,208,308)中的筛子(111,211,311);和

(e) 用于转移空气的进入开口(116,216,316),

其特征在于,

布置在所述筛选壳体(108,208,308)处的用于经筛选的粒料的输出开口(110,210,310)布置在所述筛选壳体(108,208,308)的侧壁(107,207,307)处。

2.根据权利要求1所述的筛选装置(104,204,304),其特征在于,所述筛选壳体(108,208,308)具有圆柱形的构造形状。

3.根据权利要求1或权利要求2所述的筛选装置(104,204,304),其特征在于,所述筛选壳体(108,208,308)至少部分地圆锥形地成形。

4.根据前述权利要求中任一项所述的筛选装置(104,204,304),其特征在于,布置在所述筛选壳体(108,208,308)处的用于经筛选的粒料的输出开口(110,210,310)切向地布置在所述筛选壳体(108,208,308)的侧壁(107,207,307)处。

5.根据前述权利要求中任一项所述的筛选装置(104,204,304),其特征在于,所述输出开口(110,210,310)布置在用于转移空气的进入开口(116,216,316)上方。

6.根据前述权利要求中任一项所述的筛选装置(104,204,304),其特征在于,布置在所述筛选壳体(108,208,308)中的筛子(111,211,311)相应于所述筛选壳体(108,208,308)的构造形状来构造。

7.根据前述权利要求中任一项所述的筛选装置(104,204,304),其特征在于,所述筛选装置(104,204,304)具有布置在所述筛选壳体(108,208,308)中的研磨体(114,214,314)。

8.根据权利要求7所述的筛选装置(104,204,304),其特征在于,布置在所述筛选壳体(108,208,308)中的研磨体(114,214,314)布置在所述筛子(111,211,311)上方。

9.根据权利要求6或7中任一项所述的筛选装置(104,204,304),其特征在于,布置在所述筛选壳体(108,208,308)中的研磨体(114,214,314)相应于所述筛子(111,211,311)的构造形状来构造。

10.根据权利要求6至8中任一项所述的筛选装置(104,204,304),其特征在于,布置在所述筛选壳体(108,208,308)中的研磨体(114,214,314)可旋转。

11.根据权利要求6至9中任一项所述的筛选装置(104,204,304),其特征在于,布置在所述筛选壳体(108,208,308)中的研磨体(114,214,314)可经由电机(M)驱动。

12.根据前述权利要求中任一项所述的筛选装置(104,204,304),其特征在于,用于转移空气的进入开口(116,216,316)布置在所述筛选壳体(108,208,308)的侧壁(107,207,307)处。

13.根据权利要求12所述的筛选装置(104,204,304),其特征在于,用于转移空气的所

述进入开口(116,216,316)切向地布置在所述筛选壳体(108,208,308)的侧壁(107,207,307)处。

14.根据前述权利要求中任一项所述的筛选装置(104,204,304),其特征在于,所述筛选装置(104,204,304)具有转子盘(220)。

15.根据权利要求14所述的筛选装置(104,204,304),其特征在于,所述转子盘(220)在所述筛选壳体(108,208,308)中布置在所述筛子(111,211,311)与所述筛选壳体(108,208,308)的底部(119,219,319)之间。

16.根据权利要求15或16中任一项所述的筛选装置(104,204,304),其特征在于,所述转子盘(220)可经由电机(M)驱动。

17.根据权利要求15至17中任一项所述的筛选装置(104,204,304),其特征在于,所述转子盘(220)至少部分地构造成圆锥形。

筛选装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于筛选粒料(Granulat)、尤其潮湿的和/或干燥的粒料的筛选装置(Siebvorrichtung),其包括具有底部、顶盖和侧壁的筛选壳体;布置在筛选壳体处的用于粒料的输入开口(Eintrittsöffnung);布置在筛选壳体处的用于经筛选的粒料的输出开口(Austrittsöffnung);布置在筛选壳体中的筛子和用于转移空气的进入开口(Einlassöffnung)。

背景技术

[0002] 尤其对于在流化机组(Fluidisierungsapparat)中置于湿式造粒工艺或干燥工艺之后的筛选过程,用于粒料的筛选装置自很久以来就是现有技术。已知的筛选装置经由布置在筛选装置的顶盖处的用于粒料的输入开口被填充,并且在筛选过程之后经由在筛选装置的底部中布置在抽吸靴(Saugschuh)之后的输出开口被排空。在此,将粒料从输入开口输送到输出开口例如经由重力供料(Schwerkraftbeschickung)来实现,或者经由气动的输送来实现。

[0003] 对于由现有技术已知的用于粒料的这种筛选装置,在其中应将例如潮湿的粒料转移到干燥机中,不利的是,这些筛选装置具有或者需要较大的构造高度,且因而也必须给出用于实现配备有已知的筛选装置的方法技术上的设施的空间上的可行性方案。此外,在已知的筛选装置中不利的是,通过已知的筛选装置的筛选壳体的抽吸靴的至少部分圆锥形的形状,由于粒料附着或沉积在筛选壳体的圆锥形地形成的区域(抽吸靴)中,对经筛选的粒料的产品转移明显受限。

发明内容

[0004] 本发明的任务是,提供一种筛选装置,其在同时最小化粒料附着或沉积在筛选壳体处的情形中需要较小的构造高度,且因而克服了来自现有技术的缺点。

[0005] 该任务在开头提到的类型的筛选装置的情形中通过如下方式解决,即,布置在筛选壳体处的用于经筛选的粒料(产品)的输出开口布置在筛选壳体的侧壁中。有利地,由此明显减小了筛选装置的所需的构造高度,由此更加简单地设计装入到已经存在的例如方法技术上的设施中。例如通过省去根据现有技术必需的在筛子下方的圆锥形区域来明显减小构造高度,该区域也称为抽吸靴。由此,粒料在筛选壳体中、尤其但是在经筛选的粒料的输出开口的区域中的附着或沉积被阻止,由此在整个运行期间始终都能实现足够快速的且足够好的对经筛选的粒料的产品转移。通过根据本发明的紧凑的构造方式,一方面由于省去了抽吸靴节省了筛选装置的所需构造高度,且同时附加地减小了筛选壳体的接触产品的内部表面。

[0006] 特别优选地针对在流化机组中、例如在涡旋层或类似物中置于湿式造粒工艺或干燥工艺之后的筛选过程,根据本发明的筛选装置特别优选地用于筛选潮湿的和/或干燥的粒料。

[0007] 在一种有利的设计方案中，筛选壳体具有圆柱形的构造形状，其中，筛选壳体的侧壁至少部分地圆锥形地成形。通过筛选装置的这种几何形状上的设计，进一步尤其节省了构造空间，由此根据本发明的筛选装置可更好地集成到已经存在的设施中。

[0008] 尤其已表明，特别优选地将布置在筛选壳体处的用于经筛选的粒料(产品)的输出开口切向地布置在筛选壳体的侧壁处。通过将用于粒料的输出开口切向地布置在筛选壳体的侧壁处，实现了优化地排出经筛选的粒料。此外，通过切向的布置，最小化在输出开口的区域中的附着或沉积，并且确保快速地且毫无问题地输送经筛选的粒料。

[0009] 在一种优选的实施方式中，用于经筛选的粒料的输出开口布置在用于转移空气的进入开口上方。通过转移空气在筛选壳体中的切向流动/运动，离心力作用到粒料上，并且向上推动或者输送粒料。由此有利的是，用于经筛选的粒料(产品)的输出开口布置在用于转移空气的进入开口上方。

[0010] 附加地，优选地筛选装置如此设计，使得布置在筛选壳体中的筛子相应于筛选壳体的构造形状来构造。由此减小了筛选壳体的接触产品的内部表面，也就是说，最小化在筛选壳体中的针对附着或沉积的可能的空间，从而保证快速地且毫无问题地输送经筛选的粒料。

[0011] 在根据本发明的筛选装置的一种特别的设计方案中，筛选装置具有尤其布置在筛选壳体中的研磨体。布置在筛选壳体中的研磨体的优点在于，通过该研磨体能够改善地将粒料挤压穿过筛子。通过研磨体因此优化了筛选过程。

[0012] 在筛选装置的一种对此相关的优选实施方式中，布置在筛选壳体中的研磨体布置在筛子上方。布置在筛选壳体中的研磨体可旋转地布置，特别优选地研磨体可经由电机、尤其电动机或类似物被驱动。由此进一步优化了筛选过程。

[0013] 布置在筛选壳体中的研磨体特别优选地相应于筛子的构造形状来构造。研磨体与筛子形状的这种匹配明显改善了筛选过程的执行，因为待筛选的粒料借助与筛子形状匹配的研磨体在连续的且保持恒等的压力下被挤压穿过筛子。

[0014] 在根据本发明的筛选装置的一种附加的优选实施方式中，筛选装置具有用于转移空气的进入开口，其中，用于转移空气的进入开口优选地布置在筛选壳体的侧壁处，特别优选地切向地布置在筛选壳体的侧壁处。气态的介质，优选地空气但是还有惰性气体，被称为转移空气。通过供应转移空气，改善了产品输送。此外，在筛选装置的筛选壳体中产生了空气流动，该空气流动最小化或者完全阻止粒料附着或沉积在筛选壳体的内部表面处。尤其，用于转移空气的进入开口的优选地侧向上的、但特别优选地切向的布置，为了阻止粒料的附着或沉积，且在通过输出开口的粒料输送方面，在筛选壳体中产生了转移空气的非常好的流动情况。

[0015] 按照根据本发明的筛选装置的另一优选实施方式，筛选装置具有转子盘，该转子盘尤其布置在布置在筛选壳体中的筛子与筛选壳体的底部之间，并且特别优选地至少部分地构造成圆锥形。在筛选壳体中布置于筛子与底部之间的转子盘的优点在于，该转子盘用于防护筛子下方的密封件，且以便阻止产品残留在底部上、也就是说残留在筛选壳体的下方的水平平面上。

[0016] 特别优选地，转子盘布置在可通过电机驱动的轴上，由此确保经筛选的粒料的改善转移。

附图说明

[0017] 随后借助附图更详细地阐释本发明。其中：

图1示出了由现有技术已知的造粒生产线(Granulationslinie)的原理结构的简单的示意图，其在高剪切造粒机的出口处带有筛选装置；

图2示出了由现有技术已知的筛选装置的根据图1的局部A的详细视图的横截面；

图3示出了根据本发明的筛选装置的第一实施例的横截面，其带有侧向上布置在筛选壳体处的用于粒料的输出开口和侧向上布置在筛选壳体处的用于转移空气的进入开口；

图4示出了根据本发明的筛选装置的第二实施例的根据图5中的剖切平面X-X的横截面，其带有布置在筛选壳体中的转子盘和侧向上布置在筛选壳体处的用于粒料的输出开口；

图5示出了根据本发明的筛选装置的第二实施例的俯视图，其带有侧向上布置在筛选壳体处的用于粒料的输出开口和侧向上布置在筛选壳体处的用于转移空气的进入开口；

图6示出了高剪切造粒机的示意图的横截面，其带有布置于其处的根据本发明的筛选装置；且

图7示出了布置在高剪切造粒机处的根据本发明的筛选装置的在图5中示出的示意图的俯视图。

具体实施方式

[0018] 在图1中示出了由现有技术已知的造粒生产线1的原理结构的简单的示意图。为了例如将潮湿的粒料从高剪切造粒机2转移到干燥机3中，需要转移粒料。这种转移在目前要么通过干燥机3的重力供料来实现，要么通过气动的输送来实现。在重力供料的情况下，粒料通过自身质量驱动地落入到干燥机3中。然而这种供料方式需要大的构造高度和实现造粒生产线1的空间上的可行性方案。在图1中所示的造粒生产线1的情形中，在高剪切造粒机2与干燥机3之间示出了在高剪切造粒机2的出口处的筛选装置4。筛选装置4的出口与干燥机3通过柔性的软管管路5连接。

[0019] 图2示出了由现有技术已知的筛选装置4的根据图1的局部A的详细视图的横截面，其尤其针对在涡旋层中置于湿式造粒工艺或干燥工艺之后的筛选过程用来执行粒料的筛选过程。

[0020] 筛选装置4包括具有顶盖6和侧壁7的筛选壳体8。附加地，筛选壳体8还具有布置在筛选壳体8的顶盖6中的用于粒料的输入开口9和布置在筛选壳体8处的输出开口10。在筛选壳体8中如此布置有用于筛选粒料的筛子11，以至于经由输入开口9输入的粒料完全通过筛子11接收。在筛选壳体8中筛子11还关联有在轴12上通过电机M沿箭头方向13可旋转地被驱动的研磨体14。为了保证在筛选后将粒料例如转移到干燥机3中，在筛选装置4的筛子11上方和下方经由进入开口供应有转移空气。将转移空气供应给筛选装置4在筛子11上方经由布置在顶盖6中的第一进入开口15且经由布置在筛子11之后的第二进入开口16来实现。

[0021] 经由布置在顶盖6中的输入开口9排空到筛选装置4中的粒料通过旋转的研磨体14挤压穿过筛子11的孔眼。为了开始排空在该实施例中前置的高剪切造粒机2的粒料，将大多数粒料一次性地排空到筛选装置4的筛子11中。由此在布置于筛选壳体8中的筛子11之前和之后，筛选装置4的输入开口9和输出开口10往往出现堵塞。堵塞优选地在筛选壳体8的锥形

地构造的区域18中例如由于粒料附着在或者沉积在筛选壳体8的由粒料接触的内表面17处而产生，因为锥形地构造的区域18使得筛选壳体8的对于粒料存在的通过面朝向筛选壳体8的输出开口10急剧减小。例如，在实际应用中，筛选装置4的400 mm的直径减小至输出开口10的100 mm的直径上。另外，在筛选装置4的由现有技术已知的设计中，形成了大多圆整的粒料结块，这些结块不可被输送经过筛子11，且因而作为损耗留在筛子11中。

[0022] 在图3中描绘了根据本发明的筛选装置104的第一实施例的横截面，其带有侧向上布置在筛选壳体108处的用于待筛选的粒料的输出开口110和侧向上布置在筛选壳体108处的用于转移空气的进入开口116。

[0023] 用来执行粒料的筛选过程、尤其针对在涡旋层中置于湿式造粒工艺或干燥工艺之后的筛选过程的根据本发明的筛选装置104根据第一实施例包括具有底部119、顶盖106和侧壁107的筛选壳体108。附加地，筛选装置104具有布置在筛选壳体108处的输入开口109、布置在筛选壳体108处的输出开口110、布置在筛选壳体108中的筛子11和布置在筛选壳体108中的研磨体114，其中，布置在筛选壳体108处的输出开口110布置在筛选壳体108的一件式地实施的侧壁107中，特别优选地在筛选壳体108的侧壁107处切向地。根据现有技术中已知的筛选装置的产品流动从上向下进行，而在筛选装置104的根据本发明的新颖几何形状中，经筛选的粒料通过布置在筛选壳体108的侧壁107处的输出开口110被吸出。

[0024] 在根据图3的实施例中，筛选壳体108具有圆柱形的、在其整个构造高度H上呈锥形的、从筛选壳体108的顶盖106至底部118渐缩的构造形状。可设想构造形状的其它设计。在第一实施例中，侧壁107一件式地实施成锥形地成形的侧壁107。但是，侧壁107也可以多件式地实施，也就是说，具有至少两个侧壁区段。此外，在筛选壳体108处也可以布置有多个输入开口109和输出开口110。输入开口109的数量、位置和/或几何形状是可变的。关于输出开口110，至少数量和/或几何形状是可变的。输出开口110的位置至少如下来限制，即，将输出开口110中的至少一个侧向上布置在筛选壳体108处。

[0025] 图3中所示的筛选装置104此外包括支撑在优选地通过电机M、特别优选地通过电动机或类似物沿箭头方向113可旋转地被驱动的轴112上的研磨体114。研磨体114在其形状上与筛子111匹配，从而粒料改善地在压力连续地保持相同的情况下可由研磨体114挤压穿过筛子111的孔眼。为了附加地改善将待筛选的粒料通过具有筛子111的筛选装置104转移，经由进入开口116将转移空气供应给筛选装置104。在该实施例中，在筛选壳体108的侧壁107处布置有进入开口116。进入开口116也可在数量、位置和/或几何形状上可变地实施。优选地，转移空气的进入开口116侧向上在筛选壳体108处布置在用于经筛选的粒料(产品)的输出开口110的下方，即与图3中所示恰好相反。通过空气的切向运动，离心力作用到粒料上，并且向上沿优选地布置在转移空气的进入开口116上方的输出开口110的方向推动或输送粒料。

[0026] 如同样在第一实施例中所实施的，筛选壳体108、筛子111和/或研磨体114的几何形状优选地相互协调，以便进一步优化筛选过程。通过不同几何形状的相互协调，除了通过省去附加的抽吸靴而减小构造高度外，还最小化筛选装置、尤其筛选壳体的内部自由表面。

[0027] 在图3中所示的第一实施例中，粒料经由输入开口109输入到筛选装置104中。由于筛选壳体108、筛子111和研磨体114的几何形状相互协调，很少形成附着或沉积，因为在筛选过程期间由粒料接触的内部表面117是最小的。附加地，在筛选壳体108的圆周方向上形

成较少的粒料附着或沉积，或者更快地经由输出开口110被继续输送，因为通过侧向上经由进入开口116流入的转移空气，与最小的接触的内部表面117相结合，可在筛选壳体108中建立优化的流动情况。经筛选的粒料通过布置在筛选壳体108的侧壁107处的输出开口110被吸出。

[0028] 图4示出了根据本发明的筛选装置204的第二实施例的按照图5中的剖切平面X-X的横截面，其带有布置在筛选壳体208中的转子盘220和侧向上布置在筛选壳体208处的用于粒料的输出开口210。

[0029] 如同第一实施例那样，根据本发明的第二实施例也包括具有底部219、顶盖206和侧壁207的筛选壳体208。此外，筛选装置204附加地具有布置在筛选壳体208处的用于粒料的输入开口209、布置在筛选壳体208处的用于经筛选的粒料(产品)的输出开口210、布置在筛选壳体208中的筛子211和在筛选壳体208中关联于筛子211的研磨体214，其中，布置在筛选壳体208处的用于经筛选的粒料的输出开口210布置在筛选壳体208的侧壁207中，特别优选地与筛选壳体208的侧壁207切向。关联于筛子211的研磨体214布置在通过电机M、优选地电动机或类似物沿箭头方向213可旋转地被驱动的轴212处。研磨体214在筛选壳体208中布置在筛子211上方，由此连续地以恒定的压力将待筛选的粒料挤压穿过筛子211。根据图4的第二实施例的筛选装置204也具有用于转移空气的在此未示出的进入开口216。

[0030] 针对根据本发明的第一实施例所采取的关于侧壁、进入部、输入开口和输出开口等的实施方案，可同样传递到根据本发明的第二实施例上。

[0031] 根据第二实施例的根据本发明的筛选装置204具有筛选壳体208的圆柱形的构造形状，其中，筛选装置204的筛选壳体208的构造形状在筛选壳体208的构造高度H上锥形地从顶盖206至底部219渐缩地设计。布置在筛选装置204的筛选壳体208中的筛子211与筛选壳体208的构造形状相应地构造。此外，布置在筛选装置204的筛选壳体208中的研磨体214与筛子211的构造形状相应地构造。由此使得筛选壳体208、筛子211和研磨体214最佳地相互协调。

[0032] 与第一实施例的筛选装置104相反，筛选装置204附加地具有转子盘220。转子盘220在此布置在筛子211与筛选装置204的筛选壳体208的底部219之间。转子盘220布置在可通过电机M驱动的轴212上。因此，转子盘220和研磨体214支撑在轴212上，且始终都以相同的转速被驱动。此外可设想的是，转子盘220和筛子211的研磨体214可相互独立地、例如分别通过单独的电机、尤其电动机或类似物驱动。在此，转子盘220和研磨体214布置在不同的轴上。优选地，筛选装置204的转子盘220至少部分地圆锥形地构造。转子盘220的布置用于保护筛子211下方的密封件，且以便阻止产品残留在底部219上而不继续沿输出开口210的吸出方向输送。由此得到更好的且完全的产品转移，并且最小化粒料在筛选壳体208的底部211以及筛选壳体208的侧壁207的区域中的附着或沉积。

[0033] 通过以下方式实现进一步改善产品转移，即，将这里未示出的用于转移空气的进入开口216布置在筛选壳体208的侧壁207处，优选地将这里未示出的用于转移空气的进入开口216与筛选壳体208的侧壁207切向地安置。

[0034] 图5中描绘了朝向根据本发明的筛选装置204的第二实施例的俯视图，带有侧向上布置在筛选壳体208处的用于粒料的输出开口210和用于转移空气的进入开口216。由电机M驱动的布置在轴212上的研磨体214在筛选壳体208中布置于筛子211上方，且位于剖切平面

X-X中，该筛选壳体具有在此未示出的顶盖206和未示出的底部219以及侧壁207。用于转移空气的进入开口216侧向上与剖切平面X-X错位地布置在筛选壳体208的侧壁207处。

[0035] 通过研磨体214沿箭头方向213的旋转，粒料被按压或挤压穿过筛子211。筛选过程通过输入到进入开口216中的转移空气得到优化。由旋转的研磨体214和转移空气组成的组合得出了粒料的改善的筛选过程。

[0036] 图6示出了高剪切造粒机2的一部分的示意图的横截面，其带有布置在高剪切造粒机2处的根据本发明的筛选装置304的第三实施例。用于转移空气的进入开口316切向地布置在筛选装置304的圆柱形的筛选壳体308处。输出开口310同样也切向地布置在筛选装置304的圆柱形的筛选壳体308处。进入开口316在该实施例中位于穿过筛选装置304的水平的剖切平面Y-Y中，输出开口310在第三实施例中位于穿过筛选装置304的同样水平的剖切平面Z-Z中。在第三实施例中，水平的剖切平面Y-Y和Z-Z在筛选装置304的筛选壳体308的构造高度H上彼此错位。然而剖切平面Y-Y和Z-Z之间的这种错位并不是强制需要的。转移空气在第三实施例中经由进入开口316被供应给筛选装置304的筛选壳体308，且与经筛选的粒料经由筛选装置304的筛选壳体308的输出开口310的输出相比，位于筛选装置304的筛选壳体308的沿x方向较高而置的位置处。

[0037] 针对根据本发明的第一实施例所采取的关于侧壁、进入部、输入开口和输出开口等的说明，可同样传递到根据本发明的第三实施例上。

[0038] 粒料由高剪切造粒机2过来进入到筛选装置304中，并且以连续地在筛子311上分布的恒定的压力由这里未示出的研磨体314挤压穿过筛子311。通过在筛选壳体308的上部区域中与筛选壳体308的侧壁307切向地布置的进入开口316，附加地使得转移空气进入到筛选装置308的筛选壳体304中，并且在筛选装置304的圆柱形筛选壳体308的内部产生与x方向相逆地螺旋形向下伸延的空气流动。这种空气流动在通过筛选壳体308的路径上例如将附着或沉积在筛选壳体308处的粒料沿着输出开口310的方向一起输送，且因而阻止筛选装置304通过粒料本身堵塞。通过切向地布置在筛选壳体308的侧壁307处的输出开口310，此外保证了优化地吸出粒料和转移空气。

[0039] 图7中示出了朝向根据第三实施例的布置在高剪切造粒机2处的根据本发明的筛选装置304的在图6中示出的示意图的俯视图。在此可看出，用于转移空气的进入开口316和用于产品的输出开口310布置在筛选壳体308的相同侧上。此外，不仅进入开口316而且输出开口310，都与筛选装置304的筛选壳体308的侧壁307切向地伸延。

[0040] 在根据本发明的筛选装置104、204和304的所使用几何形状中的每个的情形中，足够的是，优选地经由切向地布置在侧壁107、207或307处的输出开口110、210或310吸出转移空气，并由此实现快速且可靠的产品转移。

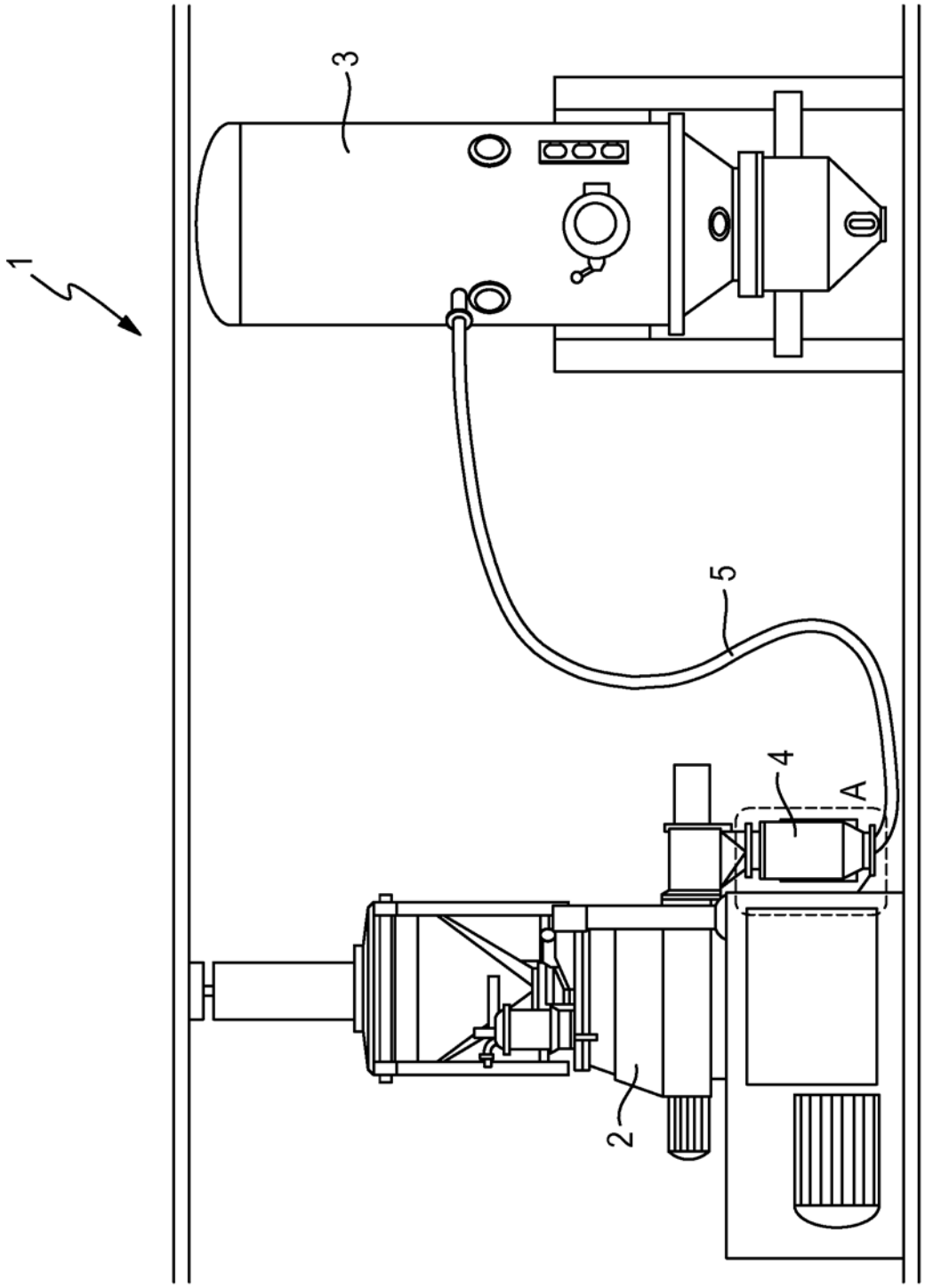


图 1

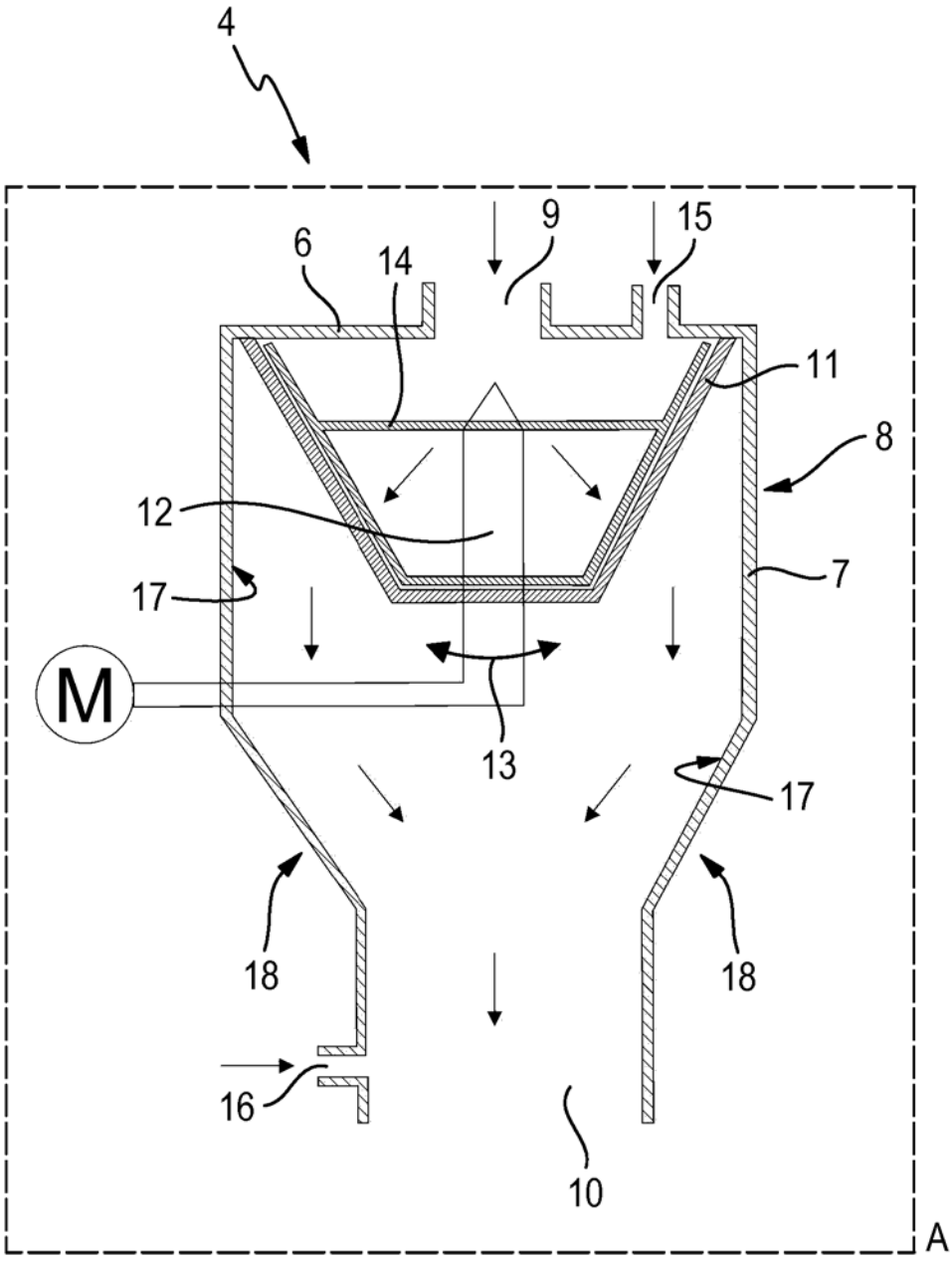


图 2

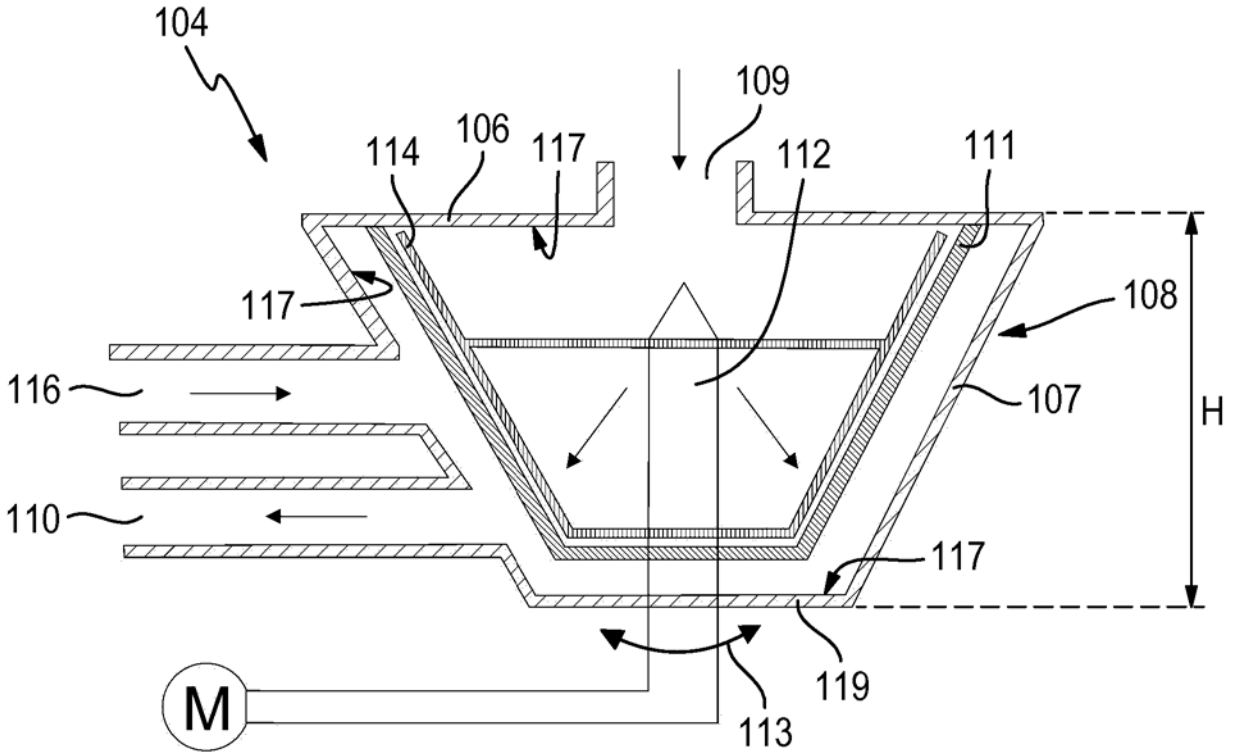

104
109
114
106
117
112
111
117
108
116
107
H
110
117
119
M
113

图 3

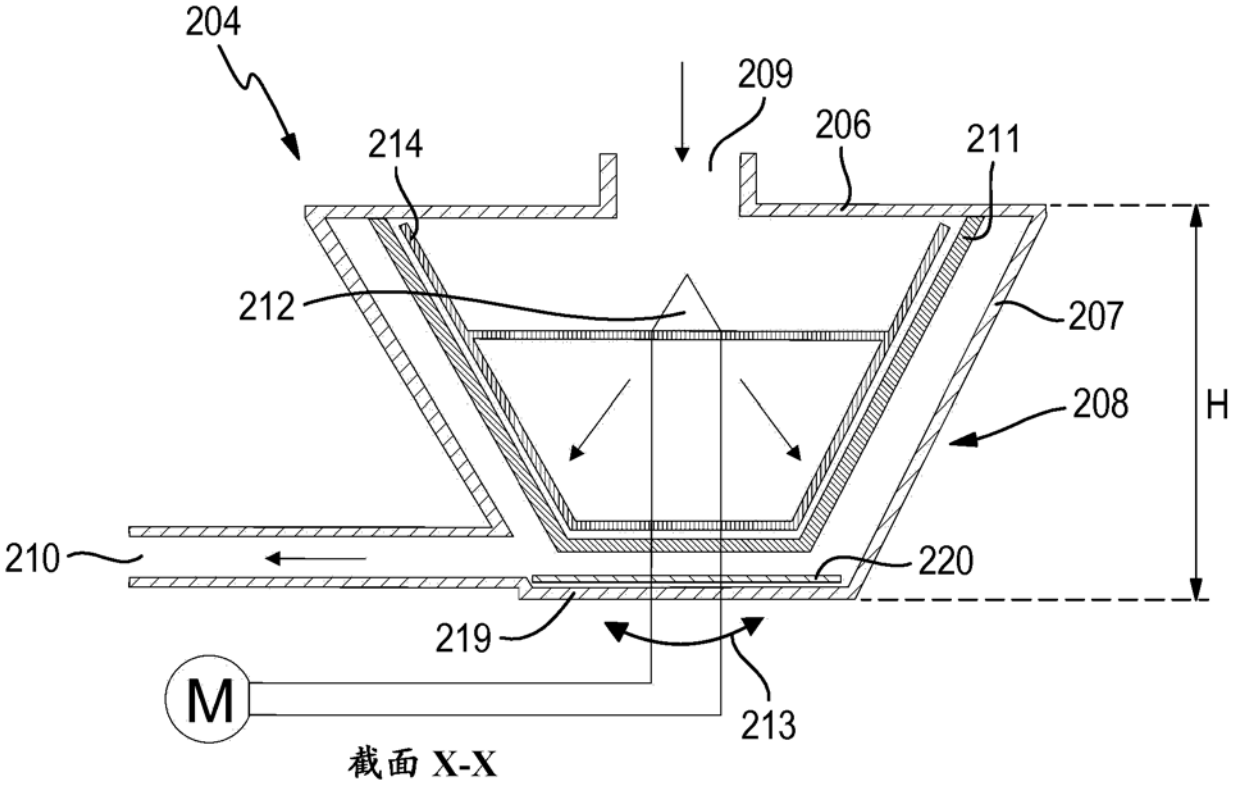

204
209
214
206
211
212
207
208
H
210
220
219
M
213
截面 X-X

图 4

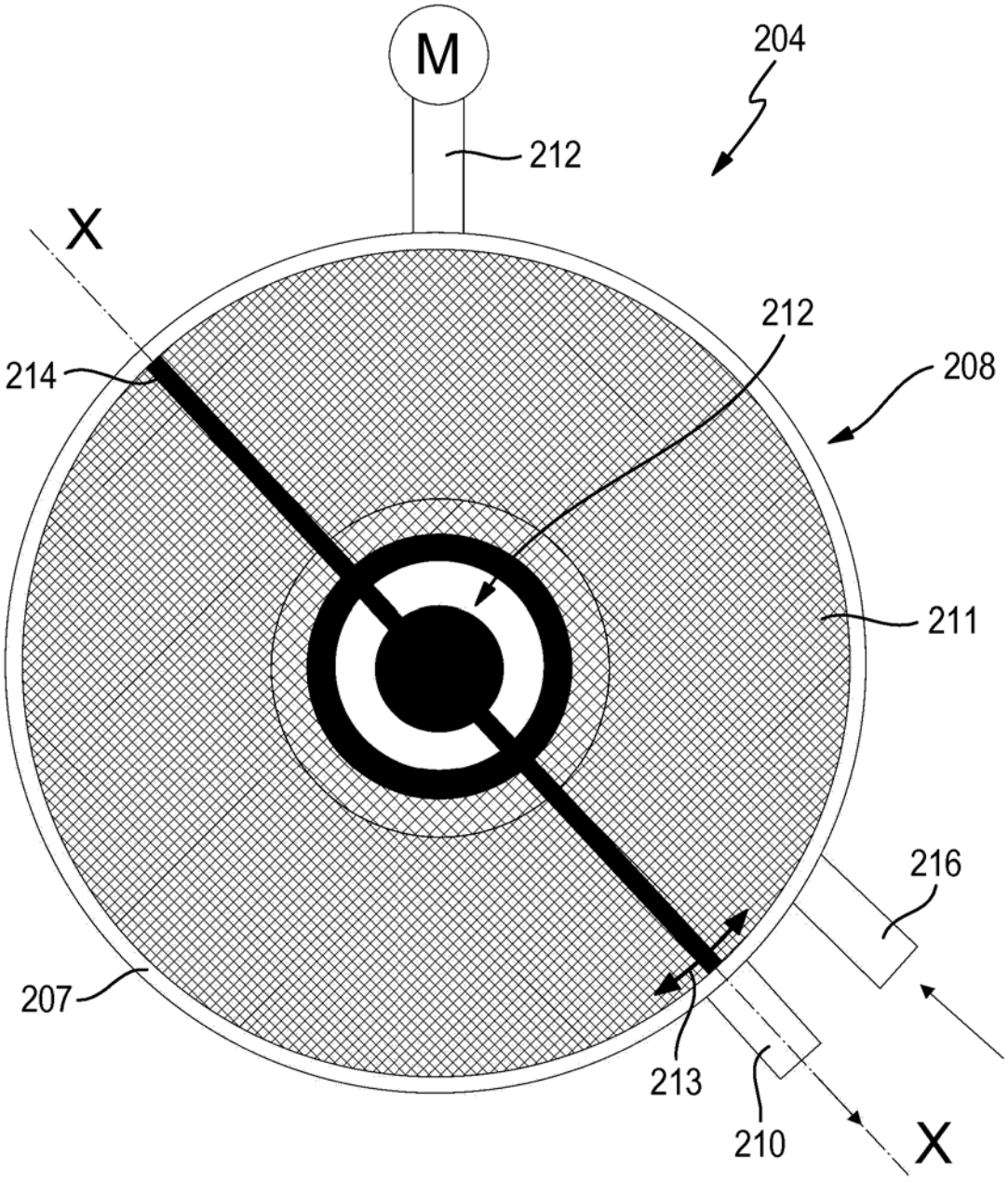


图 5

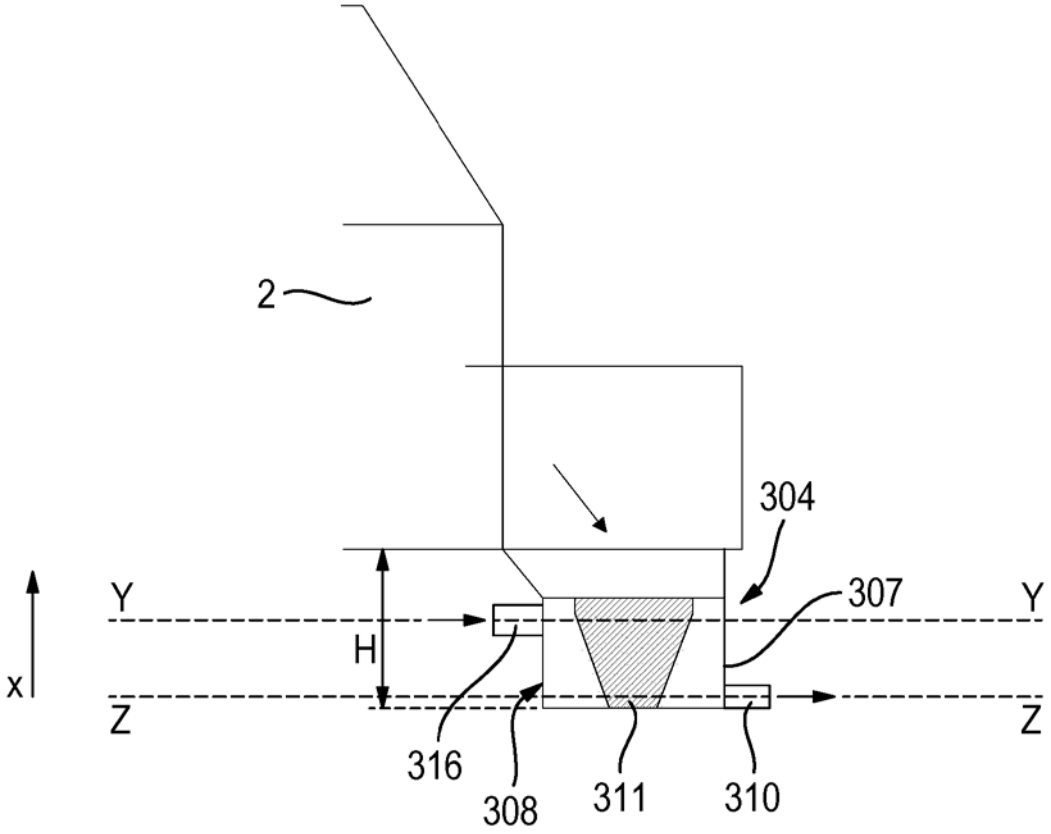


图 6

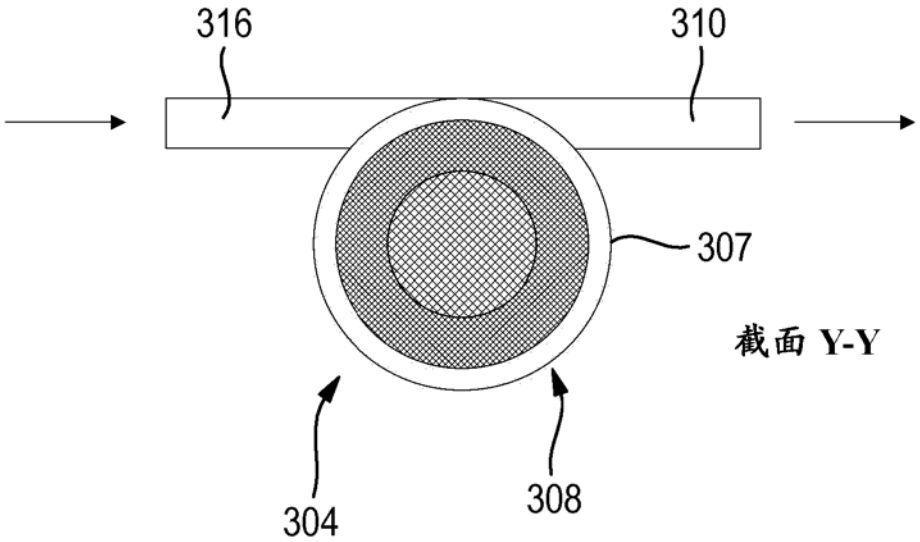


图 7