



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103813884 B

(45)授权公告日 2017.03.15

(21)申请号 201280045866.3

(22)申请日 2012.07.30

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 103813884 A

(43)申请公布日 2014.05.21

(30)优先权数据  
102011083032.4 2011.09.20 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2014.03.20

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/EP2012/064874 2012.07.30

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02013/041277 DE 2013.03.28

(73)专利权人 罗伯特·博世有限公司

地址 德国斯图加特

(72)发明人 S·克里斯滕 J·舍尼德尔  
T·马泰斯

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司  
72002

代理人 曾立

(51)Int.Cl.  
B24D 9/08(2006.01)  
B24D 9/10(2006.01)  
B24B 55/10(2006.01)

审查员 刘江妮

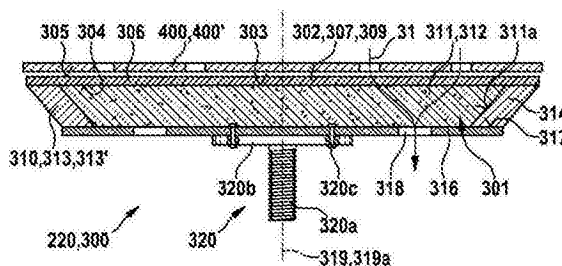
权利要求书3页 说明书9页 附图4页

## (54)发明名称

用于柔性磨削器件的保持体、磨削系统和磨削设备

## (57)摘要

本发明涉及一种保持体(300,300a),用于磨削器件(400)、尤其是磨削盘(220),所述保持体包括:固定层(302),所述固定层具有配备固定器件(306)的固定面(305),用于固定柔性磨削器件(400);以及支撑体(301),所述支撑体具有支撑面(303),所述支撑面支撑所述固定层(302)的、尤其是对置于所述固定面(305)的保持面(304),尤其是与所述保持面连接。在此,所述支撑体(301)可透气且可透粉尘,所述支撑体尤其是由可透气且可透粉尘的材料(312)制成。本发明建议所述固定层(302)被如此构造,使得所述固定面(305)沿着基本上垂直于所述固定面(305)延伸的方向(308)基本上可透气且可透粉尘,从而能够使尤其是空气流(31)从所述固定面(305)起基本上垂直于所述固定面(305)地穿过所述固定层(302)。



1. 一种保持体(300,300a),用于磨削器件(400),所述保持体包括:固定层(302),所述固定层具有配备固定器件(306)的固定面(305),用于固定柔性磨削器件(400);以及支撑体(301),所述支撑体具有支撑面(303),所述支撑面支撑所述固定层(302)的保持面(304);其中,所述支撑体(301)可透气且可透粉尘,所述固定层(302)如此构造,使得所述固定面(305)沿着基本上垂直于所述固定面(305)延伸的方向(308)基本上可透气且可透粉尘,其特征在于:所述支撑体(301)具有粉尘空间(332,338),其中,所述粉尘空间(332)从所述支撑面(303)的视角来看具有凸起状和/或蜂窝状的结构,所述结构设有用于引导空气流的通道、沟和/或槽。

2. 根据权利要求1所述的保持体(300,300a),其特征在于:基本上垂直于所述固定面(305)延伸的空气流(31)在穿过所述固定层(302)之后至少部分地转向为穿过所述支撑体(301)的横向流,所述横向流从所述磨削器件(400)的视角来看基本上在所述固定层(302)后方延伸。

3. 根据权利要求1或2所述的保持体(300,300a),其特征在于:所述固定器件(306)构造成用于固定柔性磨削器件(400)的机械式固定器件。

4. 根据权利要求1或2所述的保持体(300,300a),其特征在于:所述固定层(302)包含开孔材料(312)或者由开孔材料制成。

5. 根据权利要求1或2所述的保持体(300,300a),其特征在于:所述固定层(302)包含纺织材料(312)或者由纺织材料制成。

6. 根据权利要求1或2所述的保持体(300,300a),其特征在于:所述固定层(302)几乎完全覆盖所述固定面(305)。

7. 根据权利要求2所述的保持体(300,300a),其特征在于:所述空气流的转向基本上在所述粉尘空间(332,338)中实现。

8. 根据权利要求6所述的保持体(300,300a),其特征在于:所述支撑体(301)具有至少一个抽吸空气孔(330),所述抽吸空气孔使所述粉尘空间(332)与对置于所述支撑面(303)的面可透气且可透粉尘地连接,并且通过所述抽吸空气孔能够将空气从所述粉尘空间抽吸走。

9. 根据权利要求6所述的保持体(300,300a),其特征在于:所述支撑体(301)具有至少一个新鲜空气管道(334),通过所述新鲜空气管道能够将空气流引导到所述保持体(300,300a)的固定层(302)前面的区域中。

10. 根据权利要求6所述的保持体(300,300a),其特征在于:所述粉尘空间(332)的凸起状和/或蜂窝状的结构基本上通过从剩余的支撑体(301)突出的支撑突起(333)形成,所述支撑突起至少部分地伸入至所述支撑面(303)中,从而所述支撑突起(333)的伸入到所述支撑面(303)中的部分形成所述支撑面(303)的部分。

11. 根据权利要求1或2所述的保持体(300,300a),其特征在于:所述支撑体(301)具有基本上对置于所述支撑面(303)的接合面(315),其中,与所述支撑面(303)相比,所述接合面(315)具有较小的面积。

12. 根据权利要求11所述的保持体(300,300a),其特征在于:所述支撑体(301)具有至少一个承载体(311)和盖板(316),其中,所述承载体(311)在所述支撑面(303)与所述盖板(316)之间延伸并且可透气且可透粉尘,并且所述盖板(316)基本上覆盖或形成所述接合面

(315)。

13. 根据权利要求11所述的保持体(300,300a),其特征在于:所述支撑体(301)具有保护体(310),其中,所述保护体(310)的面向所述支撑面(303)的径向外轮廓基本上与所述支撑面(303)的外轮廓相似。

14. 根据权利要求13所述的保持体(300,300a),其特征在于:所述保护体(310)具有处于所述支撑面(303)的平面中的靠置面(317),其中,所述固定层(302)至少在所述靠置面(317)上与所述保护体(310)连接。

15. 根据权利要求1所述的保持体(300,300a),其特征在于:所述保持体用于磨削盘(220)。

16. 根据权利要求1所述的保持体(300,300a),其特征在于:所述保持面(304)对置于所述固定面(305)。

17. 根据权利要求1所述的保持体(300,300a),其特征在于:所述支撑面与所述保持面连接。

18. 根据权利要求1所述的保持体(300,300a),其特征在于:所述支撑体(301)由可透气且可透粉尘的材料(312)制成。

19. 根据权利要求1所述的保持体(300,300a),其特征在于:空气流(31)能够从所述固定面(305)基本上垂直于所述固定面(305)地穿过所述固定层(302)。

20. 根据权利要求1所述的保持体(300,300a),其特征在于:所述粉尘空间设置在邻接所述支撑面(303)的区域(331)内。

21. 根据权利要求2所述的保持体(300,300a),其特征在于:所述空气流(31)是含有粉尘的空气流。

22. 根据权利要求1或2所述的保持体(300,300a),其特征在于:所述固定器件(306)构造成从所述固定面(305)突出的环和/或钩。

23. 根据权利要求5所述的保持体(300,300a),其特征在于:所述纺织材料是具有环和/或钩和/或蘑菇头的纺织材料(312)。

24. 根据权利要求10所述的保持体(300,300a),其特征在于:所述固定层(302)与支撑面(303)的所述部分连接。

25. 根据权利要求24所述的保持体(300,300a),其特征在于:所述连接为粘接和/或焊接。

26. 根据权利要求11所述的保持体(300,300a),其特征在于:与所述支撑面(303)相比,所述接合面(315)具有较小的外直径。

27. 根据权利要求11所述的保持体(300,300a),其特征在于:在所述接合面(315)中设有至少一个抽吸口(318)。

28. 根据权利要求12所述的保持体(300,300a),其特征在于:所述承载体由可透气且可透粉尘的材料(312)制成。

29. 根据权利要求13所述的保持体(300,300a),其特征在于:所述支撑体(301)由所述保护体径向包围。

30. 根据权利要求13所述的保持体(300,300a),其特征在于:所述保护体(310)的面向所述支撑面(303)的径向外轮廓与所述支撑面的外轮廓几乎相同。

31. 根据权利要求14所述的保持体(300,300a),其特征在于:所述连接为粘接和/或焊接。

32. 一种磨削系统,其包括:至少一个根据权利要求1至31中至少一项所述的保持体(300,300a),所述保持体用于柔性磨削器件;和至少一个磨削器件(400,400'),所述磨削器件能够固定在所述保持体(300)的固定面(305)上。

33. 根据权利要求32所述的磨削系统,其特征在于:所述磨削器件是磨削盘(220)。

34. 根据权利要求32所述的磨削系统,其特征在于:所述磨削器件(400,400')是至少部分可透气且可透粉尘的磨削器件。

35. 一种磨削机(10),其包括至少一个根据权利要求1至31中至少一项所述的保持体(300,300a)和用于驱动所述至少一个保持体(300,300a)的驱动单元(11a)。

36. 根据权利要求35所述的磨削机(10),其特征在于:所述磨削机(10)是手工磨削设备。

## 用于柔性磨削器件的保持体、磨削系统和磨削设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于柔性磨削器件的保持体、一种磨削系统和一种磨削设备、尤其是一种手工磨削设备。

### 背景技术

[0002] 例如在DE 20 2009 000 880和EP 0 781 629 A1中描述了根据类属以磨削盘形式的保持体。这种磨削盘具有：软的支撑体，该支撑体例如可以包括泡沫材料；以及魔术贴-或者附着层，用于与柔性磨削器件连接。所述柔性磨削器件例如可以是磨削盘。这些公知的磨削盘具有多个沿轴向方向延伸的孔，空气以及在磨削时所产生的磨削粉尘可以穿过这些孔被抽吸走。这些孔不仅穿透软层而且穿透魔术贴-或者附着层。

[0003] 由于所需的孔的原因，针对相应的磨削盘得出表征的孔图形，对此可使用的磨削器件必须适配于所述孔图形。即这些磨削器件本身必须配备具有相应孔图形的孔。这特别不利，因为只有完全确定的磨削器件可以使用预给定的磨削盘。此外，在将磨削器件固定在磨削盘上时必须注意磨削器件相对于磨削盘的相对定向，因此磨削器件中的孔与磨削盘中的孔一致并由此可以进行抽吸。例如由EP 1 977 858或者WO 2009/088772 A2公开了这个问题在结构上耗费的解决方案。

### 发明内容

[0004] 按照本发明，提出了一种保持体，用于磨削器件，所述保持体包括：固定层，所述固定层具有配备固定器件的固定面，用于固定柔性磨削器件；以及支撑体，所述支撑体具有支撑面，所述支撑面支撑所述固定层的保持面；其中，所述支撑体可透气且可透粉尘，所述固定层如此构造，使得所述固定面沿着基本上垂直于所述固定面延伸的方向基本上可透气且可透粉尘，其中：所述支撑体具有粉尘空间，其中，所述粉尘空间从所述支撑面的视角来看具有凸起状和/或蜂窝状的结构，所述结构设有用于引导空气流的通道、沟和/或槽。

[0005] 具有上述技术方案中特征的根据本发明的保持体具有以下优点：在工作过程中所产生的磨削粉尘可以通过抽吸空气流首先基本上不受阻碍地并且以最短的路径穿过固定层，因为固定层的固定面在基本上垂直于固定面延伸的方向基本上可透气且可透粉尘。在此，“可透气且可透粉尘的固定层”特别理解为一种固定层，该固定层至少部分由可透气且可透粉尘的、特别是开孔材料制成和/或至少部分由一种这样的材料制成：该材料通过至少一个加工步骤（例如冲压、铣削和/或钻孔、尤其是激光钻孔或者其它的方法）使材料以穿通该材料的穿孔和/或通道可透气且可透粉尘。因此可以使特别是空气流、特别是含有粉尘的空气流从固定面沿着基本上垂直于该固定面穿过固定层。由此有利地减小了穿过固定层的反压。同时，粉尘颗粒以最短的路径从固定层的、面向磨削过程的侧到达固定层的、背向磨削过程的侧。

[0006] 通过下述说明中所提及的措施得出了上述技术方案中所给出的特征的有利地改进和完善。

[0007] 如果基本上垂直于固定面流动的空气流、特别是含有粉尘的空气流在穿过固定层之后至少部分转向为横向流,所述横向流从磨削器件视角来看基本上在固定层后方流动,则可以以简单的方式来实现磨削粉尘均匀地排出,而不需要克服抽吸空气流强烈的抑制。这特别是对于以下应用有意义:在这些应用中,保持体的固定面明显大于抽吸侧区域的横截面。因此,根据本发明的保持体可以优选构造成截锥体,其中,特别是构造成基面大于固定面。

[0008] 在一个优选的实施方案中,根据本发明的保持体的固定器件构造成用于固定柔性磨削器件的机械式固定器件、特别是构造成从固定面突出的环和/或钩。

[0009] 在一个特别优选的实施方案中,固定层包含开孔材料。然而,固定层在此也可以由开孔材料制成。“开孔”在这里应特别理解为一种这样的材料:该材料沿着至少一个空间方向、特别是垂直于固定面具有孔、通道、开口和/或空隙,从而使载有粉尘的空气流可以穿过所述材料。典型的是,在磨削过程中所产生的磨削粉尘具有磨削颗粒的典型尺寸分布,从而优选通过所出现的典型最大尺寸的磨削颗粒来定义所述通道、开口和/或空隙的最小穿透横截面或孔的孔隙度。

[0010] 利用纺织材料可以以特别简易和低廉的方式实现开孔材料的构造。因此,根据本发明的保持体的特别优选的实施方案的固定层包含纺织材料或者由该纺织材料制成。优选的是,纺织材料具有环和/或钩和/或蘑菇头作为固定器件,这些固定器件特别适用于构造已知的魔术贴系统。然而也可以想到的是,一种从其材料结构方面来看密实的、特别是可透气且可透粉尘的材料通过以规律或者无规律的图案所进行适当地穿孔、打眼和/或打洞来根据本发明有利地用作固定层。以规律或者无规律的图案所进行的适当的穿孔、打眼和/或打洞也可以与纺织材料或材料混合物有利地组合。

[0011] 根据本发明的保持体的一个优选的改进方案在于:固定层几乎完全、优选完全覆盖了固定面。

[0012] 根据本发明的保持体的一个特别有效的构型通过以下方式实现:支撑体具有粉尘空间,该粉尘空间优选设置在邻接支撑面的区域内,其中,粉尘空间从支撑面的视角来看具有蜂窝状的结构,该结构设有通道、沟和/或槽用于引导空气流。特别是通过这种粉尘空间实现了:必要时形成的、妨碍含有粉尘的空气流的压力屏障在穿过根据本发明的固定层之后被有利地减小。这特别是对于以下应用有意义:在这些应用中,保持体的固定面明显大于抽吸侧区域的横截面,因为尤其是在这种应用情况下在空气流穿流于支撑体时横向伸展尺寸的逐渐变窄可能会引起节流作用。在此,粉尘空间允许的是,空气流以尽可能小的损耗实现转向。替代地或补充地也可以在支撑体内部设置至少一个粉尘空间,该粉尘空间具有类似的作用。优选的是,因此基本上在该粉尘空间内实现空气流的转向。

[0013] 如果根据本发明的保持体的支撑体具有至少一个排气孔,该排气孔可以使粉尘空间与对置于支撑面的面可透气且可透粉尘地连接,并且通过该排气孔可以使空气从粉尘空间被抽吸,则根据本发明的保持体(该保持体内部或者外部设有抽吸单元)可以尤其容易在具有抽吸装置的磨削机上使用。

[0014] 在一个改进方案中,支撑体具有至少一个进气孔,经由该进气孔可以将空气流引导到保持体的固定层前面的区域中。在一个特别优选的构型方案中,进气孔在此将新鲜空气导入到保持体的中心区域中,从那里给加工区域供应新鲜空气。

[0015] 在一个特别优选的构型方案中,粉尘空间的蜂窝式结构基本上通过从剩余支撑体突出的支撑突起形成,这些支撑突起至少部分地伸入至支撑面中,从而支撑突起的伸入到支撑面中的部分形成了支撑面部分,其中,固定层优选与所述支撑面部分连接、特别是粘接和/或焊接。由此,在固定层连接在保持体上的应用情况中实现了载荷的均匀分布。同时,固定层被均匀支撑在支撑面上,从而使加工力可以均匀分布地传递到该面上。

[0016] 根据本发明的保持体的另一有利的改进方案设置了:支撑体具有基本上对置于支撑面的接合面,其中,接合面具有与支撑面相比较小的面积、尤其是较小的外直径,并且在接合面中优选设有至少一个抽吸口。

[0017] 如果支撑体具有至少一个承载体和盖板,其中,承载体在支撑面与盖板之间延伸,并且承载体可透气且可透粉尘、特别是由可透气且可透粉尘的材料制成,并且盖板基本上形成所述接合面,则支撑体可以有利地被保护免受机械式损坏。此外,盖板使得集成耐用的接口成为可能,该接口用于使根据本发明的保持体与磨削机连接。在此,所述接口可以特别是构造成螺纹连接、卡锁连接、夹子连接和/或插入式连接。然而技术人员也已知工具接口的其它构型(例如用于旋转振荡式工具),这些工具接口可以在其部位上有利地设置在盖板内或者盖板上。

[0018] 在一个替代的或者补充的改进方案中可以设置了:支撑体具有保护体、优选由该保护体径向包围,其中,面向支撑面的径向外轮廓与支撑面的外轮廓基本上相似、优选与其几乎相同。保护体有利地确保了支撑体在其周面上免受机械式损坏。保护体还可以设置用于:将支撑体在其周面中相对于空气和粉尘密封地构造,特别是使支撑体(优选是由开孔材料制成的承载体)在其周面中相对于空气和粉尘密封地密封,从而空气流只能通过保持体到达径向端面上方。

[0019] 此外,保护体可以具有置于支撑面的平面中的有利的靠置面,其中,固定层至少在靠置面上与保护体连接、特别是粘接和/或焊接,从而特别是固定层优选回转地与保护体连接。在此,靠置面优选构造成平坦的环面或者平坦的、类环形的面。

[0020] 在另一方面,本发明涉及一种磨削器件、特别是一种根据权利要求16所述的柔性磨削器件。根据本发明的磨削器件包括:基本上覆盖工作面的工作层;可透气且可透粉尘的承载层;以及具有连接器件的连接层,所述连接器件与保持体的固定器件共同作用,用于在保持体上固定磨削器件,所述连接层提供了基本上背向工作面的连接面,并且所述连接层如此构造,使得连接面沿着基本上垂直于连接面延伸的方向基本上可透气且可透粉尘。“柔性磨削器件”在此特别理解为一种磨削盘,该磨削盘可以在不与保持体连接的、松脱的状态下至少沿着垂直于工作面的方向弯曲、弯折或者以其它方式变形。“工作层”在此特别理解为一种层,该层具有至少一种研磨作用的介质、例如由具有给定的磨削颗粒分布的已知磨削介质制成的磨削颗粒。在此,承载层可以具有开孔、特别是可透气且可透粉尘的纸-、织物-、泡沫-和/或弹性体成分、特别是可以由这些成分制成。连接层可以优选包括织物的和/或其它开孔材料、特别是可以由这些材料制成,所述材料具有适当的连接器件,用于与根据本发明的保持体的固定器件连接。

[0021] 在另一方面,本发明涉及一种磨削系统,其包括根据本发明的保持体和至少一个可以固定在该保持体的固定面上的磨削器件。在此,磨削器件优选构造成至少部分可透气且可透粉尘。因此可以例如在磨削器件中设置穿孔、特别是裂口或断裂部,这些穿孔、特别

是裂口或断裂部分布地设置在磨削器的工作面上。

[0022] 最后,本发明在另一方面涉及一种磨削机、特别是手工磨削设备,其包括至少一个根据本发明的保持体和用于驱动所述至少一个保持体的驱动单元。此外,优选的磨削机具有抽吸装置,该抽吸装置提供了抽吸空气流,该抽吸空气流从固定面经由根据本发明的保持体朝着抽吸装置的方向流动。在此,抽吸装置可以构造成用于连接外部的抽吸单元的管道系统和/或构造成由磨削机的驱动单元主动驱动的抽吸装置。

### 附图说明

[0023] 本发明的实施例在附图中示出并且在以下描述中进一步解释。其中示出了:

[0024] 图1:具有根据现有技术的保持体的磨削机的局部截面图;

[0025] 图2:根据本发明的保持体的第一实施例的示意性截面图;

[0026] 图3:根据本发明的保持体的第二实施例的示意性截面图;

[0027] 图4:根据图3的实施方案中的根据本发明的保持体的支撑面的俯视图;

[0028] 图5:根据本发明的保持体的第二实施例的示意性截面图;

[0029] 图6a,6b:用于安装到根据本发明的保持体上的磨削器件的示意图。

### 具体实施方式

[0030] 在图1中局部地且部分剖切地示出了用于执行磨削工作的手工偏心磨削机器(下文简称为偏心磨削机)的侧视图,作为具有根据现有技术的保持体的磨削机10的示例。偏心磨削机具有壳体11,该壳体沿观察方向朝左过渡为手把12,在该手把的底侧上设有开关键13,用于接通和关断驱动单元11a的被接收在壳体11内部的电动机14。抽气机的转轮16无相对转动地安置在电动机14的输出轴15上,利用该抽气机抽吸在磨削工作时积聚在工件表面上的磨削粉尘并且经由排气接管17输送到粉尘收集容器中。在转轮16的轮毂中设有偏心的空隙18,在壳体11的底侧上突出的携动件19沉入到所述偏心的空隙中,所述携动件通过两个滚动轴承20、21支撑在偏心的空隙18的内壁上。通过滚动轴承20、21(取决于轴承摩擦)实现了携动件19的旋转携动。滚动轴承20、21和携动件19沿轴向不可移动地保持在偏心的空隙18内。

[0031] 在携动件19的底侧上构造有平坦的支承面191,根据现有技术构造成磨削盘22的保持体30以在其上侧上构造的靠置面23可安置到所述支承面上。磨削盘22与携动件19之间的连接通过至少一个带帽螺栓24实现,该带帽螺栓可以拧入到至少一个在携动件19中构造的轴向孔192内。在壳体11的底侧上无相对转动地固定有由橡胶制成的盘式制动器25,该盘式制动器安置到磨削盘22的上侧上。

[0032] 磨削盘22包括两个组成部件:由硬塑料制成的承载板26和固定在承载板26的底侧上的磨削垫27。磨削盘22的靠置面23中心地构造在承载板26上。在磨削垫27的与承载板26背离的底侧上构造有用于在此未示出的磨削片的支承面271,为了将承载背绒的磨削片固定,所述支承面承载有魔术贴衬片28。在使用自粘式磨削纸的情况下取消了所述魔术贴衬片。在磨削盘22内设有穿过承载板26和磨削垫27的粉尘抽吸口29,借助于抽吸空气流31使磨削粉尘经由这些粉尘抽吸口被抽吸进入到构造在壳体11内的、与排气接管17连接的粉尘吸入室中,转轮16在该粉尘吸入室中回转。为了抽吸在加工时积聚的磨削粉尘,在此未示出



的根据现有技术的磨削片内设置了穿孔、特别是钻孔,为了最优的抽吸作用,这些穿孔必须在装配磨削片时与粉尘抽吸口29交叠。为了装配的简化此外已知的是,粉尘抽吸口29与磨削片中的穿孔相比较大地实施,从而可以更容易地实现交叠。对于磨削片也已知的是,这些磨削片所具有穿孔的数量超出粉尘抽吸口29的数量,特别是这些磨削片具有大量的穿孔,从而可以更容易实现交叠。

[0033] 图2示出了构造成磨削盘220的、根据本发明的保持体300作为第一优选实施例。在此,保持体300优选基本上圆盘形地构造。

[0034] 根据本发明的保持体300包括优选基本上圆盘形的支撑体301和固定层302,该固定层设置在支撑体301的基本上平坦的、优选平坦的支撑面303上。在此,固定层302以保持面304(该保持面优选基本上对置于支撑面303设置)与支撑体301连接。为此,固定层302以其保持面304优选至少部分地和/或逐段地在支撑体301的支撑面303上粘接、焊接、卡住、楔住、夹住和/或其它材料锁合和/或形状锁合地连接。在此,保持面304优选相对于固定层302的固定面305安置,该固定面具有固定器件306,用于固定柔性磨削器件400。优选的是,固定器件306如此设计,使得这些固定器件可以与柔性磨削器件400的在此未示出的连接器件共同作用,用于使柔性磨削器件400在保持体300上产生可松脱的连接。

[0035] 在根据图2的优选的实施方案中,固定层302至少部分地、然而优选几乎完全由可透气且可透粉尘的材料307制成,从而固定层302尤其沿着基本上垂直于固定面305延伸的方向308基本上可透气且可透粉尘。在一个特别优选的实施方案中,固定层302在此由可透气且可透粉尘的——优选为织物的——魔术贴材料309制成。

[0036] 在根据图2的优选的实施方案中,支撑体301包括保护体310和承载体311。在此,至少承载体311可透气且可透粉尘地构造;优选的是,承载体311至少部分、优选几乎完全由可透气且可透粉尘的材料312制成。在此,所述可透气且可透粉尘的材料312可以特别是泡沫材料或者其它开孔材料。

[0037] 在根据图2的优选的实施方案中,保护体310在此优选基本上环形地包围承载体311,其中,“环形地包围”特别理解为:承载体311沿着其周线或其包络面311a由保护体310——特别是径向地——几乎完全地、优选完全地包含或者包围。在此优选的是,保护体310的面向支撑面303的径向外轮廓基本上与支撑面303的外轮廓相似,优选的是,所述保护体的径向外轮廓与所述支撑面的外轮廓几乎相同。

[0038] 与可透气且可透粉尘的材料312相比,保护体310优选由相对于空气和粉尘较密封的材料313制成;所述保护体特别优选由相对于空气和粉尘密封的材料313'制成。在此,材料313、313'与材料312相比优选较稳固、特别是较为刚性,由此,在使用根据图2的保护体300的情况下,承载体311的可透气且可透粉尘的材料312可以更好被保护免受机械方面的损坏。

[0039] 此外,保护体310具有基本上置于支撑面303的平面中的靠置面314。优选的是,固定层302在此至少在靠置面314上面或上方与保护体310连接、特别是粘接和/或焊接。在根据图2的优选的构型方案中,固定层302的保持面304在此至少几乎完全、优选完全与靠置面314连接、特别是粘接和/或焊接。

[0040] 根据图2,与支撑面303相比,对置于支撑体301的支撑面303的、支撑体301的优选接合面315具有较小的面积、尤其是较小的外直径。在此,接合面315几乎完全、优选完全由

盖板316覆盖。特别的是,盖板316径向伸展直至保护体310的基本上对置于靠置面314的第二靠置面317为止,其中,盖板316径向至少部分地、优选几乎完全地覆盖了靠置面317。优选的是,盖板316在所述交叠区域内与保护体310连接、特别是粘和/或焊接。

[0041] 通过盖板316与保护体310的连接可以特别是实现了有利地引导抽吸空气流31穿过根据本发明的保持体300。根据图2,盖板316为此具有至少两个、优选径向等距的排气孔318,这些排气孔——在根据本发明的保持体300在合适的磨削机上运行时——允许抽吸空气流31基本上沿着径向方向、即基本上平行于方向308穿过盖板316。在此,“径向等距”特别是理解为,排气孔318以几乎相同的、优选相同的径向间距绕着根据本发明的保持体300的运动中心319——例如旋转轴线319a——设置。然而也有利的是,设置仅一个或者三个、四个或者更多的排气孔318。也可以特别有利的是,排气孔318非径向等距地分布在盖板316上。

[0042] 在此,优选的盖板316由与支撑体301并且特别是承载体311相比较硬的、较耐用的材料制成,其中,盖板316在此优选由塑料、例如由至少一种热固性塑料、热塑性塑料和/或纤维增强型塑料、和/或一种金属、特别是轻金属或者轻金属合金制成。

[0043] 此外,在根据图2的实施例的优选的盖板316上设有固定装置320,通过该固定装置可以使根据本发明的保持体300与在此未示出的磨削机连接。在本示例中,固定装置320包括螺纹销320a和保持板320b,螺纹销320a与该保持板固定地连接,并且该保持板自身与盖板316材料锁合地、力锁合地和/或形状锁合地连接。在根据图2的示例中,保持板320b与盖板316通过铆接部320c连接。然而,技术人员已知替代的或补充的固定方法,这些固定方法在此同样可以有利地应用。

[0044] 如果根据图2的示例的根据本发明的保持体300应用于如图1所公开的磨削机10,并且在装配了合适的磨削器件400之后投入运行,则转轮16产生抽吸空气流31,该抽吸空气流使载有磨削粉尘的空气穿过至少部分可透气且可透粉尘的磨削器件400和穿过根据本发明的保持体300的可透气且可透粉尘的固定层302抽入到支撑体301中。在此,抽吸空气流31根据本发明首先基本上平行于方向308、即几乎垂直地穿过固定面305、固定层302和支撑面301。在抽吸空气流31进入到支撑体301中、特别是进入到承载体311中之后,该抽吸空气流经历了转向到横向上、即以至少一个垂直于方向308的方向分量转向。在根据图2的示例中,抽吸空气流31在其穿过承载体311的路径上朝盖板316中的排气孔318的方向如此汇聚,使得抽吸空气流31又几乎平行于方向308穿过排气孔318。现在,抽吸空气流31继续其已知的路径穿过磨削机10。但总的来说,抽吸空气流31在其穿过根据本发明的保持体300的路径上经历了平缓得多的转向,也就是说,所经历的转向具有与根据现有技术的保持体30相比较大的曲率半径,从而根据本发明的保持体300有利地有助于较小的漩涡形成和较高的抽吸功率。此外,根据本发明的保持体300允许抽吸装置的抽吸功率尽可能均匀地分布在固定面305上,从而磨削粉尘的抽吸可以尽可能地发生在整个面上。

[0045] 图3示出了根据本发明的保持体300(正如图2中已经公开的保持体)的改进方案。接下来仅详细地说明其不同之处。与上文所述示例作用相同地构造的特征以相同的附图标号标示。

[0046] 类似于图2的实施方案,根据图3的保持体300包括具有固定层302的支撑体301。在此,支撑体301由基本上相对于空气和粉尘密封的材料制成,并且该支撑体具有至少一个、

优选两个或者更多的径向分布于支撑体301的盘形横截面上的抽吸空气孔330,用于提供可透气且可透粉尘性。在此,抽吸空气孔330使接合面315与支撑面303的区域连接。类似于根据图2的示例,在接合面315上设有盖板316,该盖板具有排气孔318。如果支撑体301(类似于根据图2的第一实施例)至少部分由可透气且可透粉尘的、尤其开孔材料312制成,则也可以取消所述抽吸空气孔330。

[0047] 另外,根据图3的支撑体301在邻接于所述支撑面303的区域331内具有粉尘空间332,特别是抽吸空气孔330通入到该粉尘空间中。在此,粉尘空间332优选基本上平行于支撑面303延伸。优选的是,粉尘空间332在此被构造成凸起状和/或蜂窝状。为此,图4示出了根据图3的示例的、根据本发明的支撑体301的支撑面303和粉尘空间332的俯视图,其中,粉尘空间332通过从剩余的支撑体突出的支撑突起333构造成凸起状,这些支撑突起至少部分地伸入直至所述支撑面中。在此,支撑突起333的伸入到支撑面303中的部分优选形成了支撑面303的部分。在该示例中,粉尘空间332在此一如既往地形成连贯的空间。

[0048] 类似于凸起状的支撑突起333,粉尘空间332也可以蜂窝状地分割成通道、槽和/或墙块,其中,隔断成通道、槽和/或墙块确保了,粉尘空间332基本上作为敞开式空间在支撑面303的连续的区域上延伸。然而也可以有利的是,粉尘空间332被划分成单个粉尘空间区段并且这些粉尘空间区段相互没有横向连接。

[0049] 在根据图3的保持体300的支撑体301中的粉尘空间332朝着支撑面303的方向由根据第一实施方案的固定层302覆盖或可透气且可透粉尘地封闭。有利的是,在此固定层302与支撑突起333的伸入到支撑面303中的部分、即通道、槽和/或墙块连接、特别是粘接和/或焊接。

[0050] 与根据图2的实施方案不同的是,固定装置320实施成固定螺栓321,该固定螺栓被引导穿过保持体300内的中心孔322以及穿过盖板316内的贯通孔323,并且根据本发明的保持体300可以利用该固定螺栓与磨削机10连接。

[0051] 如果根据图3的示例的根据本发明的保持体300应用于磨削机10(正如图1中公开的磨削机)并且在装配了合适的磨削器件400之后投入运行,则转轮16产生抽吸空气流31,该抽吸空气流将载有磨削粉尘的空气穿过至少部分可透气且可透粉尘的磨削器件400和穿过根据本发明的保持体300的可透气且可透粉尘的固定层302抽入到支撑体301的粉尘空间332内。类似于根据图2的示例,在粉尘空间332内实现了抽吸空气流31的转向,其中,在根据图3的实施方案中,虽然必须保持与根据图2的示例相比较窄的曲率半径,然而粉尘空间332的敞开式构型确保了具有较大尺寸的粉尘颗粒极为有效地转向至抽吸空气孔,这极为有效地阻止了根据本发明的保持体300的堵塞。

[0052] 此外,图3以虚线部分示出了根据本发明的保持体300的另一改进方案。在此,在支撑体301中设有一个或者多个新鲜空气管道334,所述新鲜空气管道使空气流335经由未示出的进气口从包围保持体300的环境引导穿过支撑体301至加工区336的附近。特别设置的是,新鲜空气孔337通到中心孔322中,从而空气流335可以至少部分地流经所述加工区336的中心区域。

[0053] 图5示出了根据本发明的保持体300(正如图2和/或图3已经公开的保持体)的替代的或补充的改进方案。接下来仅详细地说明其不同之处。与上文所述示例作用相同地构造的特征以相同的附图标号标示。

[0054] 类似于图3的示例,支撑体301由基本上相对于空气和粉尘密封的材料制成,并且该支撑体具有至少一个、优选两个或者更多的径向分布在支撑体301的盘形横截面上的抽吸空气孔330,用于提供可透气且可透粉尘性。

[0055] 然而与之前示例的不同之处在于,支撑体301包括至少一个第一支撑体部分301A和第二支撑体部分301B,其中,至少两个支撑体部分301A、301B优选相互固定地连接并且因此形成支撑体301。在此,至少两个支撑体部分301A、301B的连接可以特别是通过粘接、焊接或其它材料锁合地连接和/或通过形状锁合和/或力锁合、例如拧紧、夹紧或卡紧来实现。

[0056] 在此,第一支撑体部分301A具有接合面315,并且另一方面通过面向第二支撑体部分301B的空隙338提供了内置的粉尘空间332。在此,在产生了第二支撑体部分301B与第一支撑体部分301A之间的连接之后,粉尘空间332通过第二支撑体部分301B的界面339封闭——意义在于“与其余环境最大程度地分离”。替代的是,空隙338也可以设置在第二支撑体部分301B中并且界面339也可以设置在第一支撑体部分301A中。但也可以想到的是,在支撑体部分301A、301B的每个中设置空隙338,该空隙在两个支撑体部分301A、301B接合之后形成了粉尘空间332。

[0057] 此外,第二支撑体部分301B具有多个粉尘空气孔340,这些粉尘空气孔使在对置于界面339的支撑面303上设置的、优选固定的可透气且可透粉尘的固定层302与界面339可透气且可透粉尘地连接。

[0058] 对于根据图5的保持体300,基本上在粉尘空间332内发生抽吸空气流31有利的转向和/或汇聚。除此之外,根据图5的保持体300在其作用方面相应于之前所描述的示例,参阅其说明。

[0059] 然而与根据图5的示例所描述的不同之处在于,也可以设置了:第二支撑体301B完全或者部分由根据图2实施例的可透气且可透粉尘的材料312制成,从而可以优选取消所述粉尘空气孔340,这可以有助于抽吸空气流31有利在固定面305上均匀地面分布。

[0060] 此外,技术人员通过将之前所述的单个实施例和改进方案有利地组合来获取其它实施例。特别的是,合适的新鲜空气管道和/或孔的组合由技术人员以类似的方式转用至其它实施例。

[0061] 例如,特别有利的变型方案可以由此得出:承载体311(正如根据图2的示例所公开的)包括第一承载体部分311A和第二承载体部分311B(类似于根据图5的支撑体301的结构),其中,特别是至少一个、优选两个承载体部分311A、311B由可透气且可透粉尘的材料312制成。优选的是,承载体部分311A、311B由保护体310类似于根据图2的实施方案地包围。此外,优选至少一个空隙338可以设置用于在承载体部分311A、311B中的至少一个中形成类似于图5实施方案的粉尘空间332。

[0062] 图6a和6b以补充的方式示出了根据本发明的磨削器件400、特别是柔性磨削器件400,该磨削器件进一步有助于根据本发明的保持体300的作用。在此,磨削器件400包括基本上覆盖工作面401的工作层402、可透气且可透粉尘的承载层403以及连接层405,该连接层具有与保持体300的固定器件306共同作用的连接器件404,用于在保持体300上固定所述磨削器件400。在此,连接层405提供了基本上背向工作面401的连接面406。此外,连接层405如此构造,使得连接面406沿着基本上垂直于连接面406延伸的方向基本上可透气且可透粉尘。

[0063] 如果根据图6a、6b的优选的磨削器件400安装在根据之前所描述的实施例之一的根据本发明的保持体300上并且在磨削机10中运行,则转轮16产生抽吸空气流31,该抽吸空气流将载有磨削粉尘的空气沿着方向308从工作面401穿过可透气且可透粉尘的承载层403抽入到可透气且可透粉尘的连接层405中,并且从那里到根据本发明的保持体300的可透气且可透粉尘的固定层302中抽入到支撑体301中。在此,抽吸空气流31根据本发明首先基本上平行于方向308流动、即几乎垂直地穿过承载层403、由连接层405和固定层302组成的共同的层、以及支撑面301。此外,抽吸空气流31跟随之前所描述的路径,参考其说明。此外,根据图6a、6b的磨削器件400具有可选的中心孔407,该中心孔可以特别是有利地与具有至少一个通到中心孔322中的新鲜空气管道334的保持体300一起使用。在此,根据本发明的磨削器件400也可以有利地在根据现有技术的保持体300上使用,因为在此在磨削器件400安装的情况下相对于保持体30内的粉尘排出口29的相对的定向可以保持有利地忽略。为此,磨削器件400只需要具有配备连接器件404的连接层405,这些连接器件可以与保持体30的固定器件如此共同作用,使得磨削器件400附着在保持体30的固定面上、有利可松脱地附着。

[0064] 替代的是,已经公开的柔性磨削器件400' (该柔性磨削器件具有多个抽吸孔408',这些抽吸孔分布在工作面401'上并且穿透磨削器件400')可以有利地在根据本发明的保持体300上使用。在此,在安装这种磨削器件400'的情况下,抽吸孔408'相对于固定面305的定向有利地不会影响抽吸功率。为此,磨削器件400'只需具有配备连接器件404'的连接层405',这些连接器件可以与根据本发明的保持体300的固定器件306如此共同作用,使得磨削器件400'附着(有利地可松脱地附着)在固定面305上。

[0065] 除了在这里依据偏心磨削机的详细描述、根据本发明的保持体300的实施例和应用示例之外,技术人员已知一系列具有抽吸装置的其它磨削机,这些磨削机不仅具有基本上圆形的保持体300——例如轨道磨削机和抛光机——而且具有多边形的、特别是基本上三角形、四边形或者梯形的保持体300a。因此,技术人员可以将所公开的教导容易地转到具有多边形的、特别是基本上三角形、四边形或者梯形的保持体300a的磨削机上。针对所述的保持体300a也可以用类似的方式通过所述保持体几何构型的简单改变来实现空气流穿过保持体300a有利的根据本发明的转向,而无需改变所描述的实施方案的本发明主要的部分。因此,这种保持体300a应由本申请解释性地包含。

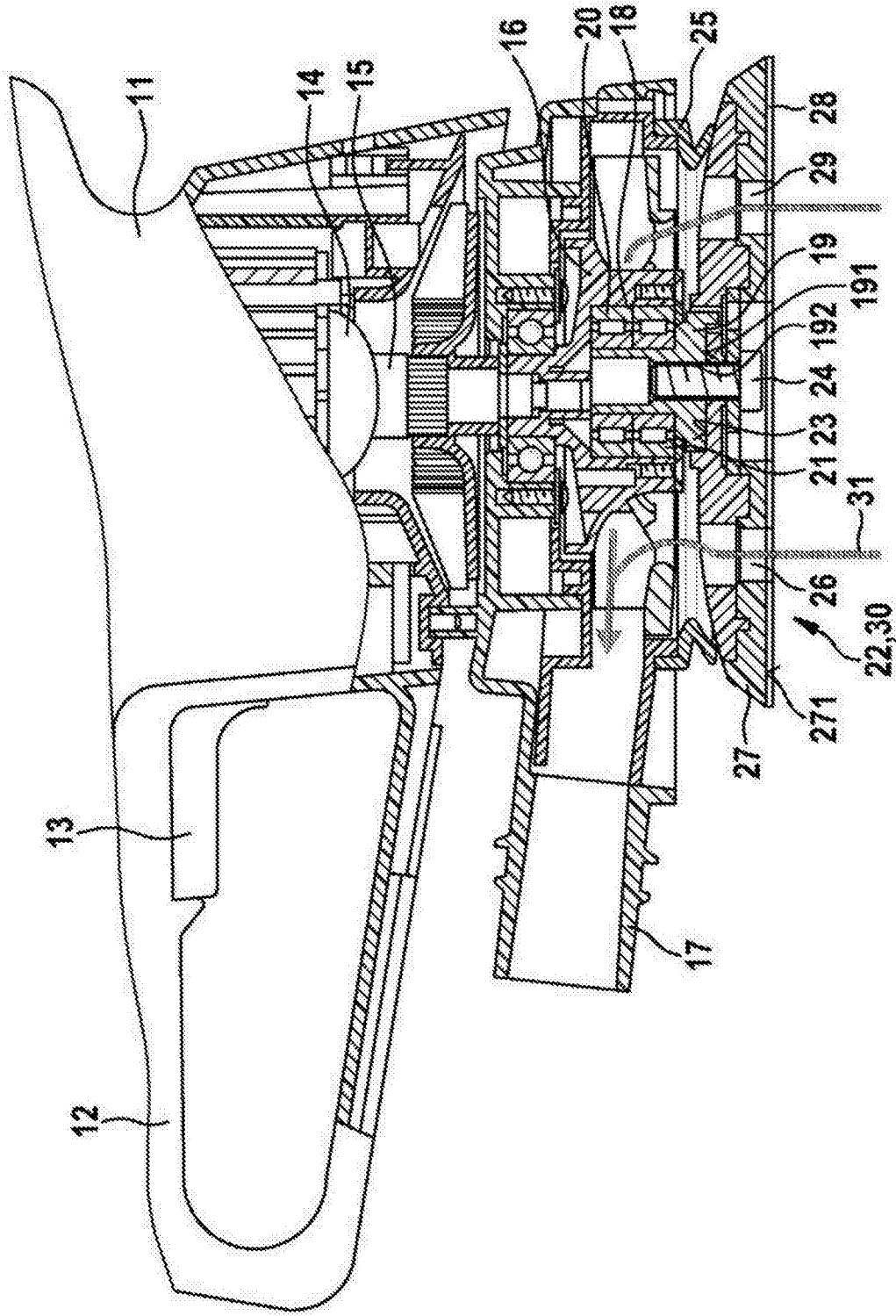


图1

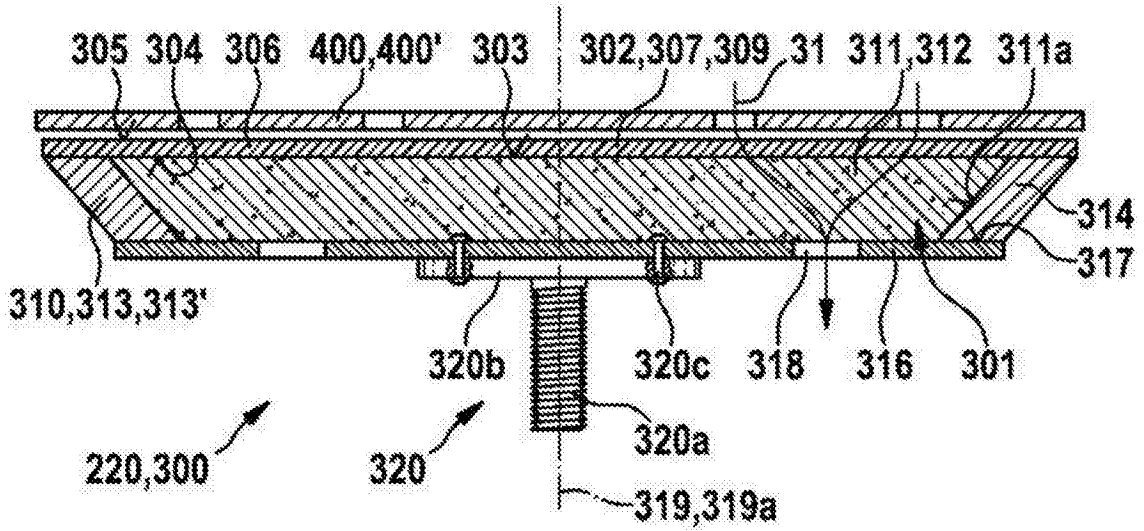


图2

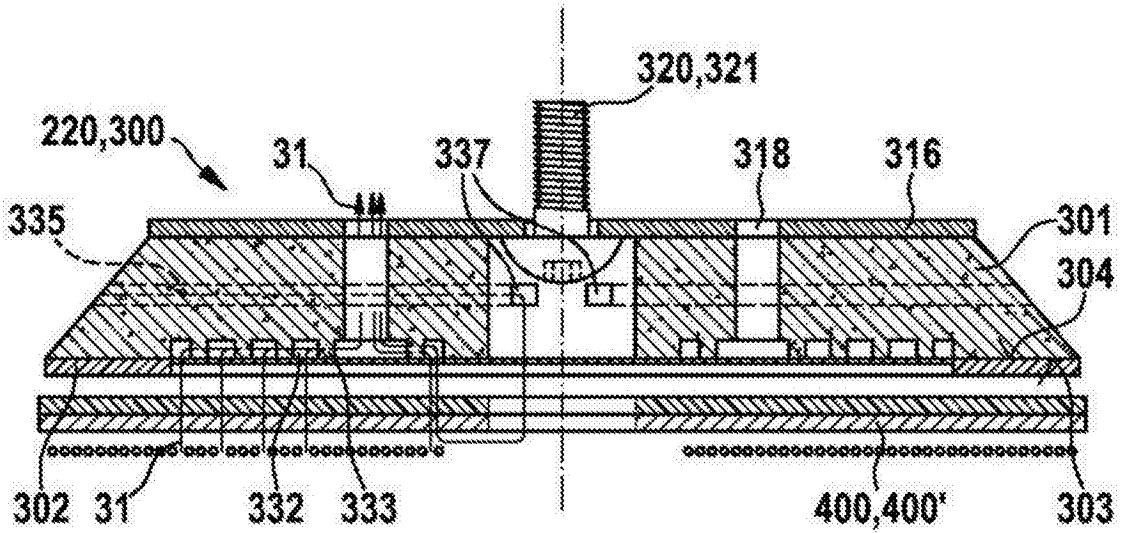


图3

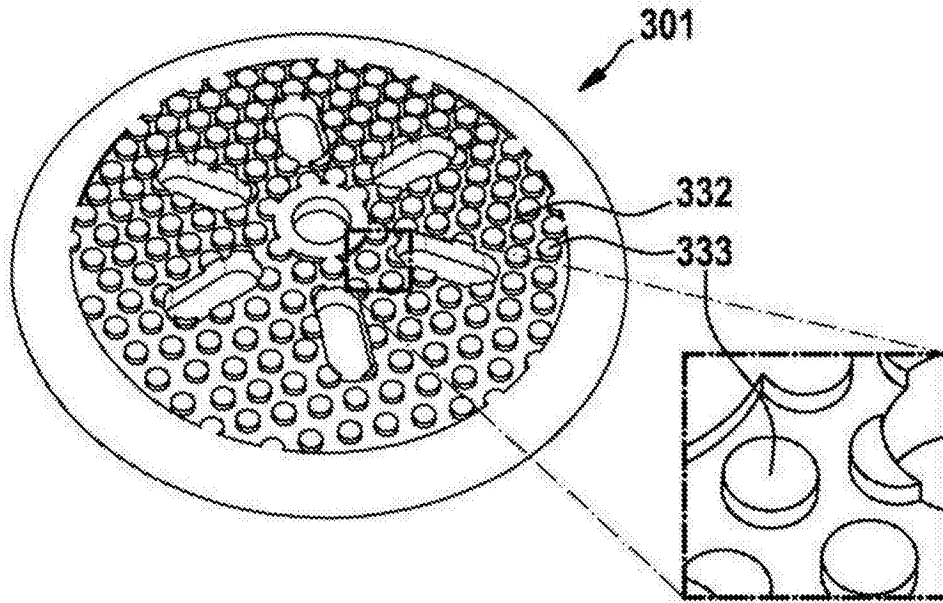


图4

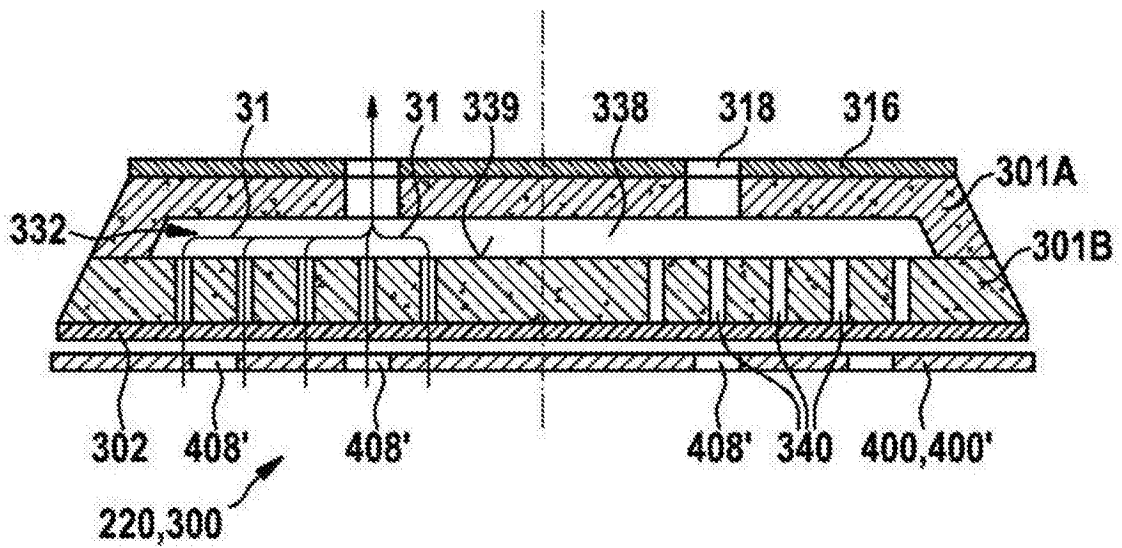


图5



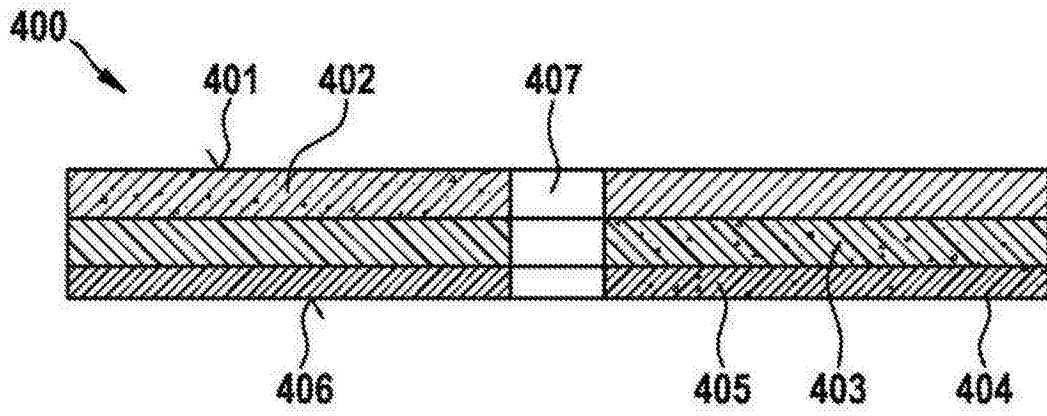


图6a

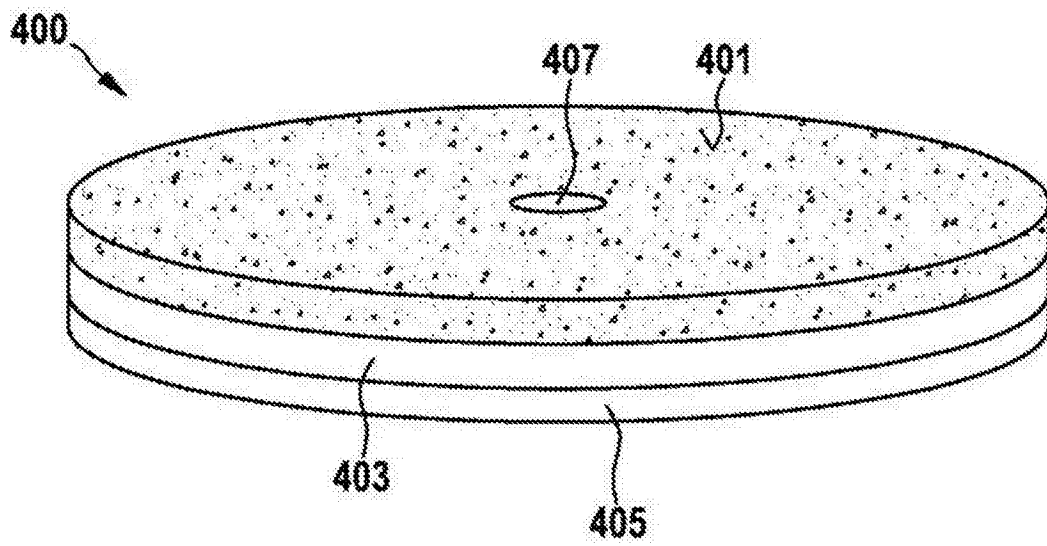


图6b