

[19] 中华人民共和国专利局

[51] Int.Cl.⁴
B60B 25/02



[12] 发明专利申请公开说明书

[11] CN 87 1 01875 A

CN 87 1 01875 A

[43] 公开日 1987 年 10 月 28 日

(21) 申请号 87 1 01875

(22) 申请日 87.3.14

(30) 优先权

(32) 86.3.14 (33) CH (31) 01049/86-5

(71) 申请人 乔治·费希尔股份公司

地址 瑞士沙夫豪森

(72) 发明人 赫尔穆特·肯普夫

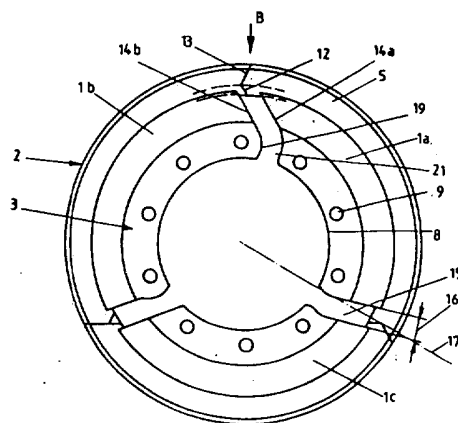
(74) 专利代理机构 中国专利代理有限公司

代理人 周备麟 宋 敏

(54) 发明名称 车辆的盘式车轮

(57) 摘要

用于车辆的盘式车轮包括一圆盘和轮辋，它们相互固定连接在一起。该盘轮沿其圆周被分成三个盘轮扇形体，而其分离或接合表面在轮辋区构成了一成型锁连接。在圆盘区，还形成分离面，它们相互之间保持间隔，并构成了相应的槽。在安装轮胎时，通过这些槽，盘轮扇形体能被推压在一起，使这些盘轮扇形体能被镶入以轮胎内径为界的区域。



871A07859 / 13 — 175

北京市期刊登记证第1405号

权 利 要 求 书

1、用于车辆，特别是商用车辆上单排或排的盘轮，包括：

一个轮辋；

一个固定连接于上述轮辋的圆盘；

所述圆盘包含一个大件上呈平面的附件突缘，具有连接孔的一个内定心孔；

所述盘轮在其圆周被配置成包括三个盘轮扇形体的一个分割的结构；

所述盘轮扇形体被配置成彼此邻接关系，并构成每二个相邻盘轮扇形体的交界分离面；

上述盘轮扇形体的分离面被配置在轮辋区，以便形成相互的成形锁接触；

所述盘轮扇形体还包括在圆盘区以某一预定距离相互间隔的分离面，以便形成槽；

上述槽从轮辋区延伸到内定心孔。

2、按照权利要求1所述的盘轮，其中所述相互的成形锁接触是通过位于所述轮辋区的分离面中至少预定的某些邻接分离面的大致V形结构来达到的；

所述大致呈V形的分离面在径向和轴向相互定位所述盘轮扇形体。

3、按权利要求1所述的盘轮，其中所述各槽具有某一宽度，使上述每个盘轮扇形体能被推压在一起，使轮胎在盘轮上安装方便。

4、按权利要求1所述的盘轮，其中上述每个槽具有一大致恒定的宽度，并且，上述槽中至少预定的一些具有一圆拱形的部分，向上述内定心孔延伸；

5、按权利要求1所述的盘轮，其中所述盘轮扇形体被配置在所

述轮辋的圆周上，以便具有一大致相同的相互间隔；所述盘轮扇形体各具有许多以某一预定间隔排列的孔；所述槽按预定的孔距有选择地向径向延伸或以某一角度延伸到所述径向开孔。

6、按权利要求1所述的圆盘，其中所述轮辋具有一轮辋底，而所述圆盘在所述轮辋底板区与所述轮辋连接。

7、按权利要求1所述的圆盘，其中所述轮辋具有一带有外侧端的轮辋突缘；一大致成拱形的过渡区，用于使所述圆盘直接和所述轮辋突缘的外侧端连接。

8、按权利要求7所述的盘轮，其中所述大致呈拱形的过渡区具有一大致呈抛物线的形状。

9、按权利要求1所述的盘轮，其中所述轮辋具有一轮辋底板；所述盘轮扇形体中的一个在所述轮辋底板区的所述分隔面中的一个上包含轮胎气门。

10、按权利要求1所述的盘轮，其中所述盘轮扇形体包括由含有球形石墨的铁碳合金制成的铸件。

11、按权利要求1所述的盘轮，其中所述盘轮扇形体包括由铝合金制成的铸件。

12、按权利要求1所述的盘轮，其中所述轮辋构成一个 5° 平底轮辋，它用于备有内胎的轮胎。

13、按权利要求1所述的盘轮，其中所述轮辋构成一个 15° 凹槽中心轮辋，它用于设有密封带的无内胎轮胎。

14、按权利要求1所述的盘轮，还包括：

为所述轮辋设置的泄气保用镶环，用于传递在泄气保用镶环和所述轮辋之间扭矩的成形锁连接装置。

15、用于车辆的车轮结构，包括：

轮辋

连接于所述轮辋的车轮构件；

所述车轮构件包含一个备有连接孔的连接件；

所述轮辋和车轮构件包括许多扇形体；

所述许多扇形体被配置成彼此邻接关系，并使相邻的每二个邻接扇形体形成基本的分离面；

所述许多扇形体的基本分离面被配置在轮辋的圆周区，以使所述许多扇形体彼此联锁；

所述许多扇形体具有第二分离面，在车轮构件区和所述第一分离面径向向内隔开，并以某一预定的距离彼此隔开，从而形成许多槽。

上述每一条槽从轮辋区向内延伸。

车辆的盘式车轮

本专利申请与普遍已知的共同未决的美国专利申请有关，该专利申请号为07/019206，于1987年申请，其标题为“车轮”(Allorney's Docket 7814)

本发明涉及用于车轮或诸如此类的盘式车轮的新的和改进的结构。

更具体地说，本发明涉及到车辆，特别是(虽然不仅仅是)商用车辆上单排或双排盘轮的新的和改进的结构。该盘轮包括一轮辘和固定连接于其上的圆盘。该圆盘包含一大致成平面的连接件或带有连接件或紧固孔的紧固突缘和一内孔或内部定心孔。

迄今已知的盘轮结构或者包括由单体组成的 15° 凹槽轮辘或者包括由几部分组成的具有边环的 5° 平底轮辘，该圆盘焊于这种边环轮底板的内侧。

例如从德国专利公报第2,134,485号所知的具有上述型式的分离边环的该种盘轮，具有下述缺点。由于车轮不正确的安装和调正会引起危险事故。此外，机械磨损增加，有损承受空气压力的轮辘的安全。需要2个或多个可换部件，而这样可能使个别部件跟同种轮辘的同尺寸部件搞错。

再则，譬如从1955年2月15日授与专利的瑞士专利第175,208号中对于具有可换轮辘的本技术车轮是已知的。在这一现有技术结构中，可换轮辘包括3个扇形体，它们通过螺栓或螺钉和各种紧固板相互连接于铸造轮体上。具有该种所谓“三轮或三轮辘”成形锁轮辘分离面或接合面不会由于在前定位区分定位件或连接定位件的分离或胀开，而出现成形锁轮辘的分离面或接合面。

考虑到上述现有技术，本发明的主要目的是提供一种用于车辆轮

胎的新的和改进了的盘轮结构，它不为现有技术结构的上述缺点和不足而使人苦恼。

本发明的另一重要目的旨在提供上述类型盘轮的改进结构，它不具有上述缺点，包括尽可能少的专用零件或部件，仍然保证无故障、快速、安全和可靠的轮胎安装。

本发明还有一重要的目的，在于提供一种包括一圆盘和一连接于其上而构成轮辋的新的和改进型盘轮结构，从而使轮胎能以比较简单、安全和迅速的方式而化费最少的力量可靠而安全地安装于盘轮。

现在，为了实现随着叙述会很快变的明显的本发明的上述和其它目的，本发明的盘轮或轮子结构将通过一些要点被显示出来，即沿其圆周被再划分，并包括3个盘轮扇形体。在轮辋区构成盘轮扇形体的分离或接合面，以便提供某种彼此成成形锁接触或相互啮合。盘轮扇形体附加的分离或接合表面在圆盘区是相互间隔的，并形成一些槽，它们从轮辋一直延伸到内区或内中心孔区。

由于所述盘轮的结构，只要包含3个按上述方式构成的盘轮扇形体，用 5° 平底轮辋或 15° 凹槽中心轮辋便可达到可靠而无问题的轮胎安装或调整，而且还能实现特殊盘轮扇形体牢靠的连接，而无须采用附加的连接装置或工具。

在提供下面详细叙述时，本发明会被清楚的理解，并且除了上面提出的目的之外的其它目的将会变得明显。这种叙述引用了附加的附图，在附图的各图内，通常采用相同的标号来表示相同或类似的部件，其中：

图1是由三个部分组成的盘轮的局部横剖视图；

图2是图1中所描绘的结构的正视图；

图 3 表示图 1 中所描绘的盘轮的改进实施方案；

图 4 表示在图 3 中所示具有 15° 无深坑的凹槽轮辋的盘轮的实施方案的变型。

图 5 是图 2 中所描述盘轮破碎视图，按箭头 B 的方向看；

图 6 是图 3 结构的正视图，和图 2 比较，比例尺已缩小。

图 7 表示图 6 结构的变型，具有不同的孔排列或型式；

图 8 表示图 6 实施方案的另一变型。

现在叙述附图，应当明白，为了使其中的图形最清晰易懂，按照需要，本发明的盘轮结构或轮子结构，已被表示在图内，使精通本技术的人能容易地理解本发明的基本原理和概念。现在逐一翻到附图 1 和 2，其中描绘了盘轮或轮子结构 1 典型的实施方案，该结构沿圆周被分割或分段，并包括 3 个盘轮扇形体 1a, 1b 和 1c。该盘轮 1 在此表示为包含一个 5° 平底轮辋 2 和一个圆盘 3 形式的车轮构件。在所描述的典型实施方案里，圆盘 3 是通过适当的焊接或连接固定在轮辋底板 4 上的，并且逐一地连接到自轮辋底板 4 到 5° 平底轮辋 2 的相邻侧边突缘 5 的过渡段上。

圆盘 3 包括一个基本上平的或平面附件或紧固突缘或构成附件的部分 6，一曲面或弧形过渡区或过渡部分 7 与 5° 平底轮辋或轮辋构件 2 融合在一起。所述附件或紧固突缘 6 包含一个定心孔 8 和钻孔或开孔 9，用以接纳螺栓或诸如此类。这些螺栓钻孔 9 基本上以均匀的间距或彼此等距离地分布于中心孔的周围，如图 2 所示。盘轮或车轮结构 1 是用传统的螺栓或螺钉被定心固定的，这些螺栓或螺钉穿过钻孔或穿过轮辋或制动鼓上的孔 9，全以标号 10 表示。在所示的典型实施方案里附件或紧固突缘 6 的位置被移至离 5° 平底轮辋件 2 的中部

或中心区这样的位置，使距离 11 大于 5° 平底轮辋或轮辋件 2 宽度的一半。这种 5° 平底轮辋或轮辋件 2 特别适于供装有内胎的轮胎使用。

在图 2 中特别清楚地表示了上述三个盘轮扇形体 1a, 1b 和 1c, 在完成了安装或装配的状态下，在 5° 平底轮辋或轮辋件 2 的区域内，这些扇形体以其分离面或接合面 12 和 13 彼此相互接触。这些圆周定位的和可联动的或保持接触啮合的分离面或接合面 12 和 13 起了在径向和轴向相互固定盘轮和车轮结构 1 的三个盘轮扇形体 1a, 1b 和 1c 的作用。正如从图 2 的图示中很容易看出的，这些分离面或连接面，特别这些在盘轮扇形体 1a 和邻接的盘轮扇形体 1b 和 1c 之间的保持接触的分离面和接合面 12 和 13 各自具有一大体上呈 V 形的外形或形状。这三个盘轮扇形体 1a, 1b 和 1c 的联动方式在本技术中是熟知的，并作为一个例子，在 1967 年 9 月 30 日批准的普通转让的瑞士专利 444, 692 号中已被公开，易于参考。在这方面，1957 年 11 月 30 日批准的普通转让的瑞士专利 324, 960 号同样是有意义的，也可参考。在圆盘 3 的区域内，1a、1b 和 1c 每二个相邻的盘轮扇形体面对和间隔的另外的分离面和接合面 14a 和 14b 形成了相应的槽 15。每一个槽 15 从被分成三个大体上相等或相似扇形体的 5° 平底轮辋或轮辋件 2 的被圆周定位的分离面或接合面 12、13 处延伸，根据钻孔 9 的孔分布或型式或数目，或者径向向内，或者和径向线 17 成某一角度一直延伸到定心孔 8。在定心孔 8 的区域内，为了降低应力，在间隔的分离面 14a 和 14b 处作成圆形或半球形部分 19。

每一槽 15 具有一宽度 16，其尺寸是被这样选定的，为了安装车轮不出问题，盘轮扇形体 1a, 1b, 1c 能被沿圆周推压在一起到这样的

程度，使它们能顺序地镶入构成轮胎内径的范围。在图 2 描绘的典型实施方案里，设有 10 个螺栓钻孔 9，所有槽 15 以相对于径线 17 某一精确的角度延伸。可以看到为了使螺栓钻孔 9 处材料均匀分布，槽 15 具有扭弯或弯曲部分 21，顺向内槽端。

如上所述，在侧面突缘 5 和车轮突缘或喇叭 20 的区域内，分离面 12 和 13 被作成彼此之间大体上呈 V 形，这样，当装配在一起时，盘轮扇形体 1a, 1b, 1c 在径向和轴向被相互固定连接成成形锁形式，因此 5°平底轮辋或轮辋 2，从而盘轮或车轮结构 1 被装配成具有自支承结构。如图 5 所示，盘轮扇形体中的一个，在这里是盘轮扇形体 1a，在其分离和接合面 12 处具有一凹口或开口 18，轮胎气门能通过该开口伸出来。

上述三元件或三扇形体盘轮或车轮结构 1 确保了车轮装拆方便。与此相同，能利用和用于安装所谓“三轮或三轮辋”同样的工具来进行装配，不过，其中用车轮扳手的辅助装配是不需要的，因此要求几乎没有专用部件。

图 3 表示了一个经改进的典型实施例，尤其是关于轮辋或轮辋件 2 和成圆盘 3 形式的车轮件之间的连接。在此情况下，圆盘 3 在标作车轮或轮辋突缘或喇叭 20 的轮辋或轮辋件 2 的侧边直接和拱形或曲面形过渡或过渡区 7a 融合。这种拱形或曲面形过渡区 7a 最好具有大体上为抛物面的外形或形状。就本典型实施例来说，整体盘轮 1 最好能用薄金属件或钢板经滚压制成，随后，譬如说，将其分割成 3 个扇形体 1a, 1b, 1c。图 3 所示的盘轮或车辆结构，在或所有其它方面基本上和相应于图 1 和图 2 先前考虑的结构相符合。

图 4 表示图 3 实施方案的变型，在此情况下，轮辋或轮辋件 2

被作为无壁 15° 凹槽中心轮辋。圆盘3直接连接于其上或经拱形或曲面形过渡或过渡区7a邻接的轮辋喇叭体21处于 15° 肩部22。泄气保用环或泄气保用镶环31处于安装在轮辋或轮辋件2的轮胎30的未特别标注的侧边轮缘之间。此外,设置在轮辋底板4上的肋23按成形锁方式和泄气保用环或泄气保用镶环32啮合,从而形成泄气保用环或泄气保用镶环的扭矩保护装置,即组件或部件23和32在泄气保用环或泄气保用镶环和 15° 凹槽中心轮辋或轮辋件2之间提供了扭矩传递的成形锁连接装置。这一 15° 凹槽中心轮辋2特别适于使用无内胎的轮胎,并且一个未特别示出,而是传统的密封带位于 15° 凹槽中心轮辋或轮辋件2的外周。

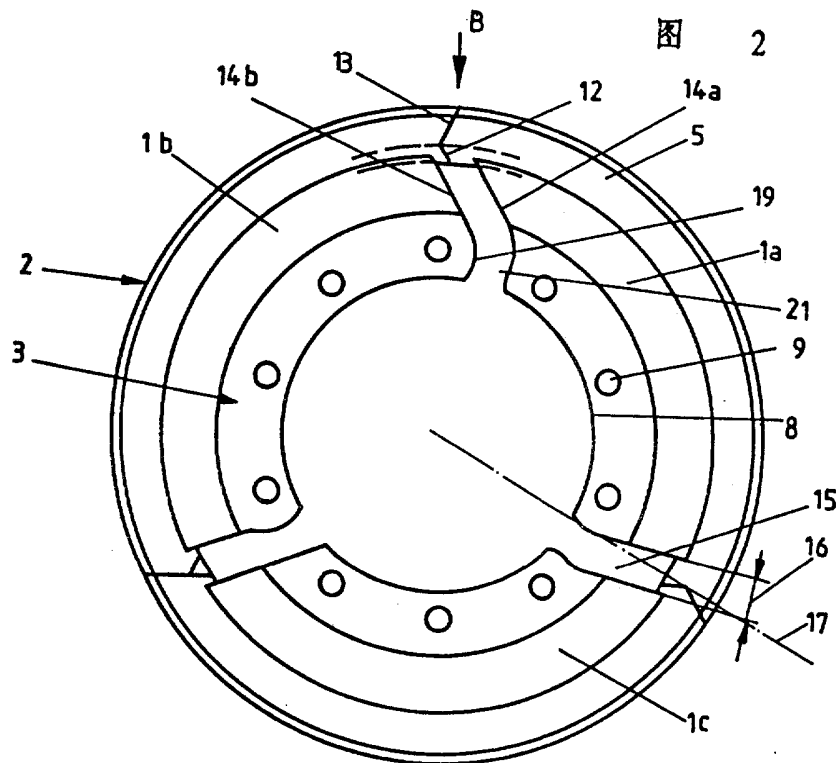
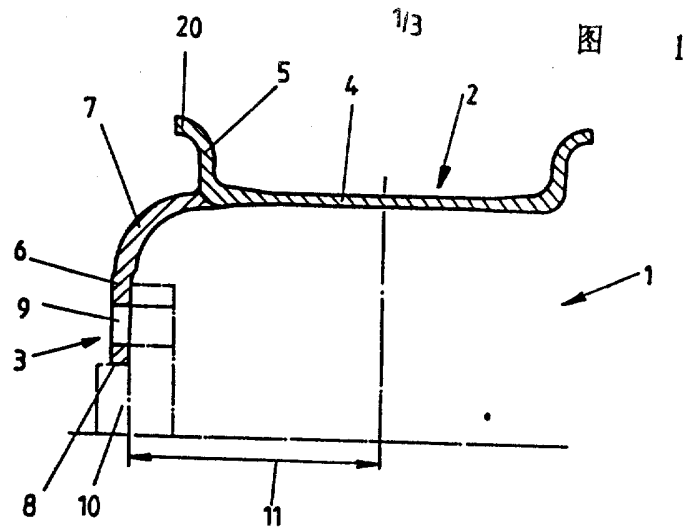
图6和图8表示了按略微缩小的比例尺在图3和4中描绘的结构的主视图,其中附件或紧固突缘6表示出不同的孔布置或型式,换句话说,不同的螺栓钻孔9的数目。这产生了不同的延伸槽15的布置方案,譬如说,在图6和图7中,2个槽15以某一锐角延伸到上述的径线17(见图2),而另一个槽15向径向延伸。在图8中,所有3个槽15沿径向延伸或伸展,使包含6个螺栓钻孔9的孔排列型式成为可能。

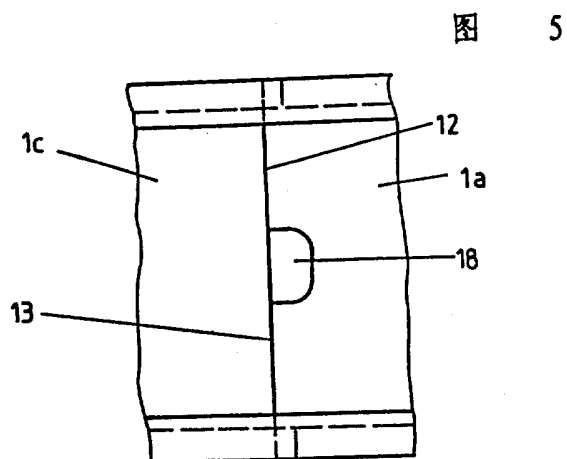
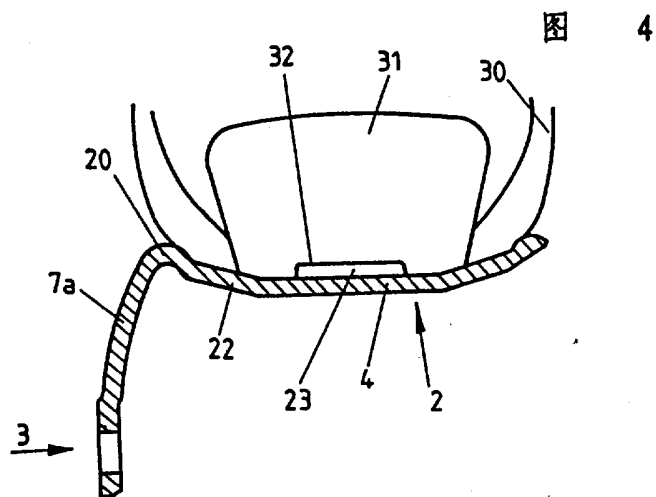
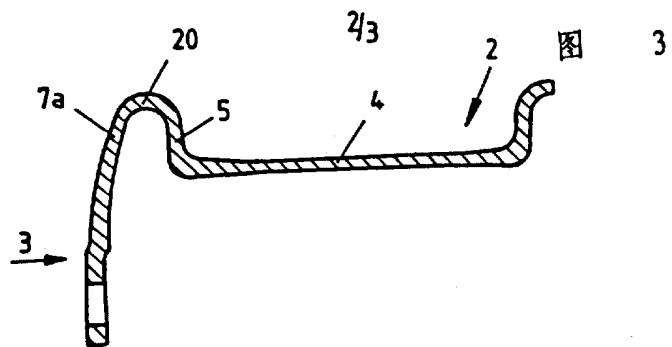
按照图1、3、4的典型实施方案,同样可以由用钢板或金属板制成的轮辋和圆盘扇形体构成,譬如说它们通过焊接相互连接以形成盘轮扇形体,作为锻件或通过采用适当的铸造工艺作为铸件来制造盘轮扇形体的可能性也是存在的。相应于后者的制造工艺,包含球状石墨的铁碳合金或铝合金是最可取的。

3部件盘轮或车轮结构的所有典型实施方案同样能用于双排排列的具有彼此面向的圆盘的车轮的双轮胎。

在表示和叙述本发明的优选实施方案的同时，显然应该明白，本发明并不限于此，而在下述权利要求书的范围内可以用其它种种方法来实施和体现。

说明书附图





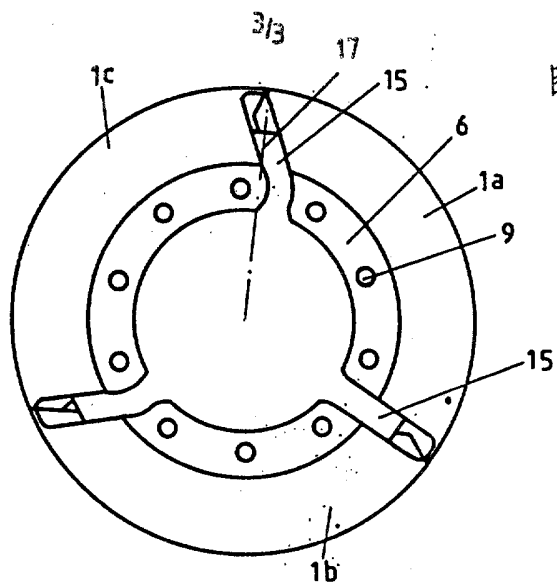


图 6

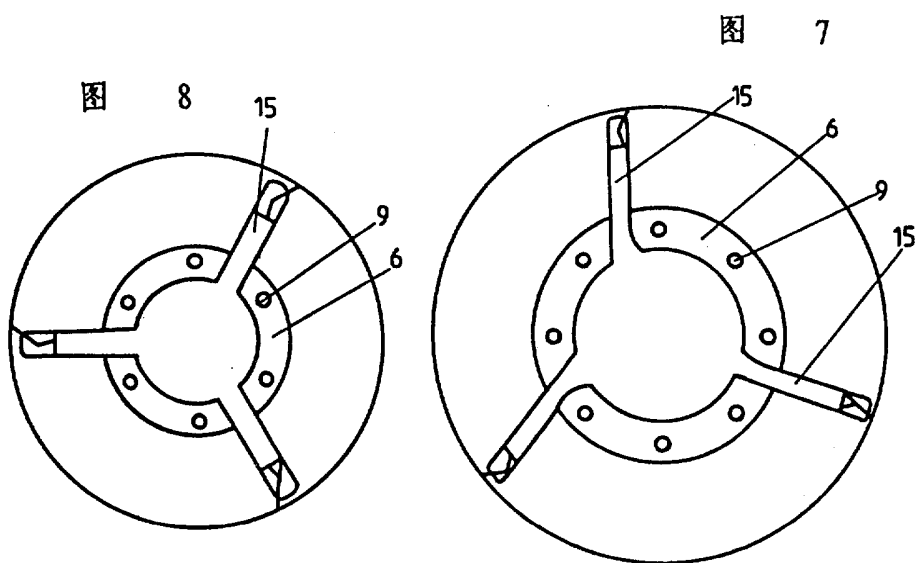


图 7

图 8