



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1997837 B

(45) 授权公告日 2012. 03. 07

(21) 申请号 200580023756. 7

代理人 张兆东

(22) 申请日 2005. 04. 20

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

F16D 55/226 (2006. 01)

202004011159. 4 2004. 07. 15 DE

审查员 高立虎

202004013006. 8 2004. 08. 18 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007. 01. 15

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2005/004722 2005. 04. 20

(87) PCT申请的公布数据

W02006/007892 DE 2006. 01. 26

(73) 专利权人 塞夫·霍兰德有限公司

地址 德国贝森巴赫-凯尔贝格

(72) 发明人 O·J·德勒维斯

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专
利商标事务所 11038

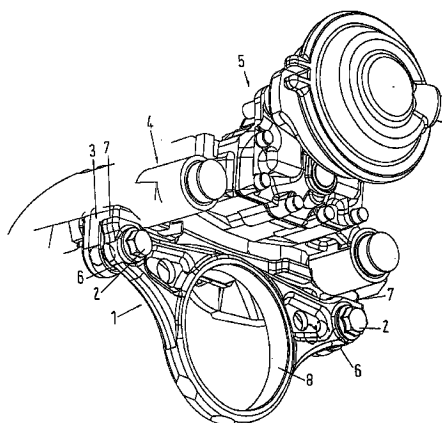
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

具有制动钳固定装置的制动装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于汽车的可绕轴端旋转的车轮的制动装置,包括一个制动钳固定装置,其有一个可固定在车轴上的、轴侧的托架(1) 和一个可借助于螺钉(2) 可拆式固定在该轴侧托架上的、用于安装制动器(5) 的制动钳(4) 的、制动器侧的托架(3),轴侧托架或制动器侧托架的轴向的和径向的支承面(6、7) 分别基本上位于一个且同一个轴向的或径向的平面内,所述轴向的支承面与所述径向的支承面彼此分开,各托架在它们的支承面上借助于至少两个轴线平行的螺钉(2) 相互固定。



1. 制动装置,用于汽车的可绕轴端旋转的车轮,该制动装置包括一个制动钳固定装置,该制动钳固定装置具有一个能固定在车轴上的、轴侧的托架(1)和一个能借助于螺钉(2)可拆式固定在该轴侧托架上的、用于安装制动器(5)的制动钳(4)的、制动器侧的托架(3),其中轴侧的托架(1)和制动器侧的托架(3)通过轴向的即指向轴纵向的和径向的即指向轴横向的支承面(6、6';7、7')相互支承,用于承受在轴纵向上作用的分力和在行驶工作和制动工作时出现的在轴圆周方向上作用的力,其特征在于:轴侧托架(1)或制动器侧托架(3)的轴向的和径向的支承面(6、6';7、7')分别基本上位于一个且同一个轴向的或径向的平面内,所述轴向的支承面(6、6')与所述径向的支承面(7、7')彼此分开,并且各托架(1、3)在它们的支承面(6、6';7、7')上借助于至少两个轴线平行的螺钉(2)相互固定。

2. 按权利要求1的制动装置,其特征在于:轴向的支承面(6、6')由在两侧与车轴有间距的比較短的表面区段构成。

3. 按权利要求1的制动装置,其特征在于:径向的支承面(7、7')由在两侧与车轴有间距的比較短的表面区段构成。

4. 按权利要求2的制动装置,其特征在于:径向的支承面(7、7')由在两侧与车轴有间距的比較短的表面区段构成。

5. 按权利要求1至4之一的制动装置,其特征在于:轴向的和径向的支承面(6、6';7、7')的彼此配设的表面区段设置在侧向的相邻的区域内并且各螺钉(2)设置在这些区域内。

6. 按权利要求1至4之一的制动装置,其特征在于:轴向支承面(6')之间的和径向支承面(7')之间的间距彼此不同并且螺钉(2')设置在轴向支承面(6')的区域内。

具有制动钳固定装置的制动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种制动装置,用于汽车的可绕轴端旋转的车轮。

背景技术

[0002] 在一种这样的已知的制动装置中,轴侧托架通常经由六个固定螺钉大面积地法兰连接在制动器侧的托架的轴向端面上,以便可以承受在行驶工作和制动工作时出现的力。固定结构因此是相当大的。也已知一些具有所谓的切向拧紧装置的盘式制动器,其中固定螺钉相对于制动器和盘的圆周切向地设置。因此应该能更好地实现拧紧点,由于使用标准套筒扳手及其加长部件和由于使用气动扳手而允许更简单的装配,并且由于固定螺钉减少到仅四个而实现更快的制动钳的装配。因为固定螺钉在此相对于制动器和制动盘的圆周切向地布置,所以这种固定具有原则上的缺点,特别是在制动钳相对于制动盘的精确定向方面。

[0003] 由DE 200 21 587 U1已知一种制动装置,包括一个固定在轮轴上的构成为固定钳的制动钳,其中设置至少一个可套在轮毂上的制动盘,该制动盘经由一个与制动钳连接的调整装置可移动到一个在制动衬片与制动钳之间的制动位置上,其中制动钳经由一个或多个支承元件与轮轴连接并且可以经由横向于轮轴设置的螺钉固定在制动钳的支承元件上。支承元件在此具有一个沉降部,制动钳固定于此或者经由形锁合防止移动。制动钳特别是通过一些凸起固定在上述沉降部中。沉降部与螺钉成直角地具有一个表面,另一表面相对于该表面折角地延伸,该另一表面位于螺钉的纵平面内。沉降部与这些表面对应地延伸。在此制动钳也必须经由横向于轮轴设置的螺钉固定。制动装置要求相互配合的零件的高的制造精度。

[0004] 由DE 198 55 275 B4已知一种以固定钳式制动器的形式的、用于车辆特别是汽车的可绕轴端旋转的车轮的部分衬片盘式制动器 (Teilbelagscheibenbremse),包括固定至轴端的制动器托架和一个平行于制动盘平面分开的制动器壳体,其壳体半部彼此相对地并且相对于制动器托架可拆式夹紧。制动器托架具有一个凹部,该凹部作为对应部分容纳制动器壳体的一部分。该凹部构成为沿径向朝外敞开边缘的、相对于构成对应部分的制动器壳体的一部分沿环绕边缘的方向具有形锁合的容纳部。因为制动钳在此在一个叉形的轴侧的制动器托架中导向,所以制动器固定装置同样在制造技术上是耗费的。

发明内容

[0005] 本发明的目的是建议一种开头所述类型的制动装置,在小的制造耗费和容易装配的情况下可靠地承受在制动工作和行驶工作时出现的力。

[0006] 该目的在开头所述类型的制动装置中例如主要如下解决,即提供一种制动装置,用于汽车的可绕轴端旋转的车轮,该制动装置包括一个制动钳固定装置,该制动钳固定装置具有一个能固定在车轴上的、轴侧的托架和一个能借助于螺钉可拆式固定在该轴侧托架上的、用于安装制动器的制动钳的、制动器侧的托架,其中轴侧的托架和制动器侧的托架通

过轴向的即指向轴纵向的和径向的即指向轴横向的支承面相互支承,用于承受在轴纵向上作用的分力和在行驶工作和制动工作时出现的在轴圆周方向上作用的力,轴侧托架或制动器侧托架的轴向的和径向的支承面分别基本上位于一个且同一个轴向的或径向的平面内,所述轴向的支承面与所述径向的支承面彼此分开,并且各托架在它们的支承面上借助于至少两个轴线平行的螺钉相互固定。

[0007] 因此轴侧的和制动器侧的托架的轴向的和径向的支承面尤其通过两个轴线平行的螺钉相互固定。按本发明也可以在托架的优选不对称的结构中设置四个螺钉或三个螺钉。因此通过拧紧耗费的减小和零件的合理化制造以简单方式实现具有制动钳固定装置的制动装置的可靠工作方式。

[0008] 在本发明的特别的结构中,轴向的支承面由在两侧与车轴有间距的较短的表面区段构成,各表面区段位于一个横向于车轴的平面内。通过这种方式受力关系是特别有利的。

[0009] 在本发明的进一步拓展中另外有利的是,径向的支承面由在两侧与车轴有间距的较短的表面区段构成。在此也特别有利地形成力的承受。

[0010] 在本发明的另外的结构中另外设定,轴向的和径向的支承面的彼此配设的表面区段设置在侧面的相邻的区域内并且两个螺钉设置在这些区域内。因此特别可靠地保证各支承面的功能。

[0011] 另外轴向支承面之间的和径向支承面之间的间距可以彼此不同并且螺钉设置在轴向表面区段的区域内。在这种情况下轴向的和径向的支承面特别是可以彼此分开地布置,此时轴侧的和制动器侧的托架的径向支承面相互拧紧。

[0012] 本发明的其他目的、特征、优点和应用可能性由下列借助于附图对实施例的说明中得出。在此所有说明的和 / 或附图中描述的特征本身或者以任意组合的形式构成本发明的主题。

附图说明

[0013] 图 1 显示了揭示本发明的按第一实施形式的制动装置的示意斜视图;

[0014] 图 2 显示了揭示本发明的按本发明第二实施形式的制动装置示意图;

[0015] 图 3 及图 3a 至 3e 显示了不在同一平面内的实施形式中和 / 或在非平面的实施形式中径向支承面的结构的不同构形方案。

具体实施方式

[0016] 图 1 中所示的制动装置用于可绕轴端旋转的汽车车轮。该制动装置具有一个制动钳固定装置,该制动钳固定装置具有一个轴侧的托架 1 和一个制动器侧的托架 3,用于安装制动器 5 的制动钳 4。轴侧的托架 1 可固定在车轴上,为此该托架例如具有一个相应圆形的容纳孔 8 用于例如构成为圆柱形轴身的(未示出的)车轴。制动器侧的托架 3 借助于两个轴线平行的、与车轴有侧向间距的并且例如相对于制动装置纵向中心平面对称的螺钉 2 可拆地固定在轴侧的托架 1 上。轴侧的托架 1 和制动器侧的托架 3 经由轴向的即指向轴纵向的、基本上平面的、用于承受在制动工作和行驶工作时沿轴纵向作用的分力的支承面 6 相互进行支承。轴侧的托架 1 和制动器侧的托架 3 另外经由径向的即指向轴横向(朝上或

朝下)的、基本上平面的、位于车轴上方的支承面 7 进行支承。因此不仅在行驶工作和制动工作时出现的、沿轴纵向作用的分力而且沿轴圆周方向作用的力被可靠地承受。轴侧托架 1 和制动器侧托架 3 的在两侧与车轴有间距的略微在车轴的几何中心轴线的上方或侧向附近的轴向支承面 6 分别基本上位于一个且同一个平面内,该平面横向于车轴延伸。但是它们也可以沿轴纵向彼此平行地错开。在车轴的相同的间距区域内也有轴侧托架 1 和制动器侧托架 3 的径向支承面 7,它们同样在一个基本上共同的平面内,该平面在这种情况下在车轴上方沿着车轴的纵向延伸。各径向支承面 7 也可以在相互平行的平面中相互错开。这种布置这样满足,使得两个轴线平行的螺钉 2 与车轴的外圆周的间距大致相当于车轴的半径。但是构成轴向的和径向的支承面 6、7 的各表面区段与车轴的半径以及与螺钉 2 至车轴外圆周的间距相比是比较短的。

[0017] 轴向的和径向的支承面 6、7 的彼此配设的各表面区段与螺钉 2 同样位于侧向的相邻的区域内,因此螺钉与支承面 6 可靠地相互固定。

[0018] 不同于按图 1 的实施形式,图 2 显示其他结构方案,下面仅提及主要区别。

[0019] 一方面,各轴向支承面 6' 和各径向支承面 7' 具有彼此间并且从而相对于制动装置纵向中心平面 E 不同的间距,这例如由于制动钳 4 的结构条件或者不同的制动钳产品可能是必要的。

[0020] 另一方面,在优选不对称的托架 1' 和 3' 的结构中,在制动器托架一侧或者在制动器托架任一侧设置多于一个的固定螺钉 2' 即例如四个螺钉 2' 或者三个螺钉 2',可能在装配技术上是有意义的或者甚至在制动器技术上是必要的。

[0021] 在图 2 中描述的一种实施形式中,轴侧的托架 1' 和制动器侧的托架 3' 用总共三个螺钉 2' 相互固定。从(未示出的)车轴看,在轴侧的和制动器侧的托架 1'、3' 的一侧上两个螺钉 2' 设置在一个按面积较大的轴向支承面 6' 上,而在轴侧的和制动器侧的托架 1'、3' 的另一侧上一个螺钉 2' 设置在一个按面积较小的轴向支承面 6' 上。即托架 1'、3' 构成不对称的。

[0022] 在图 1 和 2 描述的实施例中,径向支承面 7 本身基本上是平面的并且在轴身的右侧和左侧基本上位于一个平面内或者位于相互平行错开的平面内,而在图 3 以及图 3a 至 3e 的实施例中,径向支承面 7 在轴身右侧和左侧不处于一个平面内,而是本身为平面的、但是彼此或正或负相对倾斜地设置的并且从而不基本上位于一个共同的平面内,或者构成本身不是平面的,而是例如或正或负 V 形的棱形的。

[0023] 例如图 3 显示一种另外的结构形式,它组合图 2 和 3e。这种组合是特别有利的,因为通过该构成棱形支座的径向支承面 7'' 至少在轴侧的和制动器侧的托架 1'、3' 的一侧上简化装配时的定向并且阻止两个部件的由制动力引起的水平相对移动,这也避免螺钉 2'' 上的剪切力和松脱趋势。如果仅一个棱形的形状(7'')就足够了,那么有意义的是,考虑径向支承面 7、7' 在另一侧保持在径向平面内并且本身保持平面的,以便考虑符合实际的且符合制造的误差并且在任一侧仅设置一个螺钉 2'。

[0024] 朝内或朝外倾斜地设置的径向支承面的其他组合从图 3a、3b、3d 和 3e 中得出。在此各详图可以按任意方式相互组合和/或者与一个平面的不倾斜设置的支承面 7、7' 组合并且也关于支承面 7'' 的位置从上向下相反,即例如本身棱形的各支承面 7'',它们然后 V 形地向下汇聚。

[0025] 倾斜或棱形设置的径向支承面的所有组合如所描述的那样也可以应用于轴向支承面 6、6'、6''。

[0026] 附图标记列表

[0027] 1、1'、1'' 轴侧的托架

[0028] 2、2'、2'' 螺钉

[0029] 3、3'、3'' 制动器侧的托架

[0030] 4 制动钳

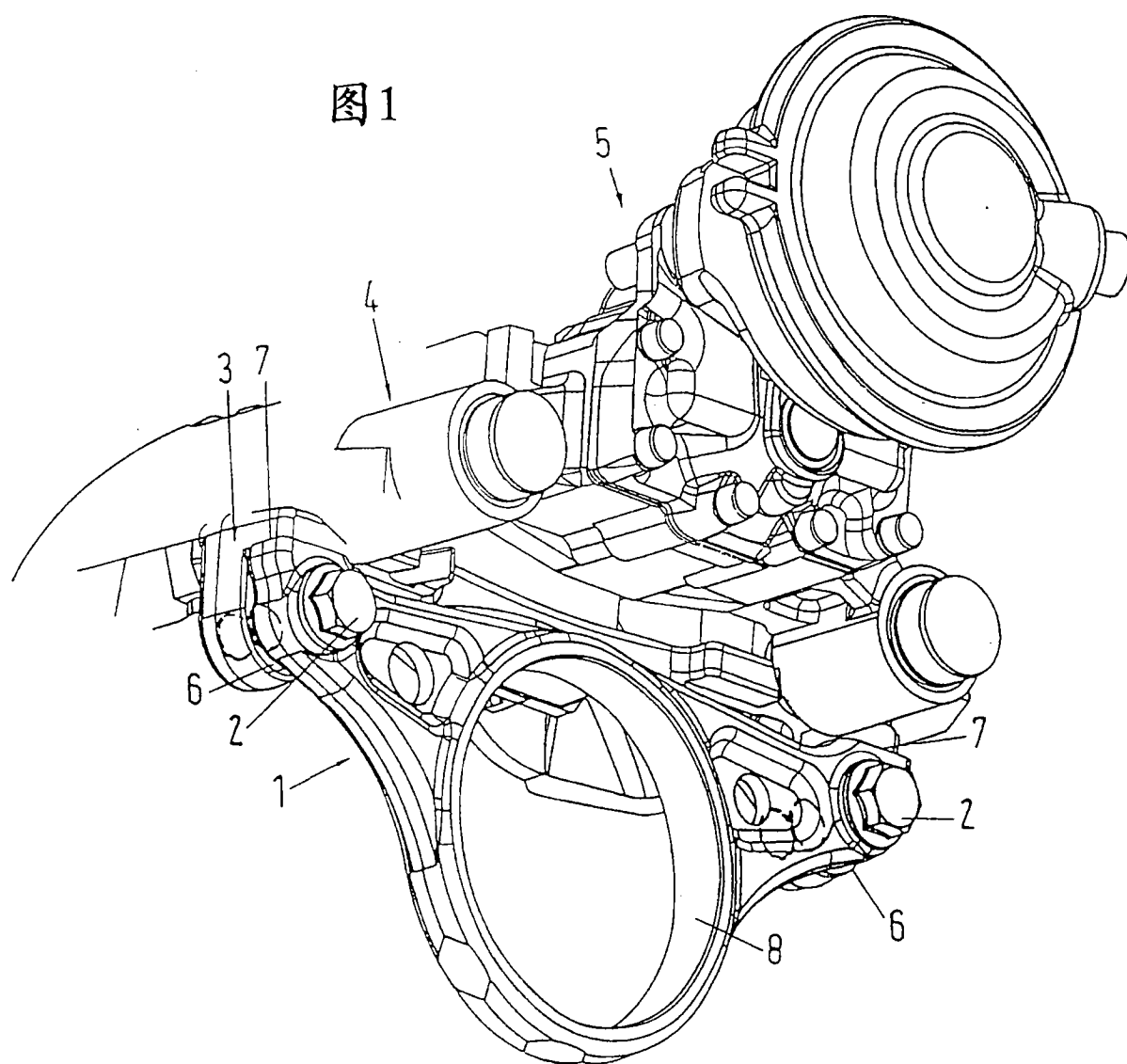
[0031] 5 制动器

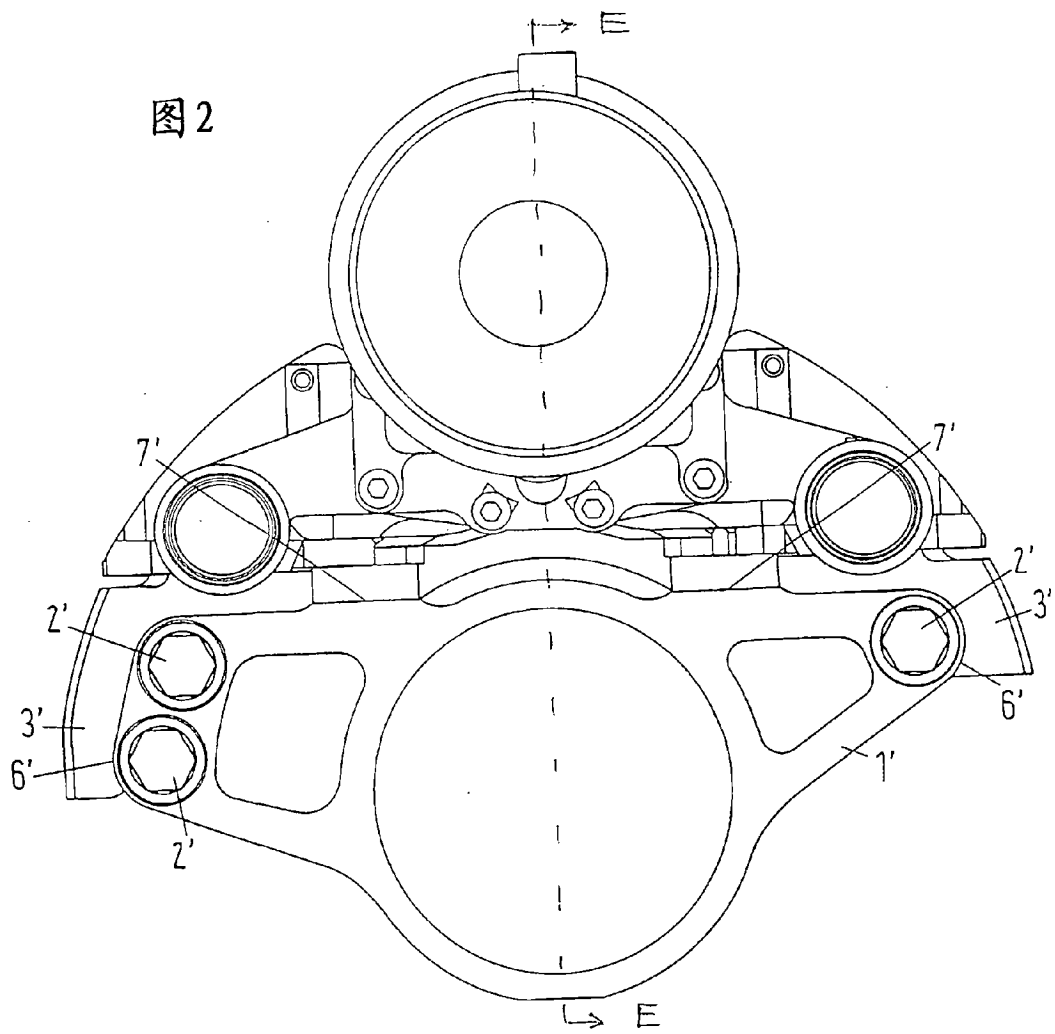
[0032] 6、6'、6'' 轴向的支承面

[0033] 7、7'、7'' 径向的支承面

[0034] 8 容纳孔

[0035] E 纵向中心平面





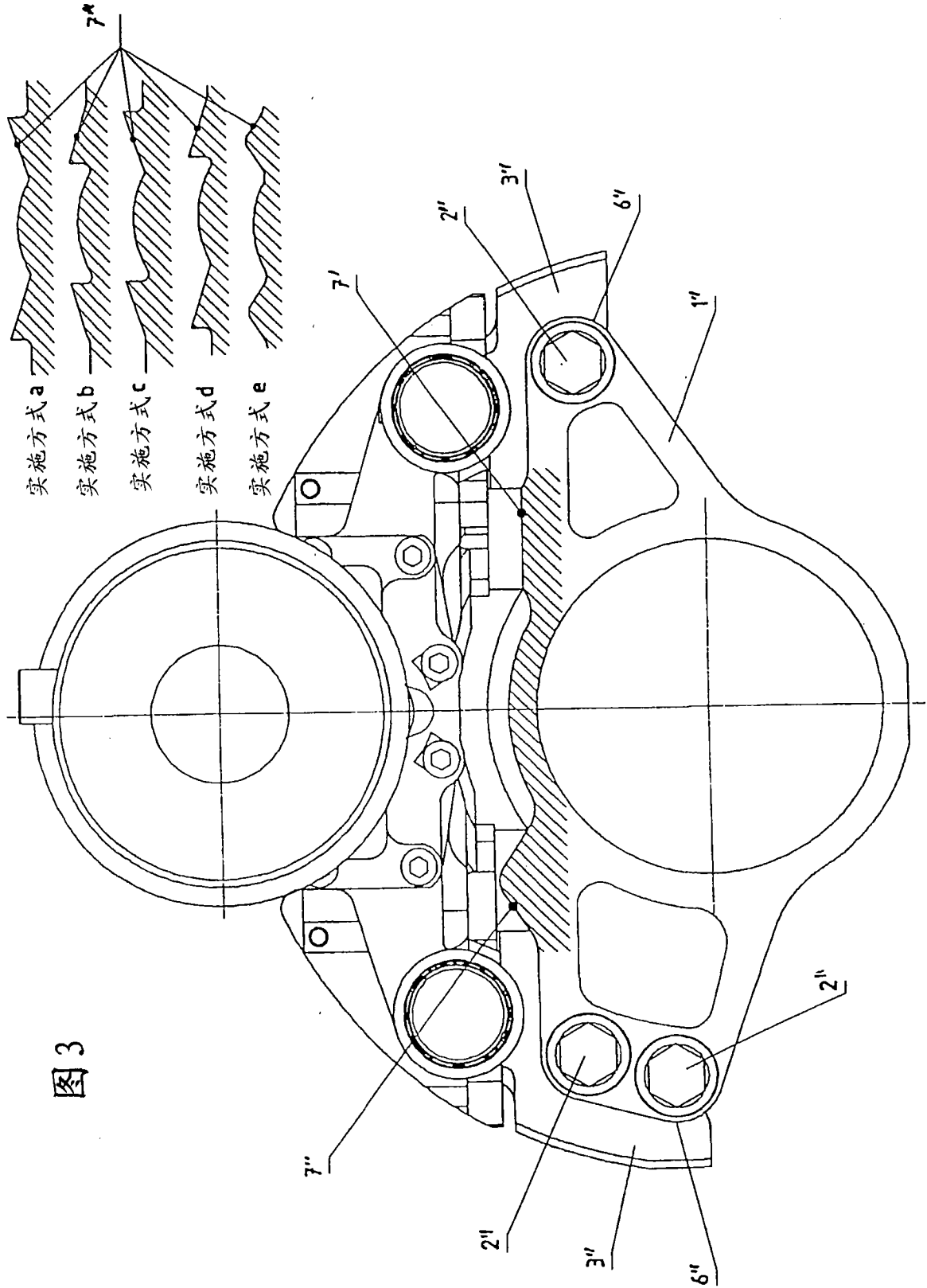


图3