

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A47C 7/46 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02821680.6

[45] 授权公告日 2006 年 6 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 1261063C

[22] 申请日 2002.10.25 [21] 申请号 02821680.6

[30] 优先权

[32] 2001.11.5 [33] DE [31] 10154186.4

[86] 国际申请 PCT/EP2002/011975 2002.10.25

[87] 国际公布 WO2003/039299 德 2003.5.15

[85] 进入国家阶段日期 2004.4.29

[71] 专利权人 舒克拉欧罗巴两合公司

地址 德国纽伦堡

[72] 发明人 E·克里内斯库

审查员 熊 茜

[74] 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司

代理人 程 伟 王 初

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 2 页

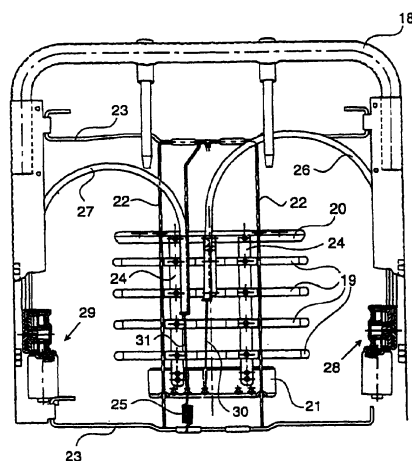
[54] 发明名称

用于调整座位部件的器件

[57] 摘要

本发明是一种用于调节座位(14)的部件(17), 且特别对于机动车辆中的座位(14), 利用由一调节器件(28、29)制成的器件, 该调节器件(28、29)具有一旋转驱动器(8)及一变速箱。该变速箱包含一行星齿轮系, 该行星齿轮系具有: 一太阳轮(7), 该太阳轮由该旋转驱动器(8)驱动; 至少将一个行星齿轮(4), 将其安装至在一行星齿轮载体(6)上转动; 及一固定的内齿轮(1)。该至少一个行星齿轮(4)与该太阳轮(7)及该内齿轮(1)啮合。该变速箱的输出从该行星齿轮载体(6)取得, 该行星齿轮载体(6)采用一缆索滚筒的特殊形式, 以便可通过一牵索来完成该座位部件的调整, 将该牵索固定至该缆索滚筒, 牵索可在该缆索滚筒上卷绕。在这种形式的一变速箱的帮助下, 就可能达到一非常小的尺寸, 这大体上简化了将该调整器件(28、29)安

装进一座位(14)中。



1. 一种用于调节座位或躺椅的部件的器件，其具有旋转驱动器及
变速箱，该变速箱能够由该旋转驱动器驱动，该变速箱具有输出部分
5 用于调节该座位或躺椅的部件，其特征在于，该变速箱具有一行星轮
系，该轮系具有：太阳轮，该太阳轮能够由旋转驱动器驱动；行星齿
轮承载器，该承载器安装在与该太阳轮同心转动；还具有至少一个安
装为可转动的行星齿轮；以及加工有内齿的内齿轮，该内齿轮排列为
与太阳轮同心且安装成不可转动；该至少一个行星齿轮与该太阳轮和
10 该内齿轮相啮合，且该变速箱的输出可由该行星齿轮承载器驱动，并
且该太阳轮连接至蜗轮，该太阳轮随该蜗轮固结转动，该蜗轮与蜗杆
接合，该蜗杆连接至该旋转驱动器的轴，该蜗杆随该轴固结转动。

2. 如权利要求 1 所述的器件，其特征在于，为限制部件的调节范
15 围，该内齿轮仅在其部分圆周上加工有内齿，该内齿轮的非内部有齿
的部分如此设计以便该行星齿轮仅可在该内齿轮的内部有齿的部分中
在该内齿轮上滚动。

3. 如上述权利要求中任一项所述的器件，其特征在于，该变速箱
20 具有两个行星齿轮。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的器件，其特征在于，该输出部分具有
滚筒，使牵索固定至该滚筒且该牵索可缠绕在该滚筒上。

25 5. 如权利要求 1 或 2 所述的器件，其特征在于，该内齿轮在
该变速箱的壳体中形成。

6. 如权利要求 1 或 2 所述的器件，其特征在于，该器件具有回动
弹簧，该回动弹簧可在待调节部件的调节范围的一个方向上施加预拉
30 伸。

7. 如权利要求 1 或 2 所述的器件，其特征在于，至少该内齿轮的非内部有齿的部分的端部区域由一种缓冲材料构成，该缓冲材料至少在其表面上。

5 8. 如权利要求 1 或 2 所述的器件，其特征在于，该可调节部件是腰部支撑件，其在座位或躺椅的靠背中，该腰部支撑件的位置及/或形状是可调节的。

9. 如权利要求 8 所述的器件，其特征在于，该腰部支撑件具有曲
10 率可调节的弯曲元件。

用于调整座位部件的器件

技术领域

- 5 本发明涉及一种器件，其用于调节座位或躺椅的部件，该器件具有旋转驱动器及变速箱，该变速箱能由该旋转驱动器驱动，该变速箱具有输出端用于调节该座位或躺椅的部件。

背景技术

- 10 通常座位及躺椅安装有各种调节工具来提高舒适度，其中人可坐在或躺在其上面。通过使用该等调节工具，就可能调节一座位或躺椅到满足坐或躺在其上的一个人的不同需要。这些需要可依赖于例如此人的身体特征或此人正进行的行为。此种类型的一种可能的调节例如调整一座位的座位本身与其靠背之间角度。概括地讲，可为一座位
15 或躺椅作好准备将其分成不同部分，且对其来说可能改变两相邻部分之间的角度。

- 也可能对此种类型的调节会影响一座位或躺椅的外部形状，也可
为调节做好准备，当一个人坐或躺在其上时，该调节影响其作用方式。
此等包括若干支撑件，该等支撑件包含在该座位或躺椅中，其在一定
20 点支撑此人，且可关于如他们的位置及形状对其进行调节。

为使得对一座位或躺椅进行调节，需要合适的调节器件，该等器件可用手或由一电动机操作。

- 在此方式下，从 EP-0 696 251 B1 中其有一众所周知的器件用于调节一腰部支撑件的高度及/或曲率，该器件具有一个由一驱动器驱动的
25 变速箱，其中该驱动器驱动一个蜗杆，该蜗杆与一个蜗轮啮合，该蜗轮接着驱动一个小齿轮，该小齿轮与一个驱动一卷筒的齿轮啮合。固定至该卷筒的为—鲍登(Bowden)缆索排列的内部牵索，其用于调节该腰部支撑件。驱动该卷筒的齿轮具有一平台，该平台与该变速箱的壳体中的止块配合以限制该调节器件的调节行程。此调节器件具有的特
30 别缺点是在该变速箱中必需的该等部分占据一相当大的空间，且至于

考虑将该变速箱安装进一座位或躺椅中，此缺点就具有一不利的效果。至于考虑将一此类调节器件安装进一用于机动车辆的座位中时，其就具有一非常不利的效果，其中由于存在其他部件及较小量空间可利用，所以需要小的尺寸。

5

发明内容

本发明的目的是提供一个上面所述类型的调节器件，该器件尽管成本低，但是仅需要小量空间。

根据本发明的该调节器件具有行星齿轮传动系，该行星齿轮传动
10 系的太阳轮是通过旋转驱动器由蜗轮传动装置方式驱动。该太阳轮在一内齿轮中中心定位，在该太阳轮与该内齿轮之间排列有至少一个行星齿轮，该行星齿轮同时与该太阳轮及该内齿轮啮合。将该至少一个行星齿轮安装至在一行星齿轮承载器上旋转，接着将该承载器安装成与该太阳轮共心旋转。在一类似此种排列中，将该蜗轮、内齿轮及该
15 行星齿轮承载器排列为彼此共心，于是与现有技术相比其给出一减小了的尺寸。因为在该变速箱中特别该蜗轮与该内齿轮是两个最大直径的齿轮，所以此减小尺寸是可能的。因为正好是该等大齿轮共心排列，所获得的布置就更紧凑。

在根据本发明的调节器件中，如果需要限制调节行程，这可通过
20 仅对该内齿轮部分圆周提供内齿来方便地做到。将该内齿轮圆周的其余部分设计为使该行星齿轮仅可在具有内齿的部分上滚转。例如通过使非内部有齿的部分在该太阳轮方向上充分远地凸起，当该行星齿轮的齿一到达该非内部有齿的部分时其就与该非内部有齿的部分紧靠，就可做到行星齿轮仅在具有内齿的部分上滚转。在此方式下，就可能
25 在非常低的成本下限制该调节器件的调节行程，此限制方法具有优点，即紧靠一限制构件不会产生非常不愉快的噪声。在该行星齿轮传动系中可使用任何期望数量的行星齿轮，可能的最大数目的齿轮尤其依赖于该行星齿轮传动系的传动比、行星齿轮传动系必需传递的力以及任何对该调节器件调节行程期望的限制。同时，随着行星齿轮数目的增
30 加，生产制造该调节器件的成本增加，尽管在该行星齿轮传动系中当行星齿轮数目增加时，就可获得一较佳的载荷分布。如果为了限制该

调节器件的调节行程，部分内齿轮不制造有内齿，则该行星齿轮承载器的最大可能转动范围为两个相邻行星齿轮间的角度范围。因此该行星齿轮传动系仅具有一个行星齿轮是有利的，这意味着当使用限制时，就可能使最大转动范围几乎为 360° ，且至于转动被限制的范围就有大的自由度。

该太阳轮方便地有一蜗轮驱动，通过该旋转驱动器驱动的一蜗杆与该蜗轮啮合。此方式具有的优点为，由于仅一单一级传动装置所以可达到一较高的减速比，其优点尤其为消除了从该可调节座位或躺椅的部件到该旋转驱动器的任何力反馈。在此方式下，当固定时，即使该可调节部件在该传动装置上施加一力，该旋转驱动器能够维持该可调节部件在当时其已被调节的位置。

被使用的该传动装置的输出便利地为一滚筒，一牵索连接至该滚筒且可将其缠绕在该滚筒上。通过此种类型的一牵索方式，可将一调节动作从该旋转驱动器发送至另一点，而仅需要非常低的成本及复杂性。该牵索以一鲍登缆索排列被方便地操纵。

尤其当使用一牵索时，可安装一回动弹簧，在该牵索牵引活动的相反方向上该弹簧在该可调节部件上施加一力。

根据本发明的调节器件具有特别优势而适合于调节一座位或躺椅靠背中的一腰部支撑件。在此情况下，该腰部支撑件在该靠背中关于其位置及关于其形状都是可调节的。将该腰部支撑件方便地定位在该靠背中的中心且其高度方向可调节，于是能够把具有不同长度后背的坐着的人考虑进去。

在一弯曲元件的帮助下可方便地实现对一腰部支撑件的形状的调节，该弯曲元件的曲率是可调节的。此种类型的一弯曲元件尤其可具有至少一个条板，该条板在弯曲时具有弹性，且使该条板上的两间隔部分朝向彼此拉近以便该条板弯成弓形。通过此种在两个不同点处将该条板的简单拉近，于是就可能仅在较低成本及复杂性下对该腰部支撑件获得一可调节曲率。

下面通过参考一较佳实施例及附图来详细解释本发明。

30

附图说明

图 1 是一从一座位侧部获得的示意截面图，该座位用在一机动车辆中；

图 2 表示一腰部支撑件，其排列在图 1 中所示的座位中；

图 3 是一调节器件的局部俯视图，该调节器件用于调节图 2 中所
5 示的该腰部支撑件；以及

图 4 是一从侧部获得的截面视图，其穿过图 3 中所示的调节器件的变速箱。

具体实施方式

10 图 1 中概略所示的座位 14 计划用于一机动车辆中，且其铰接有连接其上的一座位部分 15 及一架 16。在填料下面在该架 16 中排列的是一腰部支撑件 17，通过该腰部支撑件 17 可在一特定点给坐在该座位 14 上的一个人的脊柱提供额外的支撑。

为能够使该腰部支撑件 17 匹配坐在该座位 14 上的人的特殊需要，
15 可在该架 16 中调节该腰部支撑件 17 关于其高度方向位置。为此目的，在该架 16 中心处的该架中，该腰部支撑件 17 可被操纵为纵向可移置。为了改变该腰部支撑件 17 的支撑行为，也可能设置来自该腰部支撑件 17 的向前方向作用的压力。

从图 2 的前部所示的该腰部支撑件 17 具有一框架 18 用于固定进
20 该架 16 中，将该腰部支撑件 17 的其它部分连接至该框架。在框架 18 的两个纵梁之间排列有两个弹性可弯曲的纵向条板 24，该等纵向条板 24 通过若干有间隔的横向条板 19 连接在一起。固定至该等纵向条板 24 顶端部的为一顶部终止条板 20，且将一个加强板 21 固定至该等纵向条板 24 的底端部。将顶部终止条板 20 及加强板 21 安装为在两根纵
25 向杆 22 上纵向可移置，该等纵向杆 22 与纵向条板 24 平行延伸。将纵向杆 22 在其顶部及底部通过若干横杆 23 连接至框架 18。

将该底部横杆 23 通过一个螺旋弹簧 25 连接至加强板 21。作为一结果，可使加强板 21 与纵向条板 24、横向条板 19 及顶部终止条板 20 一起沿纵向杆 22 方向通过向上方向牵引向上移动。

30 纵向条板 24 及通过顶部终止条板 20 及加强板 21 在纵向杆 22 上安装他们的这种设计以便如果顶部终止条板 20 与底部加强板 21 朝向

彼此压近时，纵向条板 24 将向前成弓状，倚着坐在座位 14 上的人的背部。

固定至框架 18 各自纵梁底部的是一曲率调节构件 28 及一高度方向调节构件 29。在此情况下，将曲率调节构件 28 通过一鲍登缆索 26 连接至顶部终止条板 20 及加强板 21。再其内部，该鲍登缆索 26 具有一牵索 30，将该牵索连接至加强板 21。另一方面，鲍登缆索 26 的外套支撑在顶部终止条板 20 上。如果曲率调节构件 28 接着穿过鲍登缆索 26 的外套来拉牵索 30 且朝向其本身，则使顶部终止条板 20 及加强板 21 朝向彼此拉近，因此纵向条板 24 的曲率变的更加明显。如果曲率调节构件 28 松弛，通过由两个纵向条板 24 施加的弹性力将牵索 30 拉回。高度方向调节构件 29 通过一鲍登缆索 27 起作用，该鲍登缆索 27 具有一外套，一牵索 31 在该外套中。鲍登缆索 27 的外套通过该顶部横向杆 23 来支撑，且将该高度方向调节构件牵索 31 连接至加强板 21。如果高度方向调节构件 29 接着朝向其本身拉牵索 31，则使加强板 21 向上拉，方向与通过螺旋弹簧 25 施加的力的方向相反。如果高度方向调节构件 29 放松牵索 31，则通过螺旋弹簧 25 将加强板 21 向下拉。由于将顶部终止条板 20 安装成通过在此两根纵向杆 22 上滑动而移动，可使这两个弯曲纵向条板 24 与此等固定其上的横向元件 19 一起向上或向下移动。

曲率调节构件 28 与高度调节构件 29 都以同样方式构造，且他们在图 3 与 4 中概略表示。这两个调节器件 28、29 均具有一电动机 8 来充当他们的旋转驱动器及另外一固定其上的变速箱，当情况成熟时，该变速箱作用于牵索 30 或 31。图 3 是该变速箱及电动机的一局部俯视图。图 4 是该变速箱截面图及部分该电动机 8 的视图。

在图 4 中以截面形式表示的该变速箱具有一壳体 1，将该壳体 1 连接至电动机 8。可将一顶盖 2 及一底盖 3 固定至壳体 1 的两侧。此两个盖 2、3 具有反向的同心座，该等座用来支撑排列在壳体 1 中的该等齿轮。排列在壳体 1 内的是一蜗轮 9，该蜗轮具有若干外齿，且该蜗轮封装在该壳体中，且以此一方式即旋转一太阳轮 7 时将其固定至该太阳轮，该太阳轮 7 在右侧凸出在蜗轮 9 之上。排列在紧靠太阳轮 7 右侧且与其同心的是一索轮 6，该索轮 6 在其周围带有一槽。形成在索轮

6 的右侧的是一毂，通过该毂将该索轮安装在顶盖 2 中的一孔中。索轮 6 在其中心处还具有有一孔，在该孔中安装一轴 11，在该轴 11 上安装有太阳轮 7，该轴 11 的与索轮 6 相反的端部通过一衬套方式安装在底盖 3 中。

- 5 通过一销 5 安装在索轮 6 上旋转的为一行星齿轮 4，该行星齿轮 4 位于索轮 6 与蜗轮 9 之间。行星齿轮 4 与太阳轮 7 啮合。形成在壳体 1 中在行星齿轮 4 的平面中为一具有若干内齿的内齿轮，行星齿轮 4 也 与该内齿轮啮合。行星齿轮 4 及作为一行星齿轮承载器的索轮 6、太阳 轮 7 与形成在壳体 1 中的内齿轮一起形成一行星轮系，该轮系的输入 10 为太阳轮 7，且该轮系的输出为索轮 6。

在图 3 中所示的变速箱的俯视图中，蜗轮 9 及一与蜗轮 9 啮合的 蜗杆 12 用虚线表示。使该蜗杆 12 连接至电动机 8 的轴，随其转动时 固定且驱动蜗轮 9。在图 3 中所示的俯视图中，顶盖 2 的部分已去除。 在这样揭示的区域中可以看见一导入物 13，该导入物 13 位于索轮 6 15 中槽的平面中，且其与该槽切线对准。导入物 13 充当引导牵索 30 或 31 穿过，可使该牵索固定至索轮 6 且可将其缠绕在索轮 6 的槽中。在 外部，导入物 13 以一礅结束，该礅用于鲍登缆索 26 或 27 的外套。

当使曲率调节构件 28 或高度方向调节构件 29 起动时，电动机 8 在转动方向驱动蜗杆，该蜗杆使蜗轮 9 及扣紧其上的太阳轮 7 转动。 20 太阳轮 7 的转动使行星齿轮 4 在壳体 1 中形成的内齿轮中滚动，于是 又通过销 5 导致索轮 6 转动。索轮 6 接着拉牵索 30 或 31，且以此方式 带来调整。

在此固定状态，一张力通过牵索 30 或 31 确实作用于索轮 6 上， 但是由于蜗轮传动装置 9、12 的自动锁定的作用，此力不会导致电动 25 机 8 的轴的转动。因此不需要额外的锁定器件来保持这两个调节器件 28、29 处于当该电动机 8 没被激励时他们所处的位置。

这两个调节器件 28、29 均安装有限制构件来给出一界定的调节范 围。这些限制构件的目的是防止破坏腰部支撑件 17 及产生界定的调节 位置。为限制调节范围，在壳体 1 中形成的内齿轮具有的内齿仅环绕 30 其圆周的部分。另一方面，其圆周的其余部分充分远地向太阳轮 7 凸 起以使行星齿轮 4 不可能滚入此区域。当行星齿轮 4 到达此区域的一

端时，至少其若干齿之一紧靠该区域且阻止索轮 6 进一步移动。由于行星齿轮 4 上的外齿在壳体 1 中的内齿轮中的内齿上滚动，当其紧靠该内齿轮没有齿的部分时仅产生非常小量的噪声，这是一优点。在此调节器件 28、29 中根据本发明设计的变速箱使得尤其当达到紧靠时将产生一非常小量的噪声，这在制造适于工作的调节器件 28、29 中是有利的。

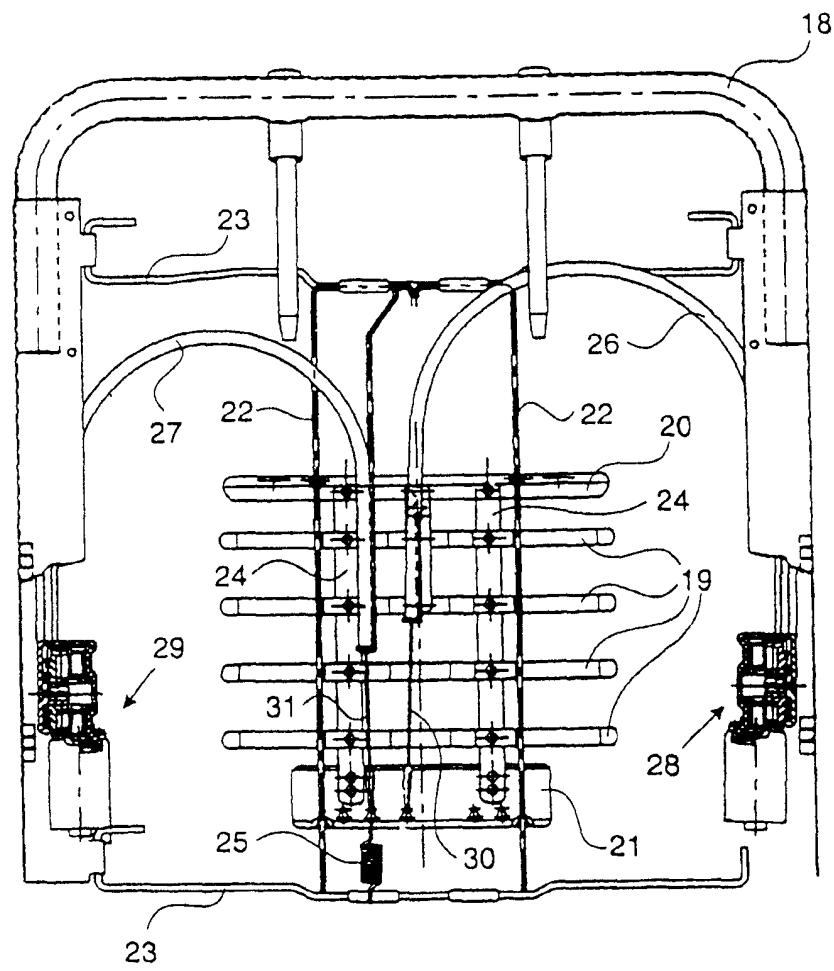
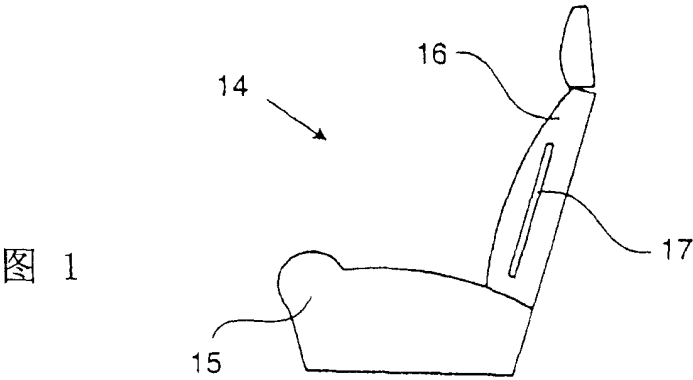


图 2

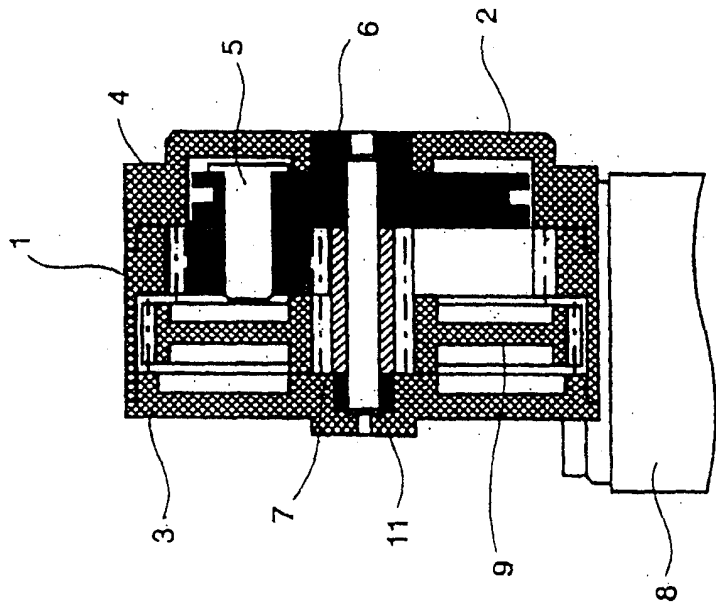


图 4

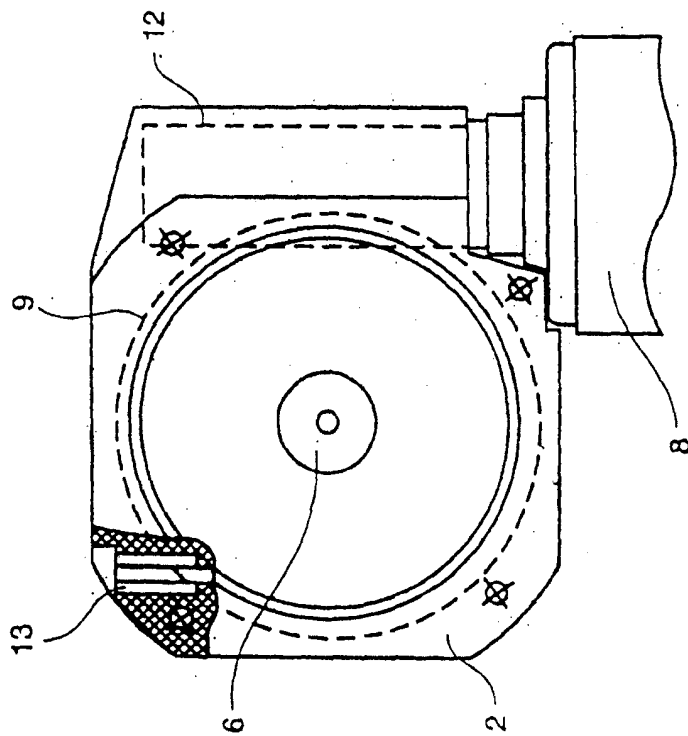


图 3