

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101203691 B

(45) 授权公告日 2010.05.19

(21) 申请号 200680022611.X

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2006.05.17

F16D 59/02(2006.01)

(30) 优先权数据

(56) 对比文件

102005022898.4 2005.05.18 DE

FR 2884572 A1, 2006.10.20, 说明书第4页  
第24行至第7页第4行、第7页第13行至第9页  
第30行及附图1至4.

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007.12.24

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2006/004694 2006.05.17

(87) PCT申请的公布数据

W02006/136246 DE 2006.12.28

(73) 专利权人 CHR. 迈尔有限公司及两合公司

地址 德国毛尔施泰腾

(72) 发明人 G·克林勒 H·魏斯 J·埃贝勒

C·德罗普曼

审查员 徐媛

(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

代理人 邓斐

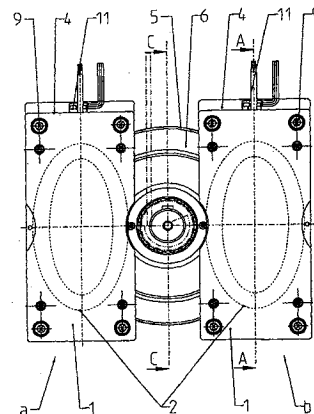
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 8 页

(54) 发明名称

弹簧压力制动器的附装设置

(57) 摘要

本发明涉及一个或多个以电磁方式脱开的弹簧压力制动器 (a、b) 在机壁或类似部件上的设置,其特征在于:各制动器在端侧在圆周上分布地作用于一个沿轴向可动的、在两侧(即左边和右边)配有连续的摩擦衬片(6)的制动转子(5)上,其中,在所述机壁或类似部件上通过摩擦衬片(6)的一个(左边的)面加以制动,而在对置的一侧则通过制动器的电枢盘在第二个(右边的)摩擦衬片(6)上进行制动。



1. 多个以电磁方式脱开的弹簧压力制动器在机壁或类似部件上的附装设置,其中,具有线圈架(1)和电枢盘(4)的各制动器在圆周上分布地作用于一个沿轴向可动的、在两侧配有连续的摩擦衬片的制动转子的端侧上,所述制动转子在所述机壁或类似部件上通过摩擦衬片的一个面被加以制动,而在对置的一侧则通过制动器的电枢盘在第二个摩擦衬片上被加以制动,其中,各弹簧压力制动器(a、b、c)在端侧与转子的中轴线偏心地布置,并以其电枢盘(4)沿轴向对配有两个摩擦衬片(6)的转子(5)施加压力并将其往机壁(12)上压靠,并且其中线圈架(1)是设计成矩形的,电枢盘(4)相应地也是构造为矩形的,励磁线圈(2)则是构造为椭圆的和空间优化的。

2. 多个以电磁方式脱开的弹簧压力制动器在机壁或类似部件上的附装设置,其中,具有线圈架(1)和电枢盘(4)的各制动器在圆周上分布地作用于一个沿轴向可动的、在两侧配有连续的摩擦衬片的制动转子的端侧上,所述制动转子在所述机壁或类似部件上通过摩擦衬片的一个面被加以制动,而在对置的一侧则通过制动器的电枢盘在第二个摩擦衬片上被加以制动,其中,各弹簧压力制动器(a、b、c)在端侧与转子的中轴线偏心地布置,并以其电枢盘(4)沿轴向对配有两个摩擦衬片(6)的转子(5)施加压力并将其往机壁(12)上压靠,线圈架(1)和电枢盘(4)构造为矩形的,而每个制动器都有两个呈环形构造的励磁线圈(2),使空间利用得以优化。

3. 按权利要求1或2所述的附装设置,其特征在于:各制动器通过间隔衬套(10)以螺纹连接件拧紧在机壁(12)或类似部件上。

4. 按权利要求1或2所述的附装设置,其特征在于:转子(5)设计为经由一个齿毂(7)轴向可动。

5. 按权利要求1或2项所述的附装设置,其特征在于:每个制动器都设计有一个脱开监控装置(11),用以指示制动器的状态,即被制动或被脱开。

6. 按权利要求1或2所述的附装设置,其特征在于:各制动器装备有一应急手动脱开装置,该应急手动脱开装置能在停电时经由两个附加的螺钉使电枢盘(4)克服压力弹簧(3)的作用往励磁线圈(2)拉近,并消除气隙(13)从而使制动器脱开,即释放。

## 弹簧压力制动器的附装设置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种多个以电磁方式脱开的弹簧压力制动器在机壁或类似部件上的附装设置。

### 背景技术

[0002] 由迈尔公司 (Fa. Mayr) 的公开文献 DE 19807654A1 已知一种电磁式弹簧压力制动器, 配有一环形线圈架、一线圈和一摩擦衬片, 该摩擦衬片经由一隔板与电磁式弹簧压力制动器的电枢盘相连接, 在径向上从外面, 也就是在外圆周上, 或者从里面, 或者在一个回转元件的端面之一上接合作用, 这就是说, 回转元件可以被制动。在 (权利要求 4) 中也提到, 例如有两个这种制动器可以作用在回转的圆盘上。此外, 在权利要求 9 中也指出, 回转的元件 12 可以是升降装置的卷绳筒或者是电梯电动机的转子。

[0003] 从 DE 3400675 C2 得知, 线圈架用于容纳线圈, 不仅可以构造为圆的, 也可以构造为矩形的。

[0004] 由迈尔公司 (Fa. Mayr) 的 WO 0159317 A1, 从图 5 中可以看出: 例如在电磁式弹簧压力制动器中, 电磁线圈 12a 和 12b 可以设计成两体式的和肾形的。因此, 就要利用一个附加的分体的电枢盘获得一种双回路特性 (分段式), 并尽可能多利用线圈空间。还有这样的可能性, 即, 将一种所谓的椭圆的线圈嵌置到线圈体中。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是, 基于公开文献 DE 19807654 A1, 提出对制动器的进一步优化改进, 这种制动器作用于一回转元件的端面。

[0006] 解决方案:

[0007] 所述优化改进是通过下列措施予以实现的: 摩擦衬片不是固定地与电枢盘相连接, 从而只有一个摩擦面; 而是使回转元件配备两个摩擦衬片在两侧 (即左边和右边), 并经由一个齿部而与一齿毂在轴向上相连, 而使它沿轴向可动, 并且具有两个摩擦面。在此, 制动器的电枢盘压紧到回转元件上, 这就是说, 附加地提供了一个第二摩擦面, 从而提供了双倍的制动 - 转矩。在线圈架的设计上, 选择了两个分别呈矩形的构形, 其中有一个椭圆的线圈, 或者是有两个上下相叠的圆的线圈, 以便尽可能空间优化地进行工作。

[0008] 作为另一种方案, 在圆周上分布地安置多个圆形构造的弹簧压力制动器, 借以对转子两侧的摩擦衬片施加压力, 并通过“起作用的”制动器的数目的变更而获得一种非常多样可变的转矩。

### 附图说明

[0009] 图 1 左制动器 a 和右制动器 b, 这两个制动器是对称地设计的, 在下面的说明中是作为一个结构组件加以说明的。

[0010] 图 2 表示了右制动器 b 的 A-A 剖视。

- [0011] 图 3 表示了制动器 b 的固定装置,其中,图 2 中 B-B 剖视的位置是通过固定装置的。
- [0012] 图 4 表示了转子和齿毂的 C-C 剖视,以及制动器 b 的输出轴。该剖面在图 1 中示出。
- [0013] 图 5 中示出了对于两个制动器 a 和 b 另一种作为圆环形线圈的线圈 2 设计。
- [0014] 图 6 在图 6 中示出 D-D 剖视,其剖面位置见图 5 所示。
- [0015] 图 7 在图 7 中示出了两个制动器 a 和 b 以及所属转子 5 的斜视图,该转子对两个制动器是共用的。
- [0016] 图 8 另一种可选实施形式,具有多个分布在圆周上的弹簧压力制动器。

### 具体实施方式

[0017] 图 1 中示出,两个制动器 a 和 b 作用于具有摩擦衬片 6 的一个转子 5 上。因而得到的是一种双回路特性的制动器,这种双回路特性是升降装置所需要的。

[0018] 图 2 中表示出作用方式:

[0019] 这里涉及到一种已知的弹簧压力制动器,其中,励磁线圈 2 (该励磁线圈是浇注在线圈架 1 中的) 通电,克服压力弹簧 3 的弹簧压力,电枢盘 4 经过一个气隙 13 被吸引拉近。这样,转子 5 连同两个摩擦衬片 6 经由齿毂 7 (图 4)、输出轴 8 (图 4) 自由旋转。如果这时在线圈 2 上的电压被撤除,压力弹簧 3 便将电枢盘 4 压向转子 5,连同其两个摩擦衬片 6,往机壁 12 (图 4) 上压靠,从而使输出轴 8 (图 4) 经由齿毂 7 (图 4) 被制动。

[0020] 脱开监控装置 11 (图 2) 指示出电枢盘 4 的状态,表明制动器 a 和 b 各自是否被制动或被脱开 (释放)。

[0021] 图 3 中示出了制动器通过间隔衬套 10 利用固定螺钉 9 在机壁 12 上的固定。

[0022] 图 4 表示了两个制动器 a 或 b 之一在机壁 12 上的制动器附装设置和要制动的轴 8。通过齿毂 7 和转子 5 上的齿部,该转子可沿轴向自由活动,并且在脱开状态下 (电枢盘 4 克服压力弹簧 3 被吸引拉近 (图 2)) 自由地旋转。

[0023] 图 5 表示了制动器 a 和 b 的另一种设计结构,其中,励磁线圈 2 不是构造为椭圆的 (如图 1 中所示),而是使每个制动器有两个分开的圆形的线圈。与椭圆线圈相比,圆形线圈可以更加经济地制造。

[0024] 在图 6 中示出了两个圆形线圈的剖面。

[0025] 在图 7 中,再次地通过一个斜视图一目了然地示出两个制动器 a 和 b,表明两个制动器是如何可以彼此独立地工作的,但两个制动器都作用于同一个配有摩擦衬片 6 的转子 5。每个制动器可以单独通电,而且每个制动器自身分别产生总制动力矩的 50%,两制动器共计 100%。

[0026] 这样,在一个制动器例如由于电枢盘被夹住而失效的情况下,总是还能通过第二个制动器产生 50% 的转矩。

[0027] 在图 8 中示出:还有这样的可能性,即,使多个配有圆形电枢盘的圆形弹簧压力制动器作用于转子 5。这样便可以将转矩设计得更为可变一些,并且,在一个制动器失效时仍有多个其它的制动器发挥作用,从而存在大于 50% 的转矩。在图 8 中,有一个制动器没有绘示,为的是能够更好地看出作用方式。

[0028] 附图标记一览表

- 
- |        |    |                  |
|--------|----|------------------|
| [0029] | 1  | 线圈架              |
| [0030] | 2  | 线圈               |
| [0031] | 3  | 压力弹簧             |
| [0032] | 4  | 电枢盘              |
| [0033] | 5  | 转子               |
| [0034] | 6  | 摩擦衬片（机壁一侧和电枢盘一侧） |
| [0035] | 7  | 齿毂               |
| [0036] | 8  | 输出轴              |
| [0037] | 9  | 固定螺钉             |
| [0038] | 10 | 间隔衬套             |
| [0039] | 11 | 脱开监控装置           |
| [0040] | 12 | 机壁               |
| [0041] | 13 | 气隙               |

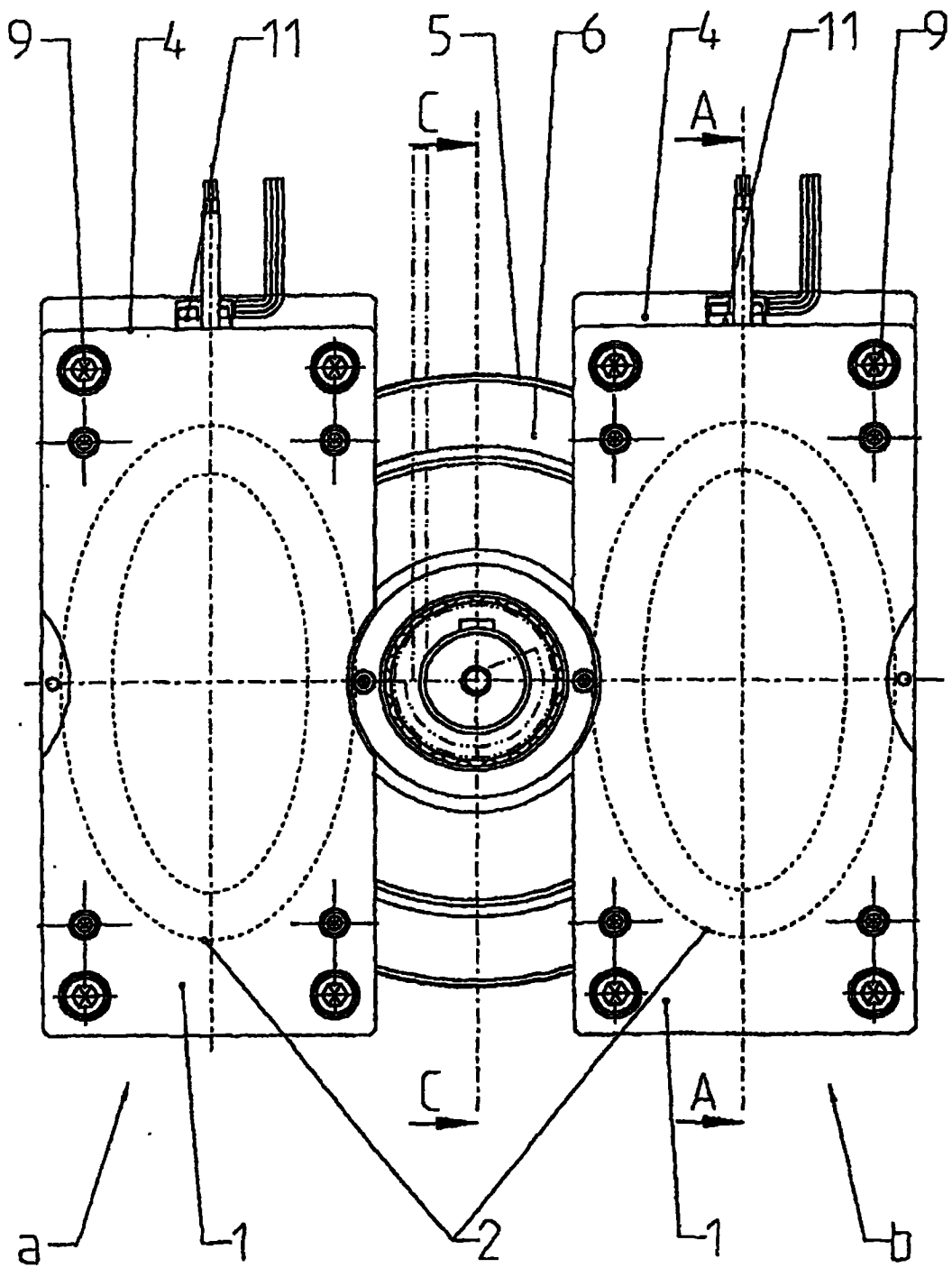


图 1

A-A剖视

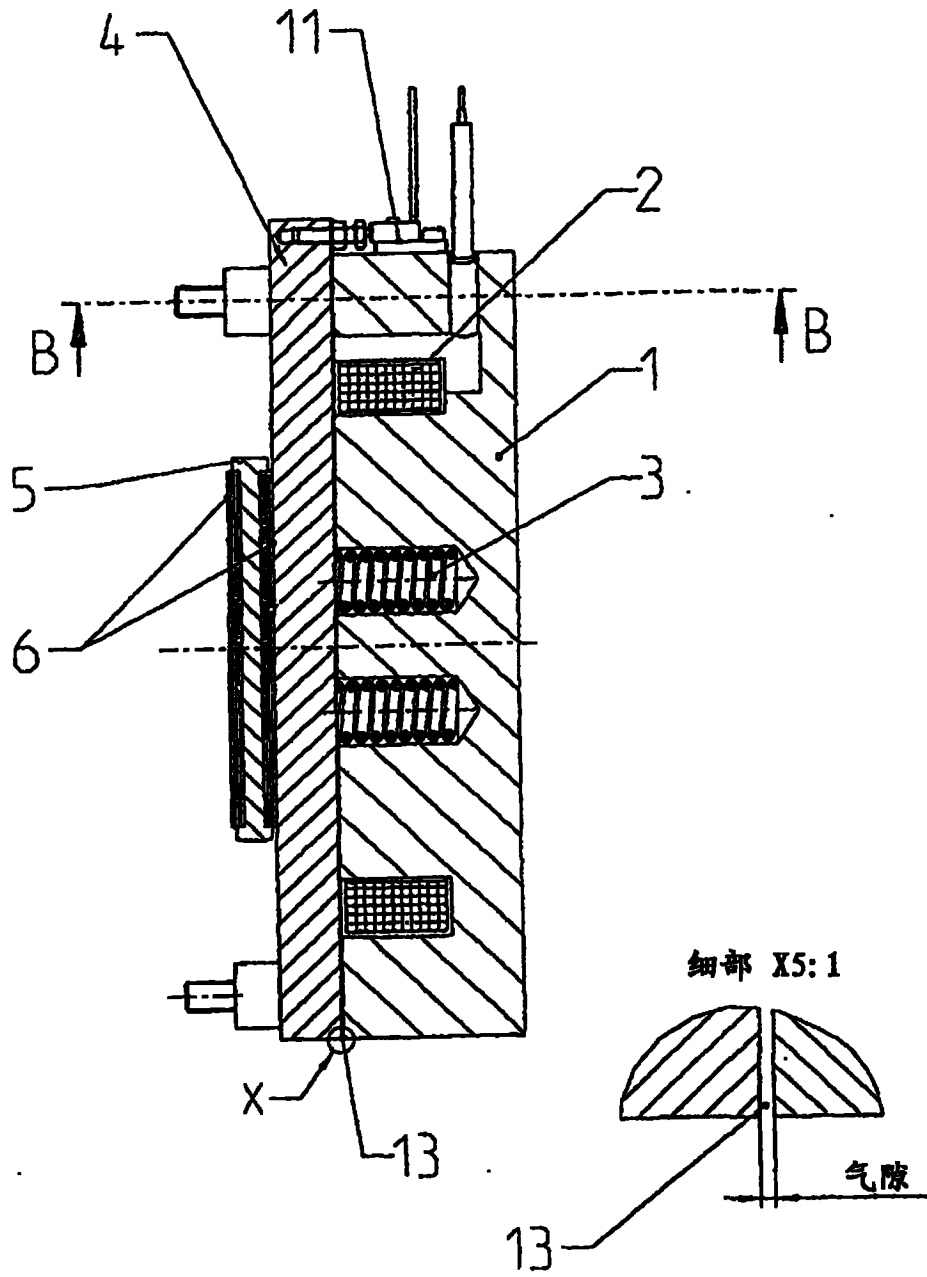


图 2

B-B剖视

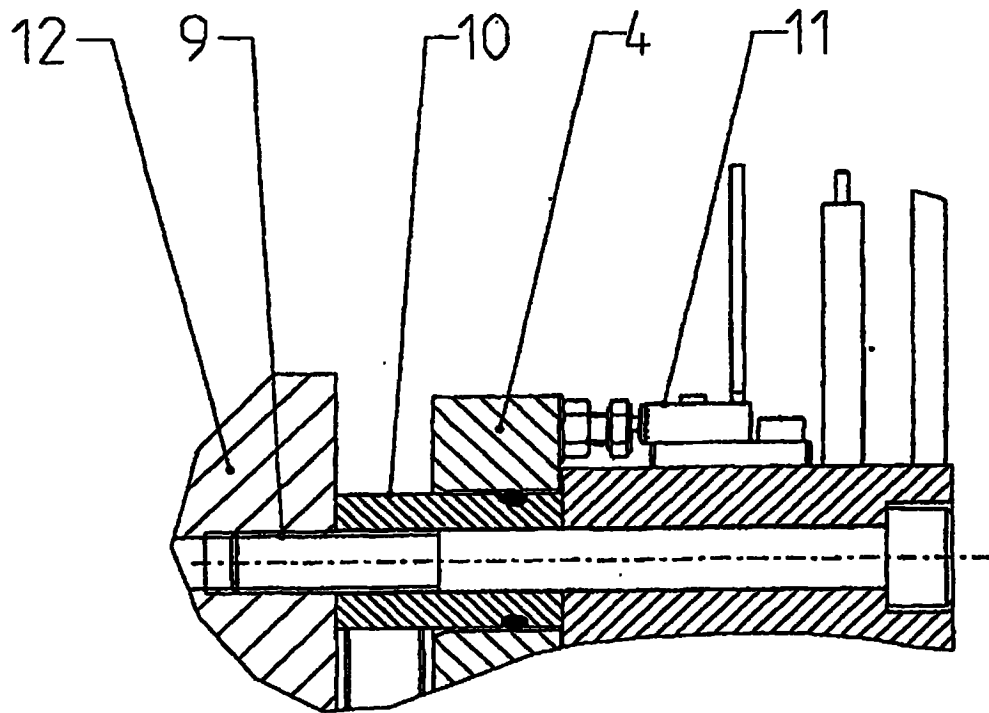


图 3



C-C剖视

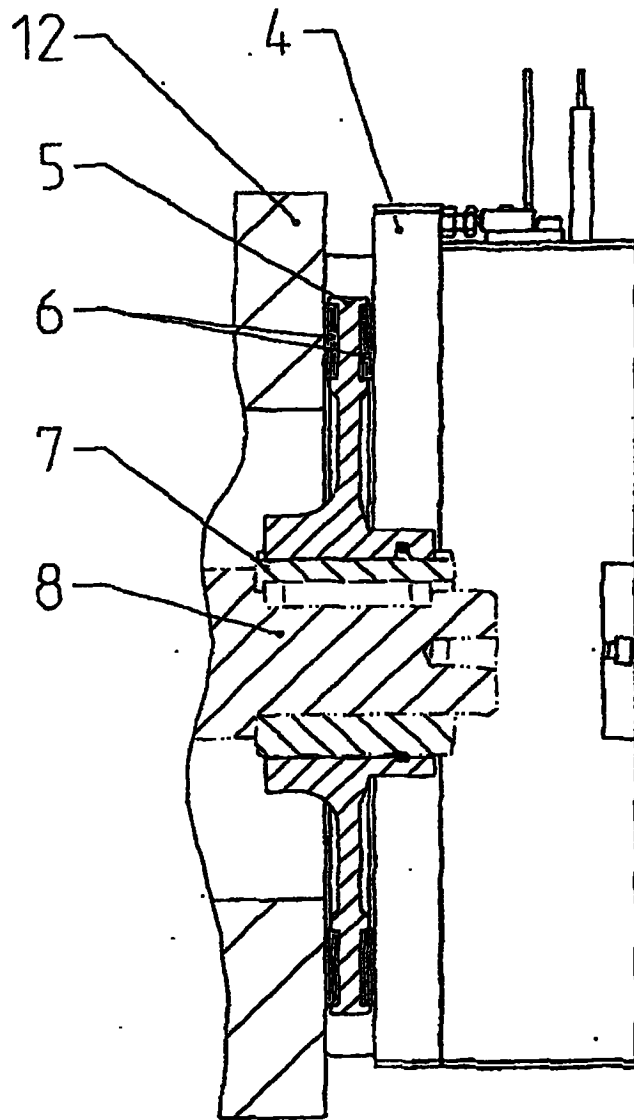


图 4

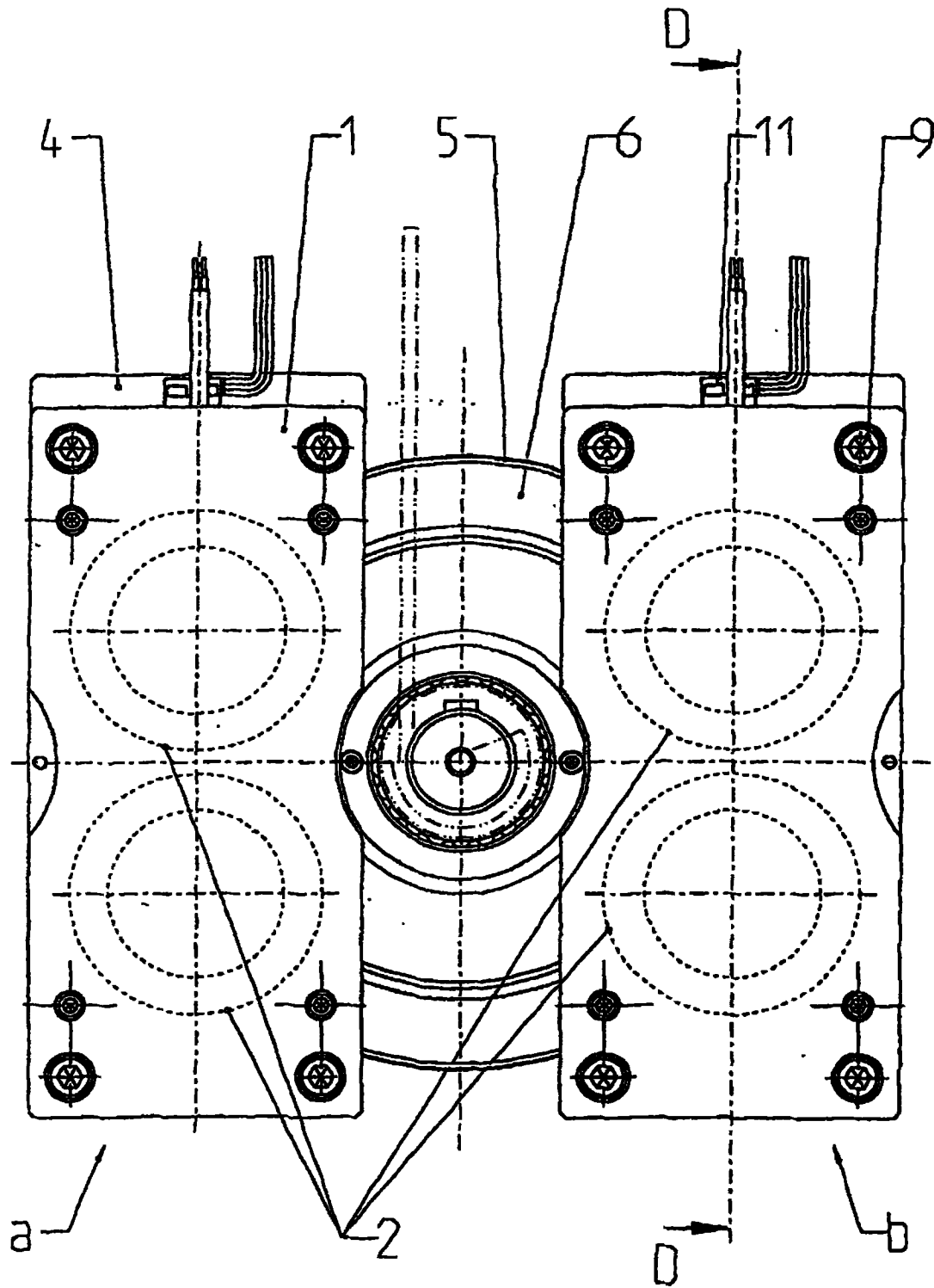


图 5

D-D剖视

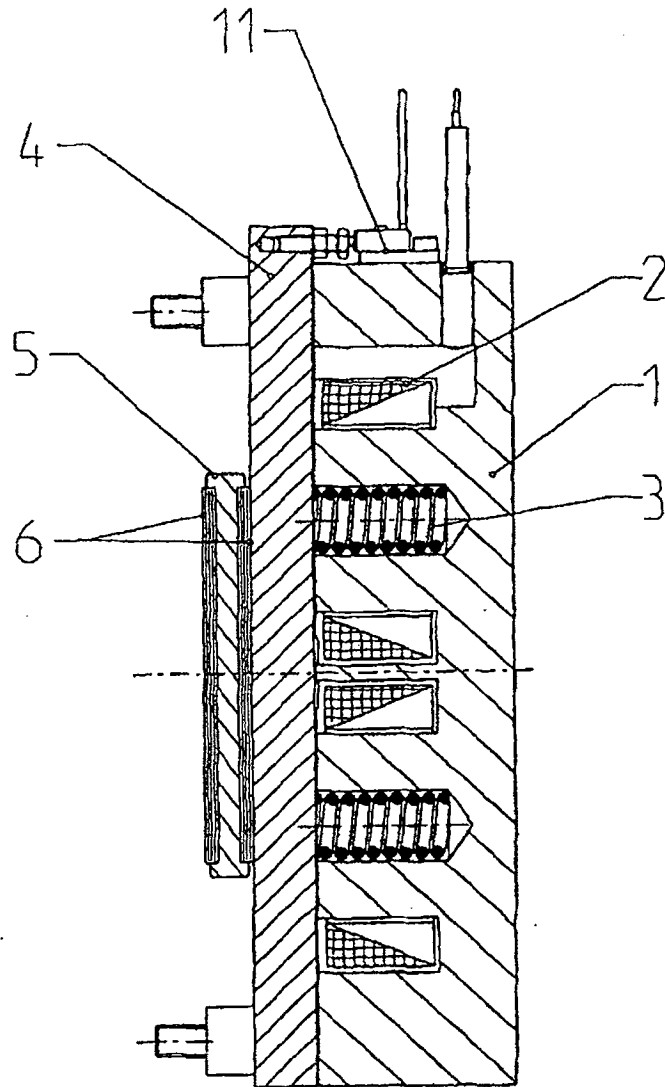


图6

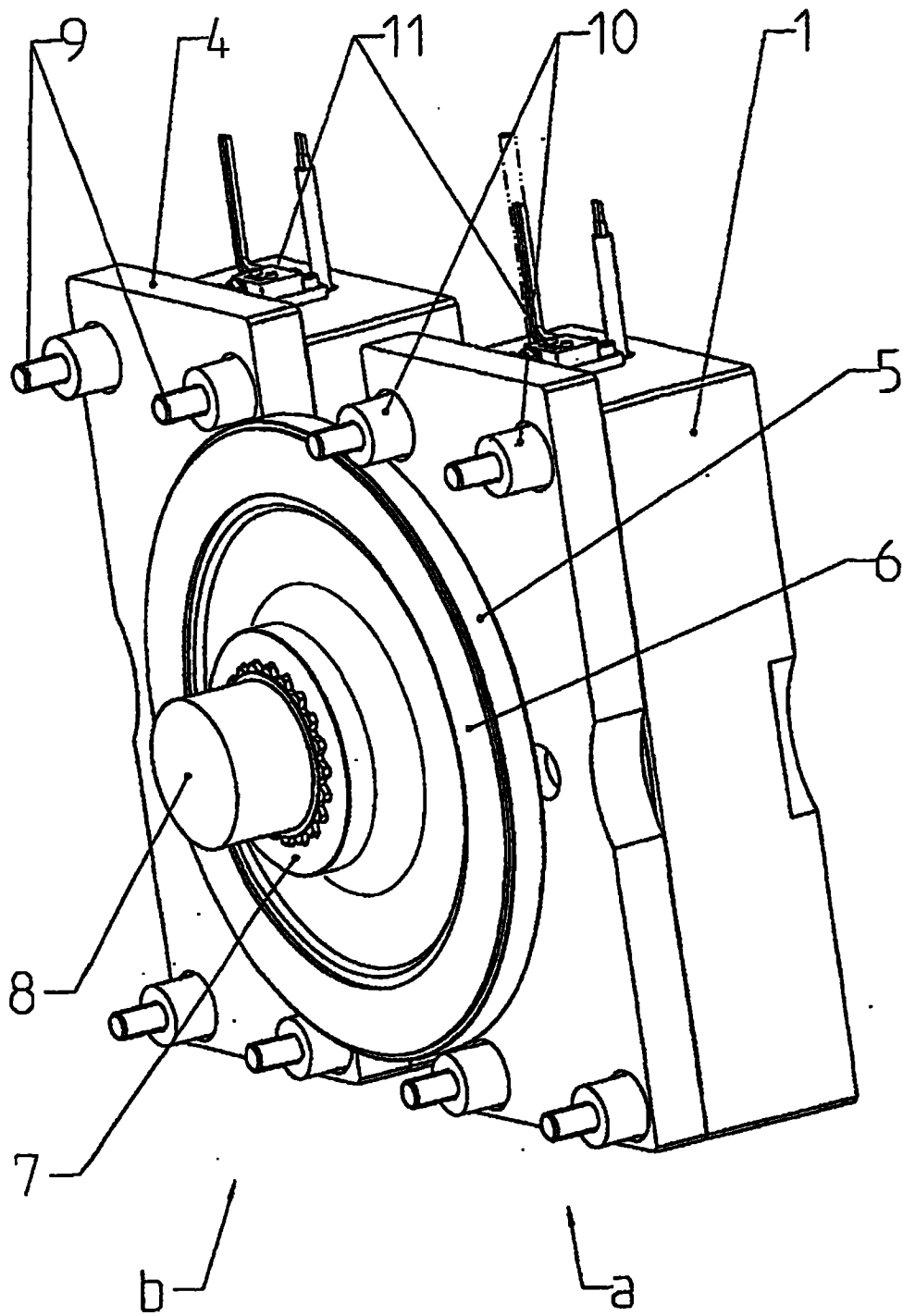


图 7

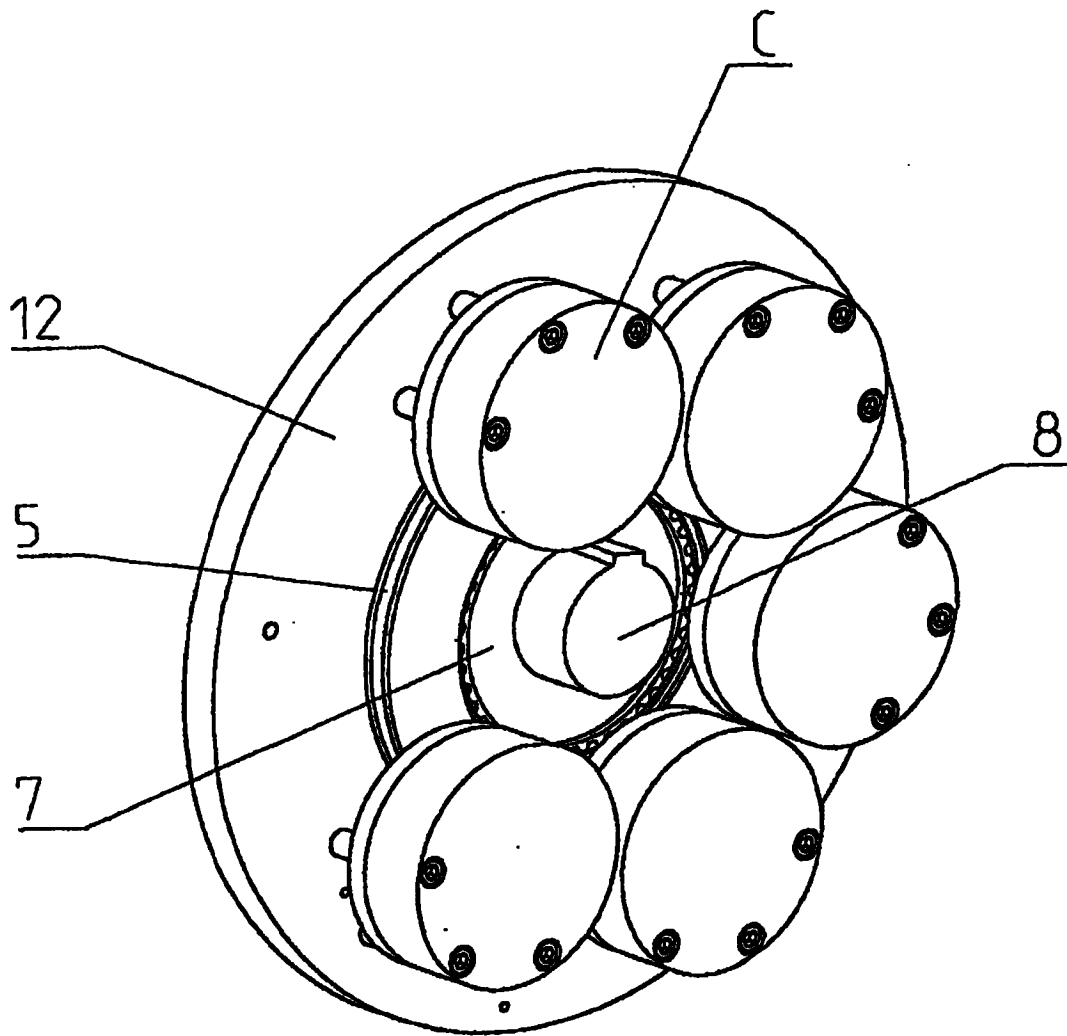


图 8