

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96113371.6

[45] 授权公告日 2001 年 3 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 1063238C

[22] 申请日 1996.7.22 [24] 颁证日 2000.10.28

[21] 申请号 96113371.6

[30] 优先权

[32] 1995.7.22 [33] DE [31] 19526901.2

[32] 1995.8.3 [33] DE [31] 19528462.3

[73] 专利权人 W·施拉夫霍斯特公司

地址 联邦德国门兴格拉德巴赫

[72] 发明人 A·克吕格 F·J·弗兰姆

J·屈帕斯 J·施蒂勒 R·马奎特

[56] 参考文献

DE4130301 1993.3.18 B65H59/22

US3479988 1969.11.25 B65H71/00

US5294071 1994.3.15 B65H59/22

审查员 21 53

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

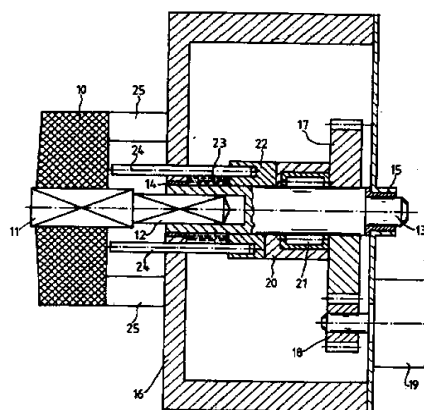
代理人 蔡民军

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图页数 6 页

[54] 发明名称 拉回和推进纱线处理元件的装置

[57] 摘要

提供一种可相对于纱线通道拉回及推进的纱线处理
器装置,该装置的拉回及推 进只须通过连通一个与其正
常的,其操作可调的驱动方向反转的驱动马达即可 实
现。采用一个在反转时不转动而另一个靠驱动马达的作
用相对前者转动的两 个元件,它们将相对转动转换成轴
向运动。



权 利 要 求 书

1. 一种用来相对于一纺织机的纱线通道拉回和推进纱线处理元件的装置, 所述的纺织机具有一个以驱动马达连接纱线处理元件的传动机构, 其特征是, 传动机构上包括通过驱动马达 (19, 56, 118) 逆着其正常回转方向的反转可以相对转动的元件 (20, 22; 29, 31; 57, 59; 66, 67), 其中的一个元件在反转方向与驱动马达耦合, 而另一个则在逆着转动的回转方向上被制动, 并且, 把该元件的相对转动转换成传递到纱线处理元件 (10, 43, 61, 111, 113) 上的轴向运动。

2. 根据权利要求1所述的装置, 其特征是, 两个元件 (20, 22; 29, 31; 57, 59; 66, 67) 在轴向方向上借助贴靠介面 (26, 27; 33, 34; 69, 70) 相互贴靠, 并用弹簧件 (23, 36, 60) 相互顶在一起。

3. 根据权利要求2的装置, 其特征是, 用螺旋面 (26, 27) 作贴靠介面。

4. 根据上述权利要求1所述的装置, 其特征是, 两元件 (20, 22; 39, 31; 57, 59; 66, 67) 同轴安装在驱动纱线处理元件 (10, 43, 61) 的传动轴 (13, 48, 63) 上。

5. 根据上述权利要求4所述的装置, 其特征是, 纱线处理元件 (10) 可向传动轴 (13) 轴向推移, 并且可以被元件 (22, 31) 轴向带动。

6. 根据权利要求4所述的装置, 其特征是, 轴向上, 纱线处理元件 (43, 61) 固定到轴 (48, 63) 上, 该轴可以连同两元件 (57, 67) 的一个一起在轴承中作轴向运动。

7. 根据权利要求4所述的装置, 其特征是, 一个元件 (22, 31, 59) 不可转动地安装在机壳 (16, 51) 中, 而另一元件 (20, 29, 57) 通过逆着正常转动方向受限挡的游滑轮 (21, 30, 58) 与驱动马达 (19) 偶联。

8. 根据权利要求4所述的装置, 其特征是, 两元件 (66, 67) 以传动装置的螺旋齿轮式传动级构造, 安装在驱动马达和一个与纱线处理元件 (67) 旋转固定连接的轴 (63) 之间, 该轴在相对于回转的方向被游滑轮 (72) 制动, 该轴与元件 (67) 旋转固定连接。

9. 根据权利要求7所述的装置, 其特征是, 用于辅助装置 (38) 的传动装置 (39, 40, 41) 由逆着正常驱动方向与驱动马达藕联的元件 (29) 的传动。

10. 根据权利要求6所述的装置, 其特征是, 传动轴 (48, 63) 带动纱线张力装置的纱线张力装置盘 (43, 61)。

11. 根据权利要求5所述的装置, 其特征是, 传动轴 (13) 驱动蜡辊 (10)。

12. 根据权利要求1所述的装置,其特征是,驱动的纱线张力装置盘(111)具有环形的以一确定的间距设置的永久磁铁(130),该环形的以相同间距设置的永久磁铁(131)相对设置,该磁铁安装在支座(137)上,支座(137)与另一个间接驱动的纱线张力装置盘(113)同转联接,配备元件(158),用以防止间接驱动的纱线张力装置盘(113)的转动,直接驱动的纱线张力装置盘(111)可以相对于间接驱动的纱线张力装置盘(113)以环形设置的磁铁(130, 131)的间距来转动,且至少两纱线张力装置盘(111, 113)之一可以随同所属磁铁(130, 131)在磁性斥力方向上被柔性地保持住。

13. 根据权利要求12的纱线张力装置,其特征是,间接驱动的纱线张力装置盘安装在一轴承(135, 136)中,该轴承含有一个可对逆着运行可调的驱动方向的旋转进行中断的游滑轮(158)。

14. 根据权利要求12所述的纱线张力装置,其特征是,与间接驱动的纱线张力装置盘(113)同转联接的永久磁铁(131)的支座(137),可在轴承中轴向地作背离对面的纱线张力装置盘(111)的运动,且,在支座(137)与间接驱动的纱线张力装置盘(113)间有一种具有空程的轴向同动联接装置(144, 145)。

15. 根据权利要求12所述的纱线张力装置,其特征是,可直接驱动的纱线张力装置盘由一个有小于磁铁(130, 131)间斥力的预应力的弹簧(160)保持在运转位置。

16. 根据权利要求12所述的纱线张力装置,其特征是,电动马达的驱动装置具有一步进驱动马达(118)。

说明书

拉回和推进纱线处理元件的装置

5

本发明涉及一种用来相对于一纺织机的纱线通道拉回和推进纱线处理元件的装置，所述的纺织机具有一个以驱动马达连接纱线处理元件的传动机构。

10

纺织机，特别是自动络纱机，一般装有纱线张力装置和/或上蜡装置来影响纱线或对纱线进行纱线处理。这些纱线张力装置或上蜡装置，在清除纱疵后，在随后的接纱工序中必须开启，以确保把上纱和下纱送进纱线通道。公知的自动纱筒中，清纱、接纱以及纱线张力装置及上蜡装置的启闭工作均自动进行。例如，为了开启纱线张力装置，要拉开一个纱线张力装置盘。使之离开对面纱线张力装置盘，然后再推回去闭合纱线张力装置。为了开启上蜡装置，则把蜡辊拉出纱线通道然后再推回纱线通道。需要的运动往往采用凸轮、转向杆和传动杆等，借助络筒机的驱动来完成。

15

20

参见DE4130301 A₁ 可知，为了驱动两个张力装置盘，这一类纱线张力装置采用一个驱动器就够了，而不需现成设置的通轴。相向安装环状安排的永久磁铁自动对准，即使相反磁极自动对齐，以便他们由直接驱动的纱线张力装置盘向间接驱动的纱线张力装置盘传动转矩。具有永久磁铁的纱线张力装置盘和用于另一个纱线张力装置盘的永久磁铁的支座在轴向方向上被定位，以便截住异性磁极间的相互引力不参与两纱线张力装置盘间相互作用的压力，因此，使两纱线张力装置盘间的相互压力由负荷装置决定。

25

30

装纱时需要打开纱线张力装置，即分开两纱线张力装置盘，留出一个缝隙以加纱线。显然DE413030A₁ 不能完成这种开启。对已知结构，存在两种可能方案，一是附加分离两纱线张力装置盘的机械装置，或者负荷装置作为一种磁动圈构成，该动圈电动地这样行驶，即它们拉回所属纱线张力装置盘。

本发明的任务在于，提供一种前面所述的装置，该装置加工成本低，操作简单，其启闭时间灵活可调。

35

本发明的任务是这样实现的，即，在传动机构上包括两个通过驱动马达逆着其正常回转方向的反转可以相对转动的元件，其中的一个元件在反转方向与驱动马达耦合，而另一个则在逆着转动的回转方向上被制动，并且，两元件借助支承件在轴向方向上被相对地支承，这就把该元件的相对转动转换成传递到纱线处理元件上的轴向运动。

在该装置中，驱动电机被用来拉回或推进纱线处理元件。在技术上驱动马达有正常运转所预定的转向。拉回纱线处理元件该马达时则以简单式反转，当该马达再以其预定的转向正转时，则实现纱线处理元件的推进。采用这种设计使得下列方案成为可能，即，按照具体
5 工艺要求，还可以通过改变驱动马达开关时间来改变这种拉回和推进或一个联动装置的启闭，因此，只须在软件上作修改，而不用更换机械构件。

在本发明的方案中，以螺纹面作为接触界面（支承部），其制作简单，工作可靠。

10 在本发明的方案中，借助弹簧装置使该两个元件在轴向上相互加载，该弹簧与在正常运行方向上运行的驱动马达可靠地连接，以保证这两个元件再次回到其操作位置上，即，纱线处理装置再次被推进其纱线通道中。

有关纱线张力装置，本发明的任务是这样解决的，即，设计阻挡
15 间接驱动的纱线张力装置盘转动的装置，使直接驱动的纱线张力装置盘相对间接驱动的纱线张力装置盘转过一个间距，使至少两纱线张力装置盘的一个，连同所属的永久磁铁保持在磁性斥力作用方向上。

通过本发明的解决方案可以实现，可以利用现有的磁力来开启纱
20 线张力装置，而无须昂贵的控制装置，并且为此目的也无须涉及其负荷装置。

本发明其它特征及优点，参见附图实施例说明和从属权利要求项。

图1为具有本发明装置的上蜡装置纵剖面。

25 图2为图1所示装置中两个可相对转动元件的螺旋面展开图。

图3为上蜡装置中本发明相关装置，同时用于关闭和开启吸管的关闭阀。本图为纵剖面。

图4为装有本发明拉回和推进纱线张力装置盘的纱线张力装置传动单元纵剖面图。

30 图5为本发明装置的另一实施例纱线张力装置传动单元纵剖面图，这该装置拉回和推进时纱线张力装置盘没有转动。

图6为图5实施例一个元件的透视图。

图7a、图7b为由纱线张力装置单元和传动单元组成的纱线张力装置纵剖面图，其中，纱线张力装置单元的纱线张力装置盘完成纱线张力
35 装置开启运动。

图8为纱线张力装置传动单元的纵剖面图，其中，传动盘完成纱线张力装置的开启运动。

图1实施例中，蜡辊(10)插在梭杆(11)上，后者通过四棱卡头(12)插在传动轴(13)中。传动轴(13)的滑动轴承(14, 15)装在机壳(16)上。由滑动轴承(15)支撑的传动轴(13)上固定安装有齿轮(17)，与驱动马达(19)的主动齿轮(18)啮合，驱动马达最好采用步进式。一般运转中，驱动马达(19)驱动传动轴(13)按规定转向转动，使蜡辊(10)相对于图中略去的沿蜡辊(10)内额面走行的纱线反向运动。

元件(20)经过游滑轮(21)安装在传动轴(13)上，工作运转中，驱动马达(19)不带动元件(20)旋转，但驱动马达反转时，元件(20)与传动轴(13)耦联。

轴向上，元件(20)的远蜡辊(10)侧靠在固定在传动轴(13)上的齿轮(17)上，近侧则靠在同样安装在传动轴(13)上的元件(22)上。通过顶在机壳(16)上的压簧(23)，元件(22)顶在元件(20)上。

元件(22)上装有多个平行于传动轴(13)的挺杆(24)，这些挺杆穿过机壳(16)上的孔洞，指向蜡辊(10)的内额面，其作用有阻止元件(20)传动，且当元件(22)在传动轴(13)上轴向推移时，挺杆(24)把蜡辊(10)连同沿蜡辊(10)内额面走行的纱线推离机壳而去。

恢复纱线联结需要使蜡辊(10)离开纱线通道，这时通过图中略去的负荷装置的制动件(25)使蜡辊停止转动，驱动马达(19)停车后通过开关转换作反向转动，传动轴(13)因之带动元件(20)作反向转动，因为起离合器作用的游滑轮(21)卡上了元件(20)。这样元件(20)相对元件(22)作了转动，二者在轴向上顶在一起、把相对转动转换成轴向运动传向蜡辊(10)。

为把元件(20, 22)间相对转动转换成相对轴向运动，在元件(20)上设计了一个螺旋面(26)顶靠在元件(22)上。元件(20)上的螺旋面(26)和与之贴靠的元件(22)的凸面展开图见图2所示。

纱线退回纱线通道前，由于挺杆(24)伸出，蜡辊(10)脱离制动件(25)。其后，纱线恢复运行，驱动马达(19)重新正转，在压簧(23)的作用力下，传动轴(13)带动元件(20)转过一个小角度，使元件(22)连同挺杆(24)恢复到图中所画位置，蜡辊(10)重新靠在纱线以及制动件(25)上。由于拉触面(26、27)和压簧结构，游滑轮(21)使元件(20)不再随传动轴(13)继续转动。

基本原理上，图3实施例与图1、图2实施例相同。驱动马达(19)经主动齿轮(18)，过桥齿轮(28)带动齿轮(17)，齿轮(17)固定安装在传动轴(13)上。传动轴(13)上元件(29)通过游滑轮(30)与齿轮(17)联系。在齿轮反向转动时游滑轮(30)与元件(29)耦联。这样，当驱动马达反转时，传动轴(13)带动元件(29)的反向转动。

传动轴(13)上设有带凸面(33)的元件(31)与元件(29)的螺旋面轴

向上吻合。元件(31)上设有穿过机壳壁上孔洞的挺杆(35)阻止元件(31)转动。

操纵开关令驱动马达(19)反转时，通过游滑轮对元件(29)的作用，元件(29)随之反转。元件(31)的凸面(33)在元件(29)的螺文面(34)上滑动，使元件(31)作相对于传动轴的轴向移动，传导到图中略去的，与图1、图2相应的蜡辊上。

元件(29、31)之间装有扭簧(36)，对元件(31)产生一个指向元件(29)的力，元件(29、31)间相对转动时，扭簧(36)的力加大。

驱动马达(19)恢复正转时，齿轮(17)带动元件(29)作一正向转动，其转角恰为先前反转大小。在扭簧(36)作用下，元件(31)重新朝向元件(29)运动。

在图3的蜡辊驱动元件引出另一辅助装置的调节动力。众所周知，自动卷纱机纱筒位，上蜡装置上方，装有吸嘴，如图3虚线所示。断纱位，接纱过程中，即蜡辊脱离纱线通道时，这个吸嘴应当用挡片(38)阻塞。挡片(38)安装在轴(39)上，轴(39)轴承装在机壳上。驱动马达(19)反转时带动轴(39)使挡片(38)向阻塞位转动。为此目的，轴(39)上装有十字叉架(40)，其凹裂与装在元件(29)径向延伸部(42)上的栓钉相啮合。元件(29)反转打开上蜡装置时，通过栓钉(41)十字叉架(40)带动轴(39)，带动挡片(38)至阻塞位。驱动马达(19)正向驱动蜡辊使元件(29)转回正常运转位时，挡板(38)打开。

图4为另一实施例，把图1到图3所述工作原理运用于接纱器的驱动单元。这一驱动单元含有一拉线盘(43)，而与之相对安装的另一拉线盘在图中略去未画。这个第二拉线盘与图中拉线盘(43)用预设的，可调节力顶在一起。此力由略去未画的纱线张力装置盘装置中弹簧装置或动圈磁铁装置施加。未画出的第二纱线张力装置盘没有装自身驱动，而是由纱线张力装置盘(43)间接驱动。为此，纱线张力装置盘(43)上装有永久磁铁(44)，极性与图中未画出的第二纱线张力装置盘相对贴靠的磁铁板性相反。

纱线张力装置盘(43)通过传动轴(48)轴心孔中的联接元件(46、47)联接在传动轴末端，与之同转。传动轴承架在机壳(51)的滑动轴承(49、50)上，可轴向转动。

齿轮(52)固定在转动轴(48)上，轴向上，在指向纱线张力装置盘(43)方向用垫片(53)和卡定环(54)固定。齿轮(52)与驱动马达(56)上的主动齿轮(55)啮合。元件(57)通过游滑轮(58)装在传动轴(48)上。反转时，游滑轮栓在传动轴上，即驱动马达反转时，元件(57)与传动轴(48)耦联。元件(57)轴向贴靠齿轮(52)，背面贴靠元件(59)。元件(59)的周边可用螺丝等轴向固定在机壳(51)上。两元件(57、59)通过

把相对转动转换或轴向运动的界面相互接触。可以如图2所示，在元件(57)上制成螺旋面，而元件(59)制成凸面。压簧(60)的作用是在传动轴(48)上使(57, 59)两元件顶在一起。压簧(60)为螺旋结构，安装在垫片(53)和机壳(51)间。

5 图4中给出的是正常运转位，驱动马达(56)经主动齿轮(55)及齿轮(52)驱动传动轴(18)和纱线张力装置盘(43)按预定方向转动。正向转动时，游滑轮(58)不拖动元件(57)，因此它不转动，相对于元件(59)静止。驱动马达(56)停车后再反转时，游滑轮(58)使元件(57)与传动轴(48)耦联，从而相对于保持静止不转的元件(59)转动。两元件
10 (57, 59)的接触面相互作用，把相对转动变换轴向运动，传递到转动轴(48)上，轴(48)带动纱线张力装置盘(43)离开运转位。

驱动马达(56)恢复正常转向时，传动轴(48)带动元件(57)返回运转位。尽管游滑轮已脱钩，元件(57)在压簧(60)的作用下继续转过一个角度，至回复到图4所示运转位止。

15 图5、图6实施例优点是，实施图中纱线张力装置盘(61)不转动的条件下，纱线处理元件拉回和推进。

纱线张力装置盘(61)背面装有永久磁铁(62)，并与传动轴(63)作紧配合。传动轴(63)的轴承安装在机壳(64)上。图中略掉的步进驱动马达用极简单的螺旋齿轮方式，经齿轮(65)驱动传动轴(63)。齿轮
20 (65)与装在传动轴(63)上的空心轮结构齿轮(66)啮合。齿轮(66)的内部。装有传动轴(67)的滑动轴承(68)，传动轮(67)固定安装在传动轴(63)上，传动轴(67)周边开有螺旋槽(69)与齿轮(66)内装的销钉(70)啮合。

传动轴(63)可轴向在机壳(64)的轴承中推移。同样，传动轴(67)
25 也可轴向在齿轮(66)中推移。在图中略掉的对面纱线张力装置盘方向上，传动轴(63)轴位由游滑轮(73)的一部分，板片(71)限定。板片(71)外周为渐开线形，尾端造成齿状突(73)。板片(71)安装在摇臂(74)中，后者轴承装在机壳(64)上，可绕平行于传动轴(63)的轴(75)摆动。摇臂(74)有一与板片(73)外周面相应的反向渐开线面，并同样
30 以齿状突终止。在一个转向上(图6中顺时针方向)板片(71)可以在摇臂(74)中自由旋转。反向旋转时板片(71)的齿状突挂在摇臂的齿状突上，传动轴(63)在此方向上受限不能继续转动。齿轮(66)继续反向旋转时，销杆(70)在不旋转的传动轮(67)中游走，使传动轮(67)连同传动轴(63)以及纱线张力装置盘(61)一起作轴向运动。当驱动马达带动
35 齿轮(66)重新正转时，销杆(70)先在螺旋槽(69)中退回终点位即制动位，从而推动传动轴(63)以及纱线张力装置盘(61)无转动地退归运转位。可以在传动轮(67)额端与齿轮(66)侧面间加装一压簧，以支持恢

复动转位的轴向运动，于图中略掉。如实施例中，驱动马达反转时，相互相对旋转并把此相对转动变换成轴向运动的元件是齿轮（66）和传动轮（67），它们在正常运转时起传动作用。还可利用其它方法达到图1至图6中把两元件间相对转动变换成轴向运动的同样作用。例如一元件是套筒样包绕另一元件。其中之一具有导槽，另一元件具有销杆。这种情况下，也可以包括类似图5、图6的简单螺旋齿轮装置。

图7a和图7b的纱线张力装置有一个带纱线张力装置盘（111）的驱动单元（110）和一个带有纱线张力装置盘（113）的纱线张力装置单元（112），与图7a、图7b不同之处是，实际上两纱线张力装置盘（111，113）在同一轴线上，中间夹住走过的线纱。

驱动单元（110）有一个机壳（114），其上装有轴（115）的轴承。齿轮（116）固定在轴（115）上，共同转动，并与驱动马达（118）的主动齿轮（117）啮合，驱动马达以步进式为准。在轴（115）上有纱线张力装置盘（111）的套筒（119），后者经离合件（120）与齿轮（116）耦联。轴（115）于纱线张力装置盘（110）对端安装在机壳（114）轴承座上的轴承（121）上，离纱线张力装置盘（110）而本方向上，定位片（115）和保险环（126）卡位轴（115）。拉线盘（111）的套筒在向纱线张力装置盘的方向上被阻止移动。轴（115）上的另一卡环（127）限定齿轮（116）对纱线张力装置盘（111）的套筒（119）相对位置。纱线张力装置盘（111）有些像盘形，盆边背向纱线张力装置盘（113）的纱线张力装置面。纱线张力装置盘（111）的边和机壳（114）延伸部（128）间有封闭片（129），参见图中箭头指处。

纱线张力装置盘（111）纱线张力装置面背后贴有永外磁铁（130），磁极南北极交替，以 90^0 极间角或其它极间角沿圆周切线分布，指向纱线张力装置面方向。

纱线张力装置单元（112）含机壳（134），其轴承座上装有轴套（135），轴套中装有支座（137）的筒状延伸部（136），永久磁铁（131）磁极分布与磁铁（130）磁极对应。定位片（138）和卡环（139）阻止支座（137）的筒状延伸部（136）向纱线张力装置盘（113）方向运动。

支座（137）的筒状延伸部（136）有一轴心孔，其中有管芯（140）。管芯（140）的纱线张力装置盘端有套管（141），包绕着拉线盘（113）轴颈的球状突（142）。纱线张力装置盘（113）背面与套管（141）间装有弹簧件（143），把球状突压卡在套管（141）上，使纱线张力装置盘（113）对管芯（140）固定。

管芯（140）与纱线张力装置盘（113）连结，共同转动。管芯（140）在延伸部（136）中，转动上固定一起，但可以（在一定限度内）对延伸部（136）作轴向运动，为此在筒形延伸部上装有一或数个销杆（144）插入

管芯(140)相对应的轴向槽(145)中。 支座(137)用圆形梁板(146)承架防护帽(147)。防护帽包围盆形纱线张力装置盘背向纱线张力装置面的盘边并延伸至机壳(134)的轴环处。该轴环与防护帽间有箭头所指的密封件(148)。

5 管芯(140)背向纱线张力装置盘(113)的一端也有一个套管，膛中包绕压杆(150)的球状突(149)。压杆(150)与纱线张力装置盘(113)及管芯(140)同轴，其轴尖顶在管芯(140)轴心，压杆(150)在构造上与动圈(152)线圈架轴向共同运动。动圈(152)伸入安装在机壳(134)的盆形磁铁(153)内。盆形磁铁的轴承(154, 155)中，压杆(150)可以作
10 轴向运动。

一般运转时，由于永久磁铁(130、131)以异性磁极相互对齐相向靠近，驱动纱线张力装置盘(111)和间接驱动纱线张力装置盘(113)间通过永久磁铁(130、131)间磁性引力间接耦联。由于纱线张力装置盘(111)在纱线张力装置盘(113)方向上轴向上被限位，永久磁铁(131)的
15 支座(137)轴向上也被限位，磁铁(130、131)间吸引力并不作用在两纱线张力装置盘界面间。于是，纱线张力装置盘(111)方向上，只有动圈(152)和盆形磁铁(153)产生的力通过压杆(150)和管芯(140)负荷在纱线张力装置盘(113)上，纱线张力装置的拉力仅由动圈(152)和盆形磁铁(153)决定。机壳(134)上有凹槽(156)，引导线圈架(151)的
20 突起(157)，使线圈架(151)和动圈(152)不能转动。

为了开启图7a、图7b的纱线张力装置，纱线张力装置盘(113)要作背离纱线张力装置盘(111)而向机壳(134)方向的运动，这可利用永久磁铁(130、131)间斥力达到，为此须使纱线张力装置盘(111)连同永久磁铁相对纱线张力装置盘(113)转过一个相当磁铁(130、131)一个极间角（即一个间距）的转角，使两磁铁同极相对产生斥力。此斥力作用下，永久磁铁(131)带着支座(137)离向纱线张力装置盘(111)朝纱线张力装置单元机壳(134)运动，经过一个短短空程，销杆(144)碰到纵槽(145)远纱线张力装置盘(113)端，于是通过芯件(140)带动
25 纱线张力装置盘(113)在磁铁斥力方向上运动，这个磁性斥力应明显超过动圈(152)阻力，不必为开启纱线张力装置操作动圈(152)。当然，开启纱线张力装置及保持纱线张力装置于开启位时，也可断开动圈电流。
30

图7a、7b实施例中，永久磁铁(131)的支座(137)与机壳(134)及轴套(135)配合时，另外安装了一个游滑轮(158)，使支座(137)只能在运转向转动，反向则受阻，纱线张力装置盘(111)与纱线张力装置盘(113)间出现相对转动。通过电路使驱动马达带动纱线张力装置盘(111)以永久磁铁(130、131)的一个极间角（即，一个间距）反转，
35

可使永久磁铁(130、130)以同性磁极相对。如选用步进驱动马达, 只须按与磁铁(130、131)极间角相应的步数反转, 纱线张力装置盘(111)要求的反向旋转即可极简单地实现。驱动马达(118)重新正转时, 永久磁铁(130、131)自动对齐, 不同极性相向而对, 自动回到运转位, 纱线张力装置闭合。

有时要设法避免驱动马达反转, 可在间接驱动的纱线张力装置盘(113)上用可开关的刹车装置制动, 使直接驱动纱线张力装置盘(111)连同其永久磁铁(130), 正向相对于纱线张力装置盘(113)及其永久磁铁(131)转动。这时, 使纱线张力装置盘(111)作开启动作, 也就是使纱线张力装置盘(111)离向保持静止不动的纱线张力装置盘(113)运动, 在某些情况下更为有利。图8表示驱动单元(110')作退出动作, 基本结构与图7a中的驱动单元相似, 仅在定位垫片(122)与卡环(123)间装有压簧(160), 轴(115)以及所有联带的元件都可以作轴向运动以打开纱线张力装置。纱线张力装置盘(113)朝向纱线张力装置盘(111)的路程用一限位装置以前述相类方式限制, 使纱线张力装置开启时, 纱线张力装置盘(113)不会在其负荷力的作用下向纱线张力装置盘(111)靠拢。

当然上述实施例可作进一步修改, 特别在上一实施例中, 可以用驱动马达直接驱动管形延伸部(136)上的齿轮推动支座(137)等方式把纱线张力装置单元(112)制成纱线张力装置一驱动组合单元。这时使另一单元制动完成开启动作也许很有意义。

说明书附图

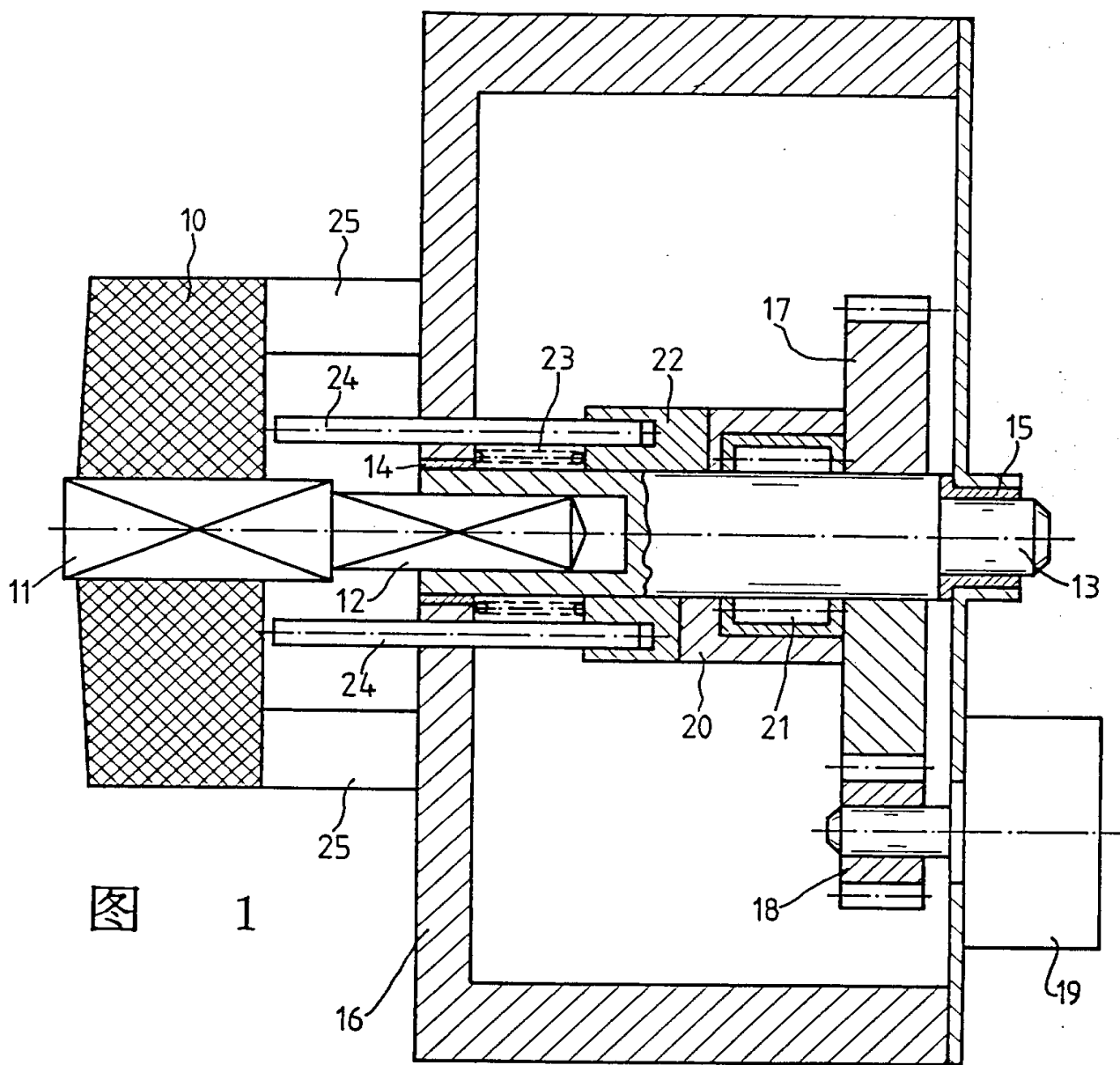


图 1

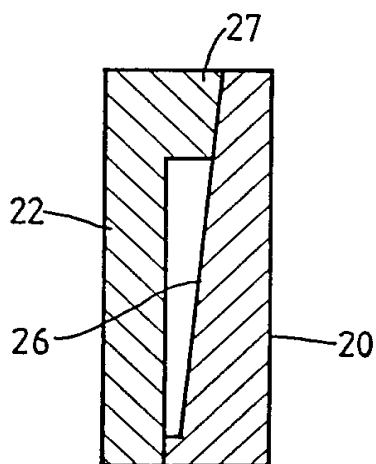


图 2

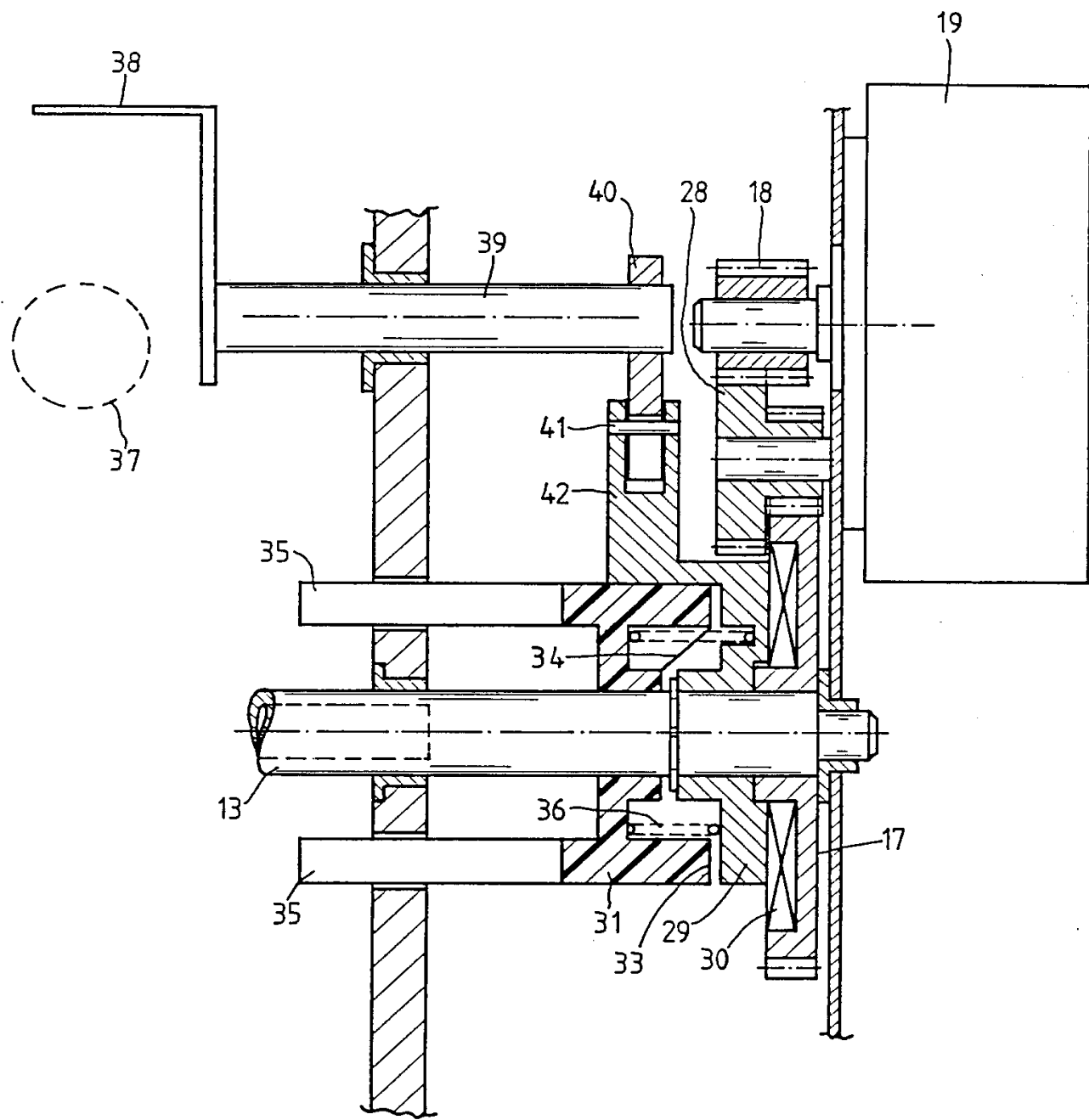


图 3

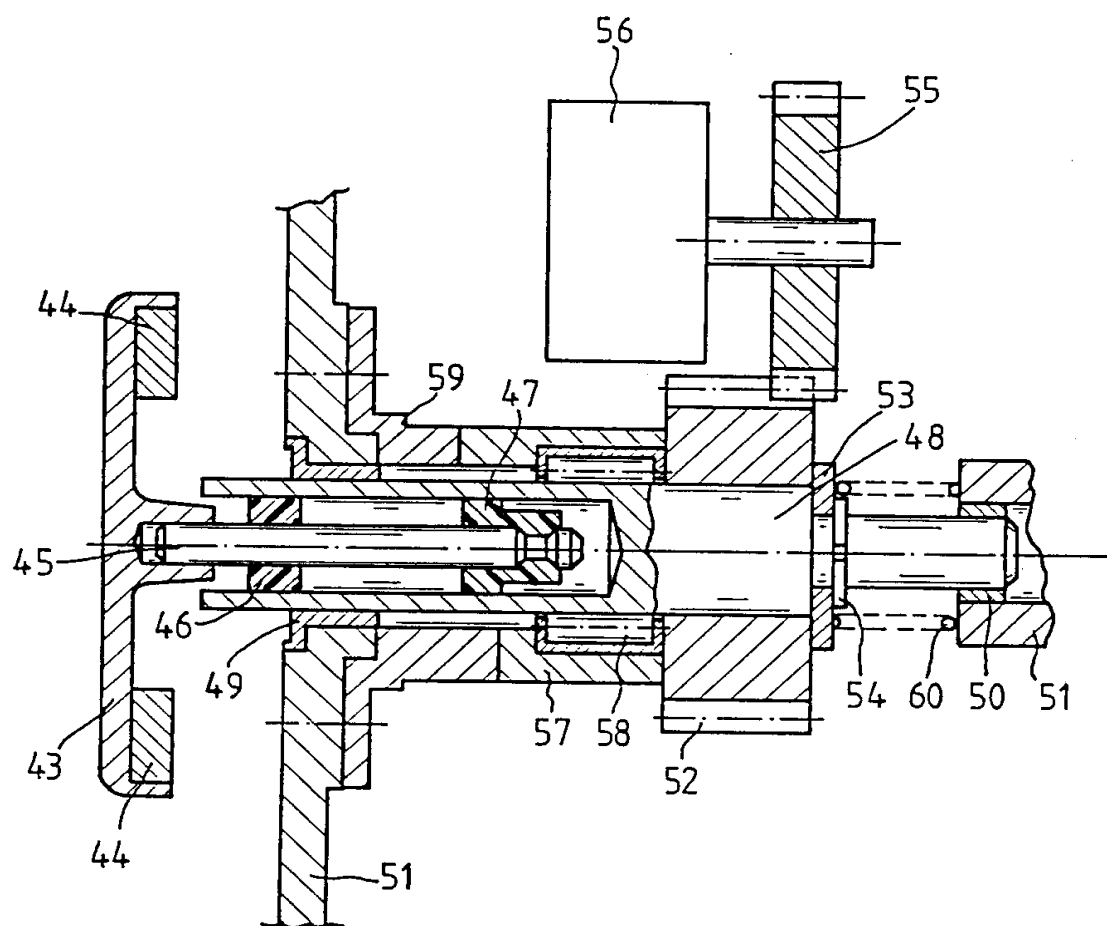


图 4

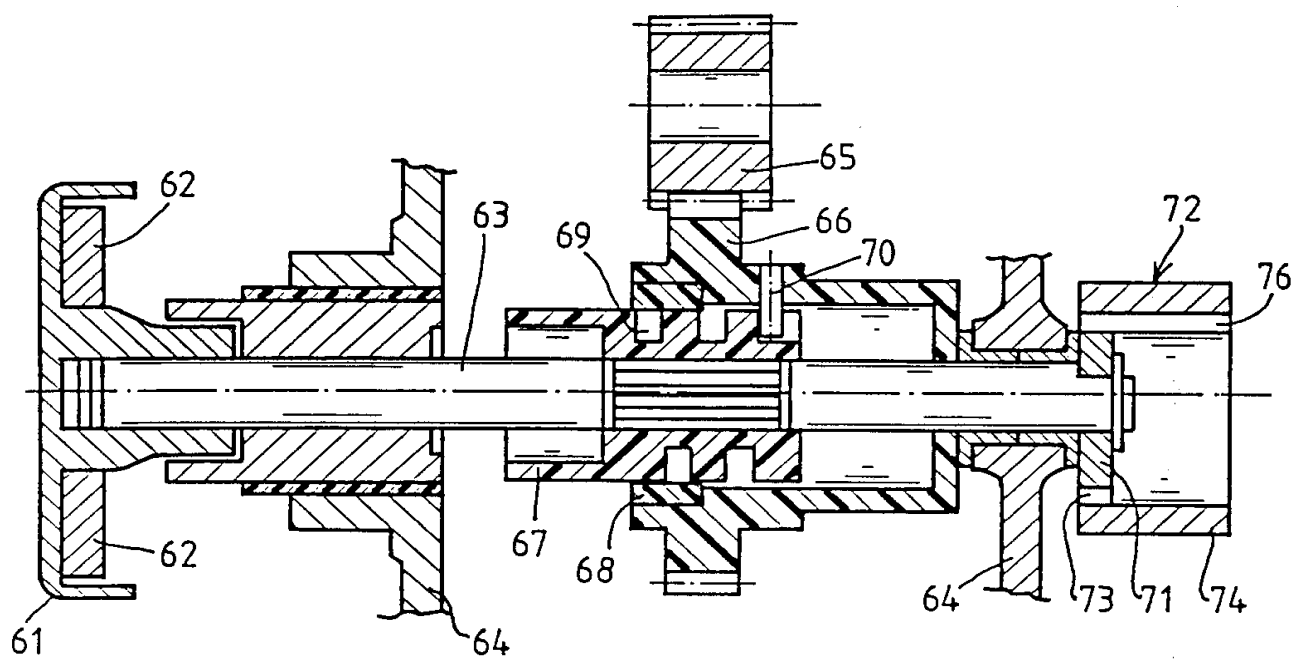


图 5

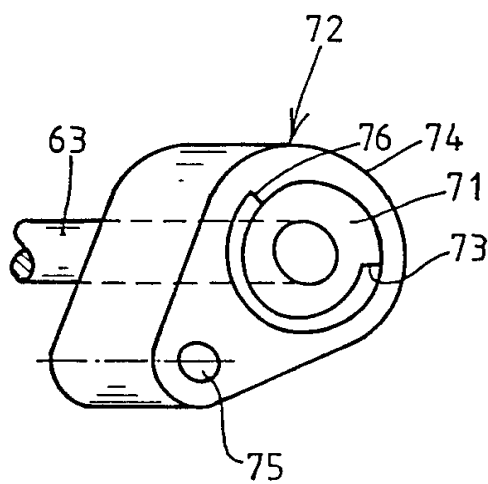


图 6

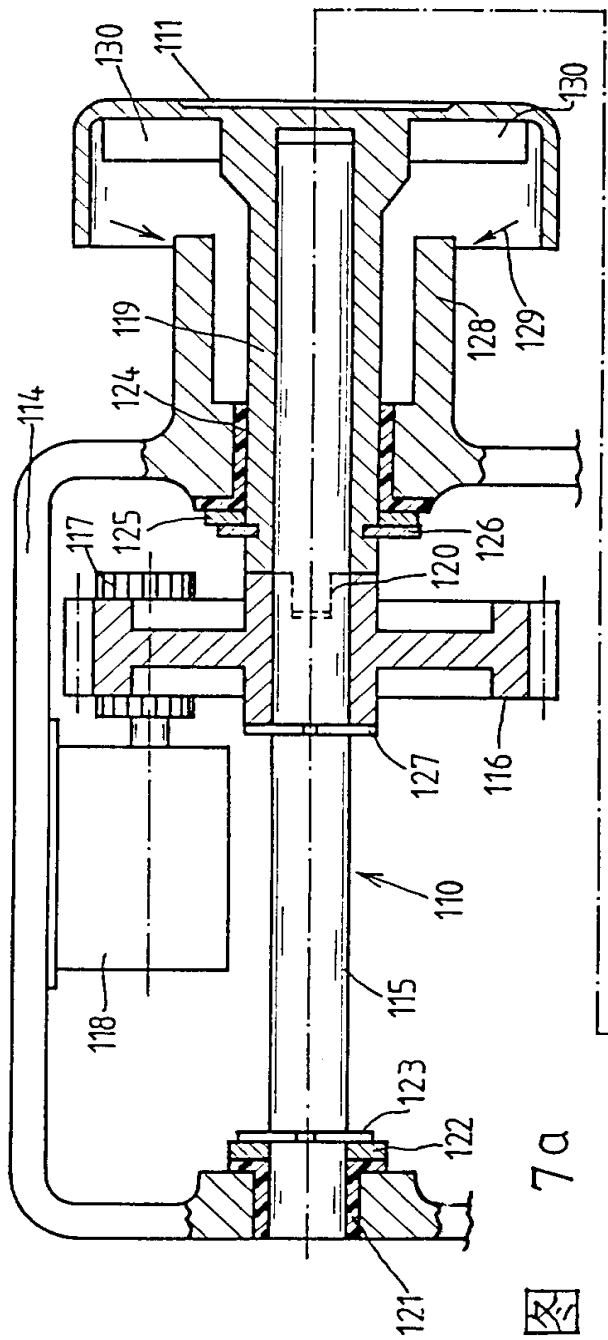


图 7a

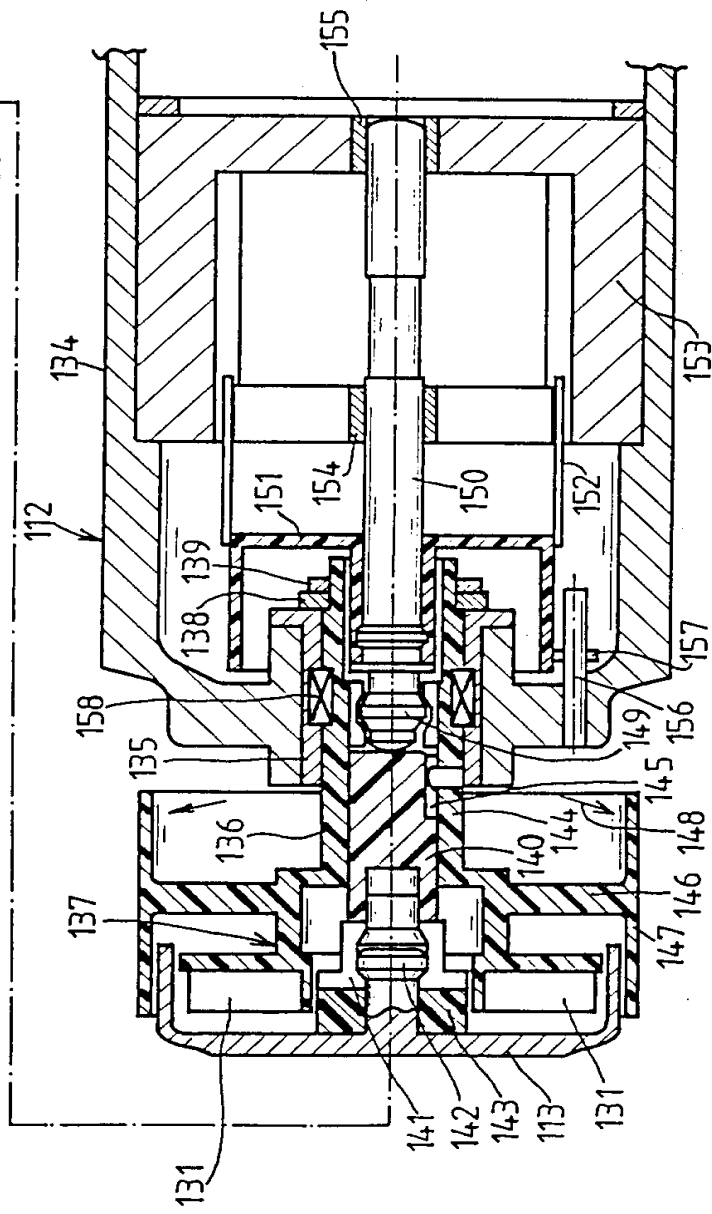


图 7b

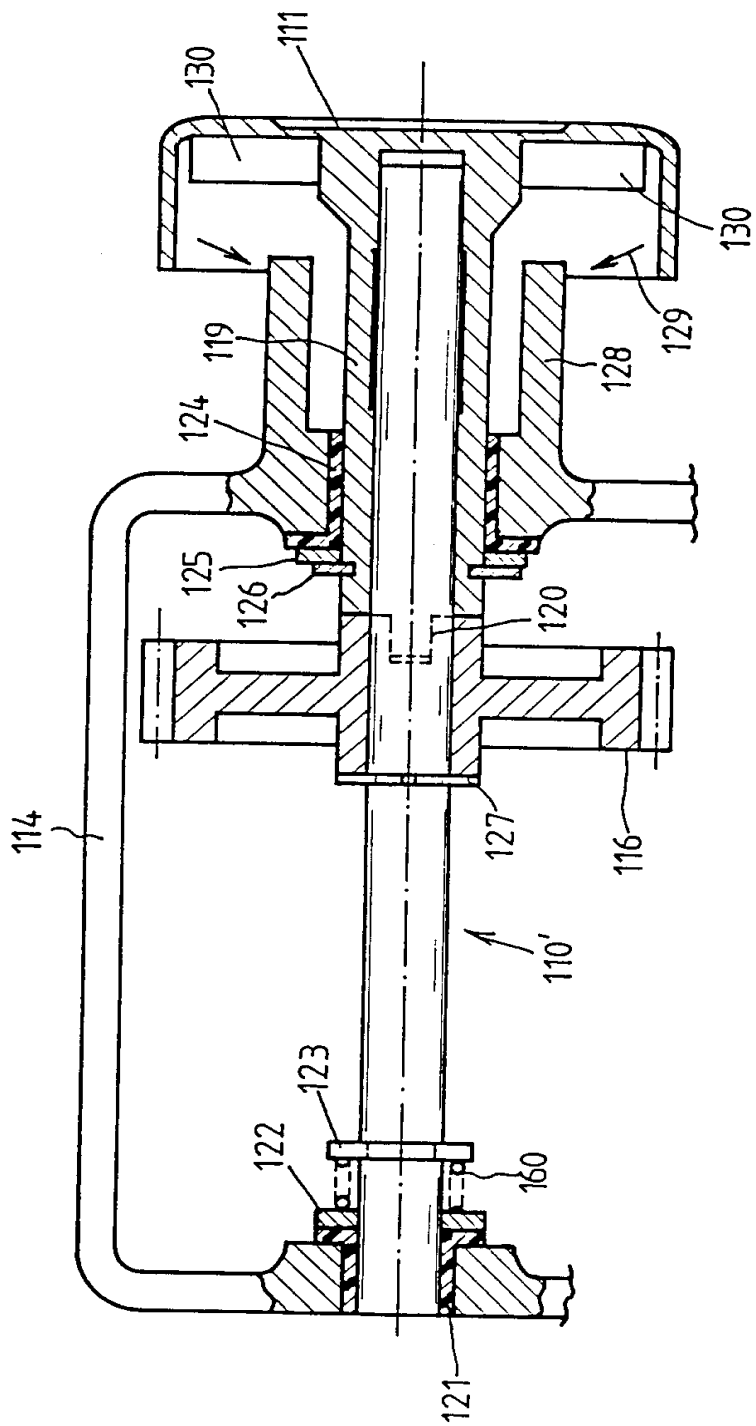


图 8