



〔12〕发明专利申请审定说明书

〔21〕申请号 85103902

〔51〕Int.Cl⁴

D01D 7/00

〔44〕审定公告日 1989年1月4日

〔22〕申请日 85.5.8

〔30〕优先权

〔32〕84.12.20 〔33〕DE 〔31〕P34.46.444-1

〔71〕申请人 巴马格·巴默机器制造股份公司

地 址 联邦德国D-5630雷姆伊德11

〔72〕发明人 格尔德·明尼克霍夫

〔74〕专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
代理部

B65H 54/02

代理人 曹广生 辛哲生

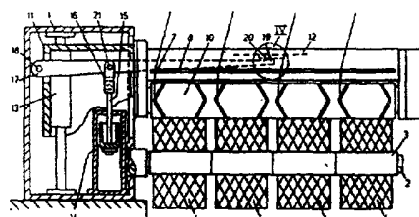
说明书页数：7

附图页数：5

〔54〕发明名称 绕线机

〔57〕摘要

在绕人造纤维的绕线机中，装绕线主轴和往复运动装置的滑座支持在某位置上，能保证避免弯矩作用在它上面。一方面，通过沿一个导槽引导的滑座来获得的，另一方面，通过力传递装置支持它。该力传递装置作用在滑座的纵向中心点。这种安排容许使用 and 安装很长的绕线主轴。



<2>

1.绕人造纤维的一种绕线机包括：一根绕线主轴和往复运动装置两部分，它们彼此按相对绕线主轴的垂直方向可以相对移动，其中一部分装在一个框架中，而另一部分装在带有支持臂的一个滑座上，该滑座沿着大致垂直于导槽的方向移动，并且通过一个力传递装置来支持，该力传递装置平衡滑座重量的一部分，因此，顶住滑座的重力，其特征在于：力传递装置（14）作用在回转杠杆（17）上，杠杆（17）的自由端（19）作用在结构组件的中间部位，最好在结构组件的纵向重心部位，该结构组件包含滑座（11）和支持臂（12）。

2.按照权利要求1所述的绕线机，其特征在于：杠杆是一个双臂杠杆，力传递装置作用在一端，而支持臂作用在杠杆的另一端。

3.按照权利要求2所述的绕线机，其特征在于：杠杆是弯曲的，心轴位于该弯曲处。

4.按照权利要求1所述的绕线机，其特征在于：杠杆是一个单臂杠杆。

5.按照权利要求1所述的绕线机，其特征在于：杠杆臂长比等于滑座最大冲程和力传递装置的最大冲程的比。

6.按照权利要求1所述的绕线机，其特征在于：力传递装置是一个液压的或气压的活塞缸机构。

7.按照权利要求1所述的绕线机，其特征在于：滑座沿一个直线导槽滑动。

8.按照权利要求7所述的绕线机，其特征在于：直线导槽大致排列

在滑座的对角线上。

9.按照权利要求 1 到 8 中的任意一个所述的绕线机，其特征在于：旋转杠杆装在框架（1）上。

10.按照权利要求 9 所述的绕线机，其特征在于：杠杆作用在支持臂上的一个滑动轴承上。

11.按照权利要求 9 所述的绕线机，其特征在于：杠杆以一个固定的铰链装在框架上，并且用一个套环即中间杠杆（22）绕支持臂回转。

12.按照权利要求 1 到 8 中任意一个所述的绕线机，其特征在于：旋转杠杆通过铰链装在支持臂上，且销轴通过一滑动轴承或穿过一套环装在框架上，以实现两者的相对运动。

绕 线 机

本发明是有关缠绕人造纤维的绕线机。它特别适用于纺纱机中绕初生纤维或绕多股细纱。该绕线机包括：一个往复运动装置和绕线主轴。往复运动装置和绕线主轴可以彼此相对地移动。例如：绕线主轴固定地装在一个框架上，而往复运动装置装在一个可移动的滑座上。

德国专利公开号：2 0 3 9 7 7 2 叙述过如此一个绕线机，其中往复运动装置装在包含一个滑座和一个支持臂的结构组件上，支持臂是突出地固定到滑座上。滑座沿着一个直线导槽大致垂直于直线导槽导向，以便当绕在绕线主轴上的卷装直径增加时，往复运动装置能回退。包括滑座和支持臂的结构组件的重量完全地或部分地由一个力传递装置承担，在现有的绕线机中，该力传递装置是一个气压气缸活塞机构。

在绕线主轴上需要形成尽可能多的绕线卷装。例如：来自一个喷丝头的四根细纱可绕在四个绕线卷装上，同时，要将尽可能多的细纱绕在一个绕管上，即：产生出尽可能长的绕线卷装。

本发明的目的是改进现有的绕线机。在多股细纱绕在多节纱管期间，多节纱管是夹紧在绕线主轴上，带有往复运动装置的突出支持臂总是沿着绕线主轴方向伸长并且平行于绕线主轴，以便所有的绕线卷装均匀地装配，并且最好有一个均匀的长度；当滑座沿导槽移动时，只有小的摩擦，尤其，在没有操纵滑块和不出现不平衡的条件下，带有

往复运动装置的支撑臂可以在增加直径的绕线筒上回退；直线导槽只要支承很小的力，因而它适当地可以细些。而且只使用一个适当地大尺寸力传递装置可以代替两个力传递装置，为产生更小的摩擦力，显然从二者的表面和圆周关系来看。大尺寸力传递装置见有更大的优越性。

由下面的方法来达到本发明的目的：力传递装置借助于绕线机框架旋转的单臂或双臂杠杆，作用在支持臂的中间部位，最好是作用在支持臂的纵向质量中心，以此代替力瞬时地作用在滑座上。因此，支持臂和滑座防止不适当的弯距在导槽上和防止他们本身承受不适当的弯距。此外，尽管存在着较大的滑座运动间隙，这种设计还是提供了支持臂和往复运动装置的优点，即：加工一些大直径的卷装时，杠杆臂长比可以如此选择：就是使力传递装置的可能长度相对杠杆臂长比是较小的，这种设计就摩擦，摩擦和空间利用而论都是有利的。

如果旋转杠杆是单臂杠杆，力传递装置最好作用在旋转杠杆的心轴和纵向中心点之间的部位，而旋转杠杆支持在支持臂上。

如果旋转杠杆是双臂杠杆，力传递装置作用在一端，而另一端支持在支持臂上。

在本发明的一个最佳实施例中。杠杆有两个臂并且在心轴处拐弯，虽然限制了绕线机的框架长度，但杠杆臂是足够长到允许力传递装置作用在它上面。应用在本发明中的最佳力传递装置是一个液压的或空气的气缸活塞机构。在绕线筒绕线期间，这种气缸活塞机构受压力的冲击。该压力既可以是不变的也可以是变化的。结构组件的重量包括一个滑座，一个支持臂，一个往复运动装置等。因此，该机构组件的重量将被气缸活塞中的压力承受。

这种装置的优点在于：装的支持臂上的驱动滚子把要形成在绕线主轴上的绕线筒和一个受限止的，预先决定的压力联系起来，该压力在绕线筒绕线循环期间是可以变化的。

为了提供尽可能小的结构形式，本发明中的导槽是一个直线导槽，例如：一个圆柱滚子导槽型，该导槽稳定地被装在框架内，并且滑座沿着该导槽移动。

为了提供由一个支持臂和一个滑座组成的结构组件，该滑座有一个高度的稳定性，结构组件沿两个导槽导向，这两个导槽排列在滑杆的对角虚线上。因此，在两导槽之间提供了可能的最大距离。

在一个最佳实施例中，在支持臂上的杠杆作用点沿纵向方向是可移动的。根据这个作用，杠杆和支持臂的自由端在一个滑动支承中彼此靠着。在另一实施例中，支承臂和杠杆通过一个中间杠杆彼此连接，该中间杠杆在它的一点绕支持臂转动和在它在另一端绕杠杆转动。

换句话说，杠杆以它的作用点稳定地绕支持臂转动，又杠杆本身可移动地装在框架上。根据这种作用，杠杆的铰可以装在一个滑动支承中。在一个特别简单的实施例中，杠杆的铰固定在一个套环铰链端，该套环铰链相对框架移动。

本发明还提供一种力传递装置是可按杠杆横向活动方向移动。为了此目的，无论力传递装置以铰接运动安装，还是和杠杆彼此连接，都借助于旋转的中间杠杆。

该发明的实施例将参照附图加以叙述

图 1 是根据本发明所述绕线机的一个实施例的正视图；

图 2 是绕线机的另一实施例的局部正视图；

图 3 是图 2 所示实施例的剖面图；

图 4 是图 1 或图 2 所示支撑臂端部视图；

图 5 是图 2 所示实施例的剖视图；

图 6 是根据本发明所述绕线机的另一个实施例的局部正视图。

在图 1 所示的实施例中，绕线主轴 2 稳定在装在固定的框架 1 上自由地旋转。纱筒 3 被夹紧在绕线主轴上。一个纱包 4 绕在每一根纱筒 3 上。绕线主轴和绕线筒由驱动滚子 5（图 3 所示）驱动。通过往复运动装置 6 包括细纱导杆 7 和带有内切槽的切槽滚子 10（图 3 所示），其中细纱导杆 7 通过横向螺旋滚子 9 驱动和沿直的导杆 8 移动。然而，往复运动装置的另一形式称作所谓旋转叶片往复运动装置。该驱动滚子和往复运动装置被安装在一个滑座 11 和一个支持臂 12 中，该支持臂 12 是固定在滑座 11 上，并且从滑座中突出来。

人们会注意到：驱动滚子和往复运动装置的驱动机构都未表示出。

滑座 11 沿两个直立的直线导槽 13 移动。因此，当卷装的直径增加时，往复运动装置和驱动滚子都能够回退。为了避免驱动滚子把结构组件的整个重量支撑在绕线筒上，该结构组件包括滑座 11，支持臂 12，往复运动装置 6 和驱动滚子 5，在那儿提供一个力传递装置 14 该力传递装置 14 是众所周知的气缸活塞机构。该活塞杆 15 通过中间杠杆 16 作用在杠杆 17 上。把杠杆 17 的一端以销轴 18 安装在框架 1 上，和用它的自由端 19 作用在支持臂 12 的滑动轴承 20 上。一方面，力传递装置 14 作用在作用点 21 上，并和销轴 18 之间相间隔一定距离，另一方面，用预定的力传递装置的冲程的

长度，使支持臂的端部 1 9 能够完成所需要的移动（冲程），该移动需要到达所要求的最大卷装直径，而且允许驱动滚子从卷装表面退回。滑动轴承 2 0 大致安排的支持臂的纵向中心和整个结构组件的纵向重心位置，该结构组件包括滑座 1 1 和支持臂 1 2。因为导槽 1 3 在任何情况都将能够平衡某些弯矩，所以滑动轴承 2 0 不必要精确地安装在纵向质量中心。然而，上述的安排避免了由支持臂产生的一个不对称的大的弯矩加在滑座 1 1 和导槽 1 3 上。

由于滑动轴承 2 0 的作用，杠杆端部 1 9 能够相对于支持臂 1 2 沿纵向方向移动。如果杠杆绕销轴 1 8 旋转，那么这个自由度是必要的。中间杠杆 1 6 用于保证作用点 2 1 相对活塞杆 1 5 的纵向方向的可移动性，该中间杠杆 1 6 的一端支持在对着活塞杆 1 5 的一端，它的另一端支持在靠近杠杆 1 7 的作用点 2 1 上。

正如图 4 所示，端部 1 9 借助于一个中间杠杆 2 2 交替地被连接到支持臂 1 2 上。中间杠杆 2 2 的一端对着支持臂 1 2 绕枢轴回转，它的另一端对着杠杆 1 7 的端部 1 9 绕枢轴回转，使支持臂 1 2 和杠杆 1 7 在支持臂 1 2 的纵向方向有一个相对的运动。

人们会提到：本发明也可以参照下面图 2、3、5 所述的实施例 2。在这个实施例中，也有绕线主轴 2，其上带有被夹紧的纱筒 3 和纱包 4，它们都可旋转地装在固定的框架 1 中。并且由驱动滚子 5 来驱动。细纱导杆 7 通过横向螺旋滚子 9 沿着直导槽 8 往返运动。当按细纱运行的方向观察时，细纱导杆 7 后面有开槽滚子 1 0，通过开槽滚子 1 0，细纱被绕在纱筒上。带有横向螺旋滚子 9，细纱导杆 7，开槽滚子 1 0 和本身带有驱动（未示出）的驱动滚子 5 的往复运动装置 6，装在滑座 1 1 中。滑座 1 1 装有支持臂 1 2，该支持臂 1 2 沿

着绕线主轴伸长，并且提供一些支承座。

滑座 11 沿着直线导槽 13 移动。直线导槽 13 由导杆 23 和套筒 24 组成。导杆 23 固定在框架 1 上。套筒 24 沿着导杆 23 滑动，例如：横向嵌入滚子式滚球，在这个滑动运动期间，游隙和摩擦尽可能低。从图 5 能看出，滑座 11 的对角虚线上提供两个导槽，以便确保滑座 11 和支持臂 12 的稳定的导槽。

该滑座 11 和支持臂 12 借助于杠杆 17，按垂直于支持臂 12 的纵向方向移动。杠杆 17 以它的端部 19 作用在支持臂 12 的滑动支承 20 上。如图 3 所示，杠杆 17 是稳定地装在滑座 11 的侧面，并且，绕在框架 1 内的心轴 18 回转。此外，滑动支承 20 是一个槽形孔 28，该槽形孔 28 以纵向方向伸长在支持臂 12 中，杠杆 17 上的一个销 27 插到槽形孔 28 中，销 28 侧面向地突出。杠杆 17 的另一端弯成直角，在此实施例中的杠杆是双臂杠杆。通过力传递装置 14，以作用点 21 作用在弯曲端部。为了在杠杆 17 绕心轴转动期间，保证作用点的可移动性，力的传递装置 14 安装成能绕心轴 25 转动。

如图 5 所示，活塞杆 15 是借助于 U 型叉 26（像桩弯头）绕杠杆 17 的作用点 21 转动。

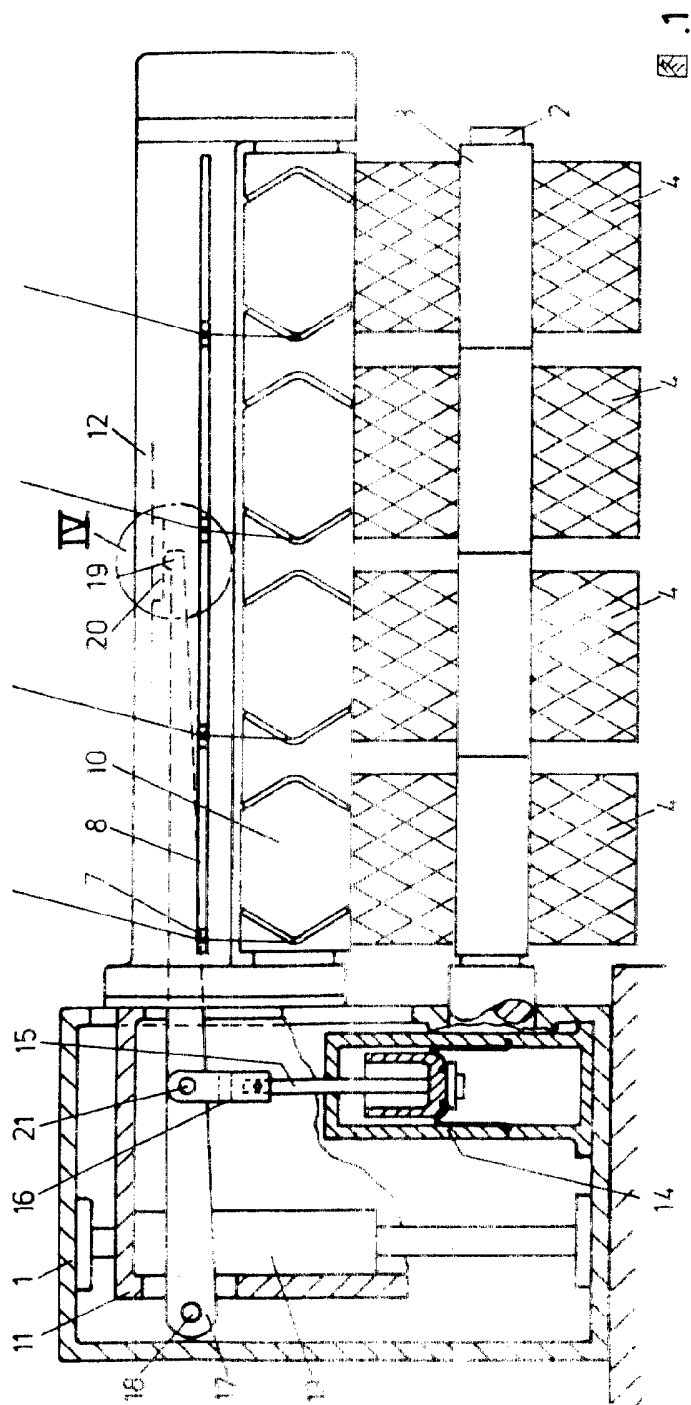
图 6 是表示类似图 2 所示的实施例 3：夹紧在绕线主轴 2 上面的管 3 和纱包 4，旋转地被安装在固定的框架 1 上，并通过驱动滚子 5 驱动细纱导杆 7 通过横向螺旋滚子 9，沿着直导杆 8 作往返运动。当按细纱运行的方向观察时，细纱导杆 7 后面有开槽的滚子 10，通过开槽的滚子 10，细纱被绕在纱筒上。带有横向螺旋的滚子 9、细纱导杆 7 和开槽滚子 10 以及驱动滚子 5 的往复运动装置 6 装在滑座

11中。滑座11上装有支持臂12，该支持臂12是沿着绕线主轴方向延伸，并且提供了支承座。

滑座11沿着直线导槽13移动。该直线导槽13由导杆23和套筒24组成。导杆23固定在框架1上。套筒24沿着导杆23滑动。例如，以横向嵌入滚子或滚珠在套筒24内，在滑动期间，间隙和摩擦尽可能小。从图5能看出，滑座11的对角虚线上提供两个导槽，以便确保滑座11和支持臂12的稳定。

该滑座11和支持臂12借助于杠杆17。按垂直于支持臂12的纵向方向移动。杠杆17的端部19以一个固定的铰29，作用在支持臂12上。正如在图3中，杠杆17稳定地装在滑座11的侧面，并且绕在框架1内的销轴18回转。该销轴18装在一个中间杠杆30的端部。中间杠杆30稳定地绕装在框架1上的心轴31转动。销轴18和中间杠杆30所处的位置，至少使支持在铰29内的作用结果和由力传递装置14作用在作用点21的作用结果近似相等。

杠杆17的另一端弯成直角，在这个该实施例中的杠杆17，也是双臂杠杆。此端（弯成直角端）是通过力传递装置14作用在作用点21上。为了在杠杆17供给驱动力矩期间，保证作用点21可活动性，力传递装置14装在心轴25上面转动。



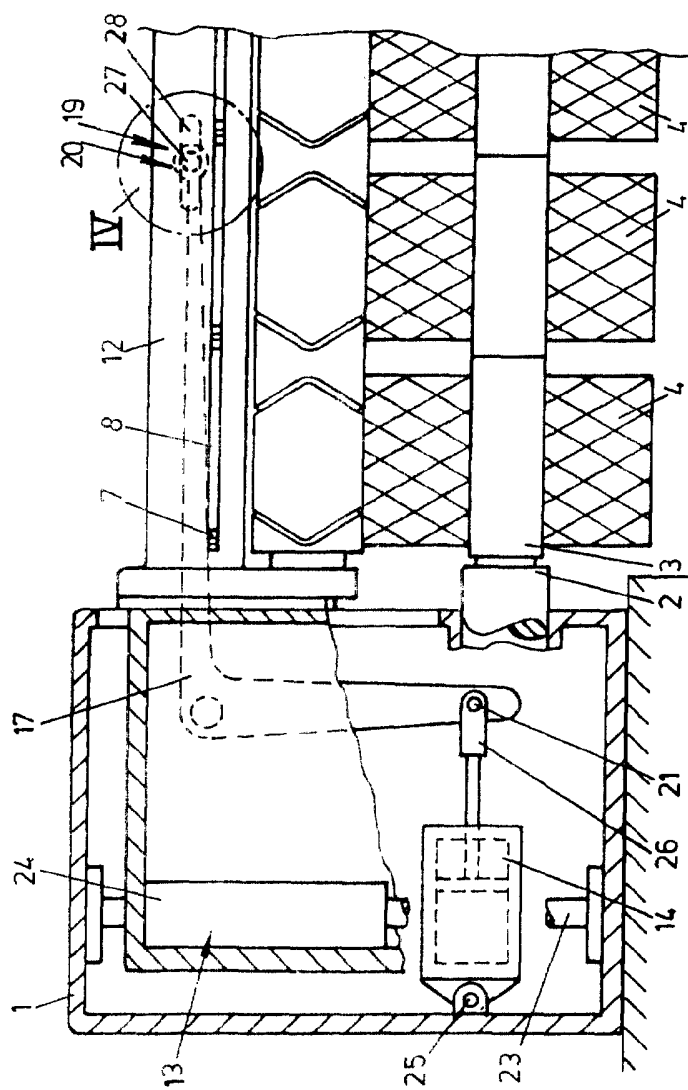


图 2

申请号 87 1 03902
 Int.Cl⁴ G01D 7/00
 审定公告日 1989年1月4日

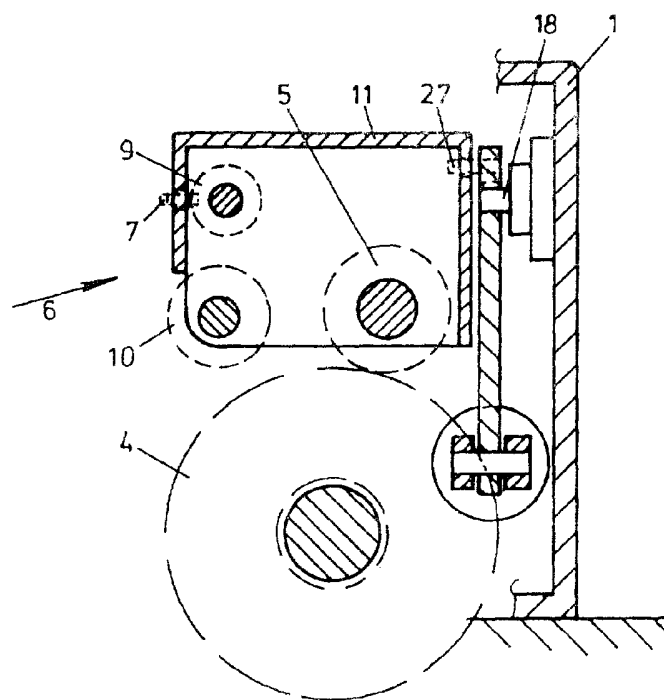


图.3

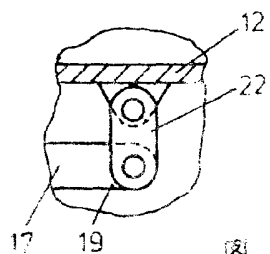
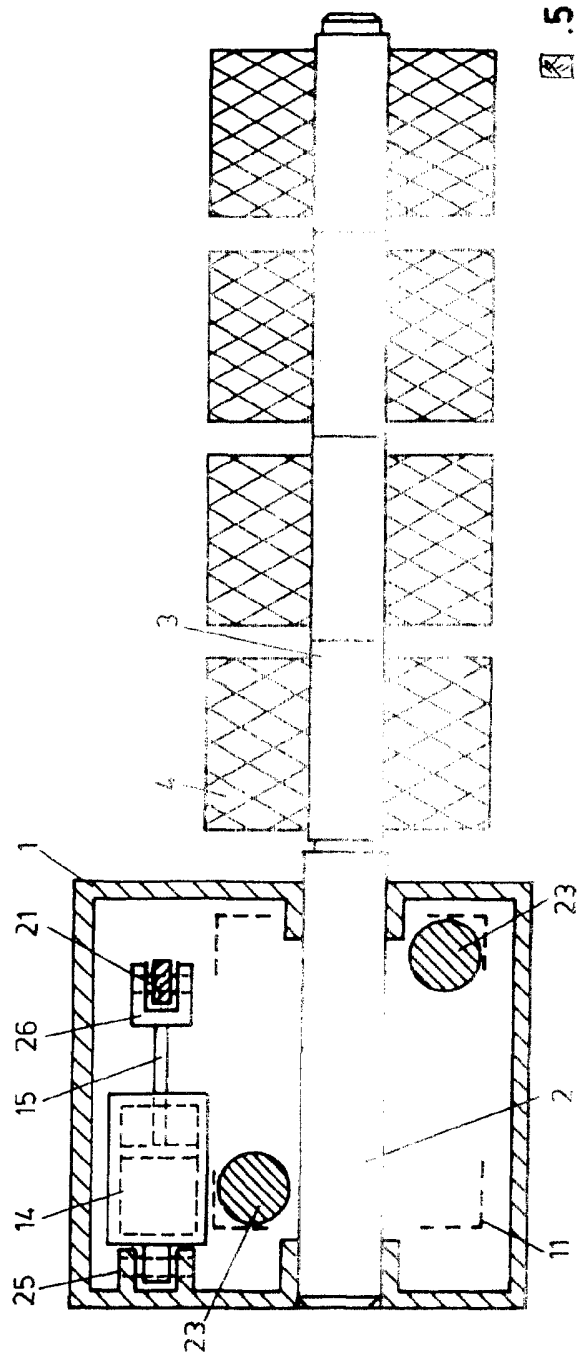


图.4



5

