



[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96121587.9

[45]授权公告日 2003 年 1 月 8 日

[11]授权公告号 CN 1098050C

[22]申请日 1996. 12. 20 [21]申请号 96121587.9

[30]优先权

[32]1995. 12. 21 [33]IT [31]000597A/95

[73]专利权人 吉第联合股份公司

地址 意大利

[72]发明人 安德烈亚·比翁迪

菲奥伦佐·德拉戈赫蒂

[56]参考文献

GB1170305A 1969. 11. 12 A24C5/28

审查员 曹智敏

[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

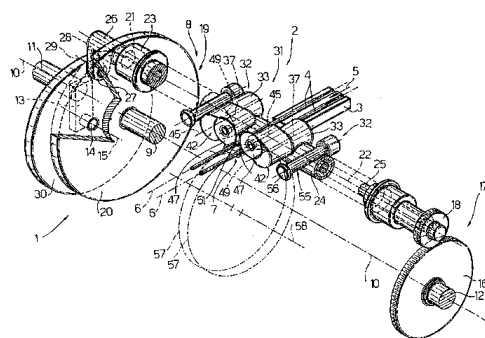
代理人 刘志平

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54]发明名称 用来切断连续烟棒的装置

[57]摘要

在用来生产至少一根连续烟棒(4)的机器(1)上,烟棒(4)沿着给定路径(6)被导引通过切断位置(7),在位置(7)处,烟棒(4)被一种切断装置(32)切成多个分段,在切断装置(32)中,支承基体(24)上装有用来支承和导引烟棒(4)的对口托板(51)以及在支承基体(24)上并通过托板(51)上的断面狭槽(54)的可动刀片(47),支承基体(24)绕轴线(10)沿垂直于烟棒(4)路径(6)的方向移动,从而使对口托板(51)沿着在切断位置(7)处与烟棒(4)路径(6)相切的圆周轨迹(57)运动。



1.用来切断连续烟棒(4)的一种切断装置(32),包括:用来对至少一根连续烟棒(4)沿通过切断位置(7)延展的给定路径(6)加以导向的导向机构(3);支承基体(24);用来支承和导引上述烟棒(4)对口托板(51),对口托板(51)平行于上述路径(6)并与支承基体(24)构成整体,对口托板(51)上开有中间断面狭槽(54);装在支承基体(24)上的刀片(47),该刀片(47)相对于支承基体(24)可穿过上述狭槽(54)运动;其特征在于:该装置(32)包含第一驱动机构(9,20,30),用来使支承基体(24)绕第一轴线(10)垂直于上述路径(6)转动,从而使上述对口托板(51)沿着在上述切断位置(7)处与上述路径(6)相切的第一圆周轨迹(57)作定速移动;并包含第二驱动机构(16,18,25,41),当狭槽(54)位于上述切断位置(7)处时,该机构用来使刀片(47)移动穿过上述狭槽(54)。

2.按照权利要求1所述的一种装置,其特征在于:上述第一驱动机构(9,20,30)包括与上述支承基体(24)配用的控制部件(30),当支承基体(24)沿上述第一轨迹(57)运动时,部件(30)用来保持对口托板(51)始终自身平行并平行于上述路径(6)。

3.按照权利要求1或2所述的一种装置,其特征在于:该装置包括以可转动方式装在上述支承基体(24)上的切断刀头(42),从而通过上述第二驱动机构(16,18,25,41),切断刀头(42)可绕大体上平行于上述路径(6)的第二轴线(37)转动,切断刀头(42)支承上述刀片(47)。

4.按照权利要求3所述的一种装置,其特征在于:上述刀片(47)是一个装在上述切断刀头(42)并相对于第二轴线(37)偏心的圆形刀片(47),并具有周向切刃(48);刀片(47)与切断刀头(42)一起运动,从而使上述切刃(48)沿着穿过上述狭槽(54)的第二圆周轨迹(49)运动。

5.按照权利要求4所述的一种装置,其特征在于:该装置包括位于支承基体(24)上的第三驱动机构(36,46),用来使刀片(47)绕着平行于第二轴线(37)的第三轴线(45)转动。

6.按照权利要求5所述的一种装置,其特征在于:该装置包括:装在支承基体(24)上的磨刃机构(55),该机构(55)沿着上述第二轨迹(49)与上述对口托板(51)相隔一定间距。

7.按照前述权利要求4至6中的一个所述的一种装置,其特征在于:上述对口托板(51)是一个双对口托板(51),该双对口托板(51)含有两个并置槽(53),用来对两个上述连续烟棒(4)进行支承和导向,每个槽(53)上均含有上述断面狭槽(54),上述支承基体(24)支承着位于上述对口托板(51)任一侧的两个上述切断刀头(42),每个切断刀头(42)均含有一个上述圆形刀片(47)。

8.按照权利要求7所述的一种装置,其特征在于:上述两个切断刀头(42)装在上述支承基体(24)上,从而可绕上述第二轴线(37)以相反方向转动。

9.按照权利要求1所述的一种装置,其特征在于:上述对口托板(51)大体上呈U形。

用来切断连续烟棒的装置

本发明涉及用来切断连续烟棒的一种装置。

在卷烟制作机上，至少一个连续烟棒被制成并沿轴向进给而连续通过切断位置，在切断位置处，烟棒被一切断刀头横向切断成一系列分段提供给后续工序，如过滤嘴组装机。

在已知的卷烟制作机上，切断台板通常包括一管状部件（以下称为“对口托板”），该管状部件与通过切断位置的连续烟棒的运动路径同轴并可沿烟棒的运动方向往复移动，在实际使用中，该管状部件中啮有可滑动的烟棒，通过一个在切断过程中切断刀头从中穿过的中间断面狭槽把管状部件大体上分成两个部分。换句话说，在切断过程之前或过程中，对口托板沿烟棒的运动方向以和烟棒相同的速度移动，烟棒通过对口托板的两个部分支承在切口的任一侧，因此切口的精度和平滑性取决于断面狭槽的窄度。

在大多数已知的卷烟制作机上，对口托板和切断刀头连接到各自驱动装置的一端，其共同特征在于：两者之间存在着合理连接，当对口托板通过和烟棒倾斜的刀片与切断刀头啮合时，这种合理连接使得对口托板随同烟棒一起运动，在切断过程中，刀片和烟棒间的接触点沿着与烟棒相同的方向以和烟棒相同的速度移动。事实上，如果对口托板和切断头连接到不同的驱动装置上，那么必然会产生不同步问题，因此在双口托板上就需要一个相对较宽的断面狭槽。

在法国专利申请号 No.7829511 中披露了解决上述缺陷的一种方法，其特征在于：切断刀头装在往复支承件上并可转动，在切断过程中，切断刀头和烟棒一起移动并在固定位置支承着对口托板。

这种方法也存在许多缺陷，主要原因在于：机器中由于切断刀头的往复运动所引起的振动相当大。

本发明的目的是提供一种切断装置以避免上述装置中存在的主要缺

陷。

按照本发明所提供的一种用来切断连续烟棒的切断装置，包括：导向机构，用来对至少一个连续烟棒沿着穿过切断台板延伸的给定路径加以导向；支承基体；对口托板，用来支承和导引上述烟棒，对口托板平行于上述路径，与支承基体连为一体并含有中间断面狭槽；一个刀片，装在支承基体上并可相对于支承基体在上述狭槽中运动；其特征在于：切断装置包括第一驱动机构，该驱动机构使得支承基体绕垂直于上述路径的第一轴转动，从而使上述对口托板沿着在上述切断位置处与上述路径相切的第一圆周轨迹以给定速度运动；其特征还在于：切断装置包括第二驱动机构，当狭槽位于上述切断位置处时，该驱动机构驱使刀片运动通过狭槽。

以下参照附图示例对本发明的非限制性实施例加以说明，其中：

图 1 为表示按照本发明所述的切断装置优选实施例的立体透视示意图，其中，为清晰起见，部分部件被剖开，部分部件被舍去；

图 2 为表示图 1 中第一部分的详细的立体透视示意图，其中，为清晰起见，部分部件被剖开，部分部件被舍去；

图 3 为表示图 1 第二部分的详细的立体透视示意图，其中，为清晰起见，部分部件被剖开、部分部件被舍去。

图 1 中标号 1 代表一种卷烟制作机，制作机的出口 2 含有用来为两根相互平行的并排连续烟棒 4 提供支承和导向的台板 3，两根烟棒 4 沿着大体上水平路径 6 在轴线方向上大体上匀速运动，并通过处于台板 3 出口端的切断位置 7。

除了台板 3 外，出口 2 还含有位于切断位置 7 处的切断装置 8，以及环绕大体上水平轴线 10 大体上匀速旋转的驱动轴 9，水平轴线 10 处于路径 6 下方并与方向 5 垂直。装置 8 还含有与轴线 10 同轴并位于轴 9 任一端的第一和第二固定轴 11 和 12。在对着轴 12 的一端，轴 11 上装有一向下延伸的方臂 13，方臂 13 的另一端用销 14 固定，销 14 的轴线 15 与轴线 10 平行并相距一定距离 D；轴 12 上装有一个构成行星齿轮系 17 的固定恒星齿轮 16，齿轮系 17 中至少包含一个行星齿轮 18。实际上，齿轮系 17 包含多个绕轴线 10 等间距分布并绕轴线 10 旋转的行星齿轮 18

(为简明起见只示出一个行星齿轮), 这些行星齿轮由与驱动轴 9 固装在一起的托架 19 支承。

如图 1 所示, 托架 19 包含一个固定在轴 9 另一端上的盘 20, 该盘 20 与恒星齿轮 16 对应, 并且, 对于每个行星齿轮 18 均配有一个装在盘 20 上并可转动的贯通销 21, 贯通销 21 的轴线 22 分别与各个行星齿轮 18 同轴。托架 19 还含有与每个销 21 配用的套筒 23, 套筒 23 的端壁与销 21 的靠近恒星齿轮 16 的一端固装在一起; 管状基体 24 与轴线 22 同轴并固定在套筒 23 内的一端上。在基体 24 的与连有套筒 23 的一端相对的另一端处凸接着轴 25 的一端, 轴 25 支承在基体 24 内, 从而可绕轴线 22 转动, 并且轴 25 均固装有各个行星齿轮 18。

在与连有套筒 23 的一端相对的另一端处, 销 21 固装在方形支架 26 上, 支架 26 的一个臂 27 向下延伸并垂直轴线 22, 臂 27 的另一端用销 28 固定并可转动, 臂 27 的轴线 29 平行于轴线 22 并相隔一定间距 D (与轴线 10 和 15 间的距离相等)。销 28 与构造在控制盘 30 周边上的通孔 (未示出) 转动啮合, 控制盘 30 情装在销 14 上并由驱动轴 9 驱动经由销 21 (只示出一个) 和各个臂 27 绕轴线 15 转动。盘 30 相对于盘 20 的偏心距为 D , 当盘 70 绕轴线 15 转动时 (显然与盘 20 和轴 9 具有相同速度), 盘 30 维持臂 27 (只示出 1 个) 间的相互平行, 并且当盘 20 绕轴线 10 转动时, 盘 30 使臂 27 与臂 13 保持平行。因此, 当盘 20 绕轴线 10 转动时, 管状基体 24 (只示出一个) 始终环绕轴线 10 相互平行运动。

每个基体 24 为由并排配置在基体 24 上的两个切断装置 32 构成的各个切断组件 31 提供支承并对各个烟棒 4 进行切断。装置 32 位于路径 6 的两侧并对称配置, 并且由图 2 所示 (相对于图 1 中路径 6 右侧的装置 32), 每个装置均包含一个箱体 33, 箱体 33 沿方向 5 上沿基体 24 外凸, 并且在箱体 33 前部 (即与连接基体 24 一侧相对的另一侧) 由平壁 34 围成, 平壁 34 通过盘 30 的作用始终垂直于方向 5, 并且配装有与壁 34 一体的管状衬套 35 和外部齿牙 36 以及平行于方向 5 的轴线 37。衬套 35 与由基体 24 和 33 所围成的腔 38 相连通, 腔 38 内含有一部分装有一斜齿轮 39 的轴 25, 斜齿轮 39 与构造在轴 41 (与轴线 37 同轴) 尾端上的斜齿轮 40 相互啮合。轴 41 由衬套 35 支承并可转动, 其前端向衬套 35

的前侧凸出，并与切断刀头 42 的中间部分整体连接，切断刀头 42 包含沿垂直于轴线 37 方向延展的臂 43 和配重块 43a。在臂 43 的端部开有一通孔，该通孔与轴 44 转动啮合，轴 44 的轴线 45 平行于轴线 37。轴 44 的尾端装有与齿牙 36 啮合的齿轮 46；轴 44 的前端（对应臂 43 的前端）装有圆形刀片 47，刀片 47 上有圆形外切刃 48，当切断头 42 绕轴线 37 转动时，外切刃 48 绕轴 37 沿着圆周轨迹 49 运动。

由图 3 可以更清楚地看到，附件 50 从基体 24 上向前凸出并处于两个箱体 33 间的中间位置，同时，附件 50 大体上与方向 5 平行，其自由端上装有两个并置对口托板 51，每个托板 51 由大体上形如矩形棱镜的板 52 定位，顶部槽 53 平行于各个路径 6，因此，对口托板 51 大体上呈 U 形，其凹部向上。每个对口托板 51 上开有沿槽 53 的整个宽度延展的中间横向狭槽 54，分立刀片 47 啮入该狭槽 54，即刀片 47 的边缘 48 轨迹 49 穿过狭槽 54。

如图 1 所示，每个切断装置 32 均包含一个装在基体 24 上的磨刀部件 55 以及一个与轨迹 49 相切的砂轮 56。

在实际使用中，轴 9 驱动支架 19 绕轴线 10 大体上匀速转动，通过盘 30，组件 31（只示出一个）的角度位置是这样控制的，即组件 31 沿轴线 10 移动，而刀片 47 的轴线 45 始终平行于路径 6 和方向 5。当组件 31 沿轴线 10 移动时，每个槽 53 的轴线和各个狭槽 54 的平面间的交叉点沿着圆形轨迹 57 移动，轨迹 57 与路径 6 在位置 7 处相切，轴线 58 位于轴线 10 下方并与其平行，因此，每当轴 9 绕轴线 10 转动一周时，每个对口托板 51 均在均在位置 7 处与烟棒 4 相切。如示例所示，如果盘 20 按图 1 所示以一定转速作逆时针转动，对口托板 51 的线速度等于烟棒 4 沿路径 6 的移动速度，这样，每个对口托板以和所示支承的烟棒 4 相同的速度沿方向 5 移动通过位置 7。就是说，每个对口托板 51 以和烟棒 4 相同的速度移动通过位置 7。

对于每个装置 32，当行星齿轮 18 绕固定的恒星齿轮 16 滚动时，轴 25 绕轴线 22 转动，这样，切断刀头 42 绕轴线 37 转动；同时，齿轮 46 与齿 46 与齿牙 36 啮合使刀片 47 绕轴线 45 转动。

每个组件 31 的连接 39 - 40 是这样构成的，即两个切断刀头 42 环

绕相应轴线 37 以相反方向作同步转动。更具体地说, 图 1 中所示的路径 6 的左右两个切断刀头 42 分别绕相应轴线 37 分别作顺时针和逆时针转动, 因此, 各个刀片 47 经由各个狭槽 54 向下运动并通过把各个烟棒 4 向下压挤在各个对口托板 51 上而切断烟棒 4。

通过合理调节组件 31 (只示出一个) 和相关切断刀头 42 的工作时间, 从而当各个对口托板 51 通过位置 7 时, 使每个刀片 47 进入各个狭槽 54 对烟棒 4 进行切断。

通过上述应当指出, 由于每个对口托板 51 随同各个刀片 47 沿各个轨迹 57 移动, 因此刀片 47 和对口托板 51 间的间隙可能甚小 (就象各个狭槽 54 宽度可能甚小一样), 从而使刀片 47 能够精密整齐地切断烟棒 4。这一过程是通过一系列大体上匀速旋转运动来实现的, 即大体上无振动。

如上所述, 尽管图 1 示出的切断机构 8 只包含一个切断组件 31, 但是实际上, 机构 8 当然可以包含多个绕轴线 10 等间距分布的组件 31, 组件 31 的数量取决于烟棒 4 移动速度和组件 31 的线性速度间的比值。

本实施例中, 机器 1 被设计用来只生产一根烟棒 4, 每个切断组件 31 显然只包含一个切断装置 32。

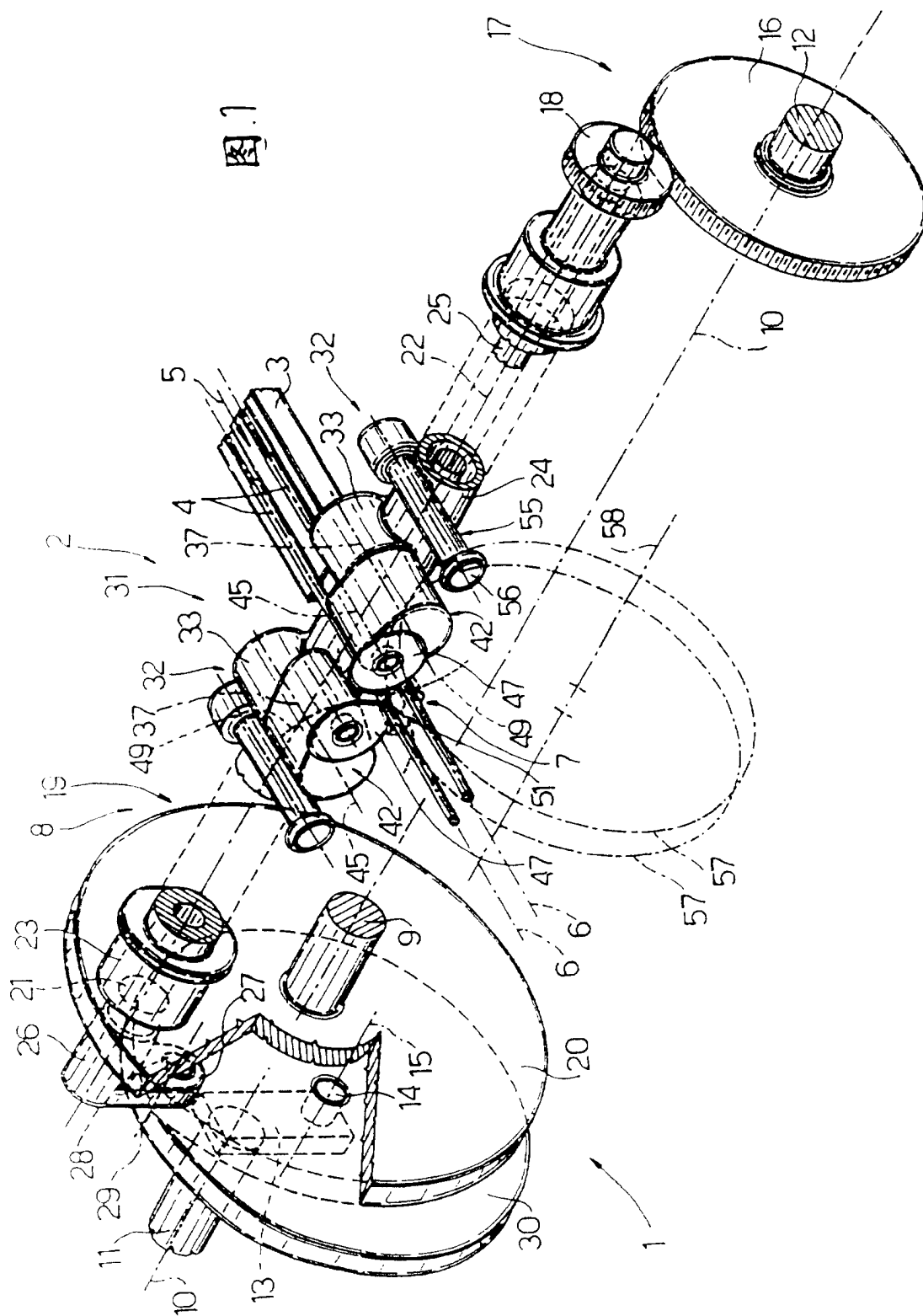


图1

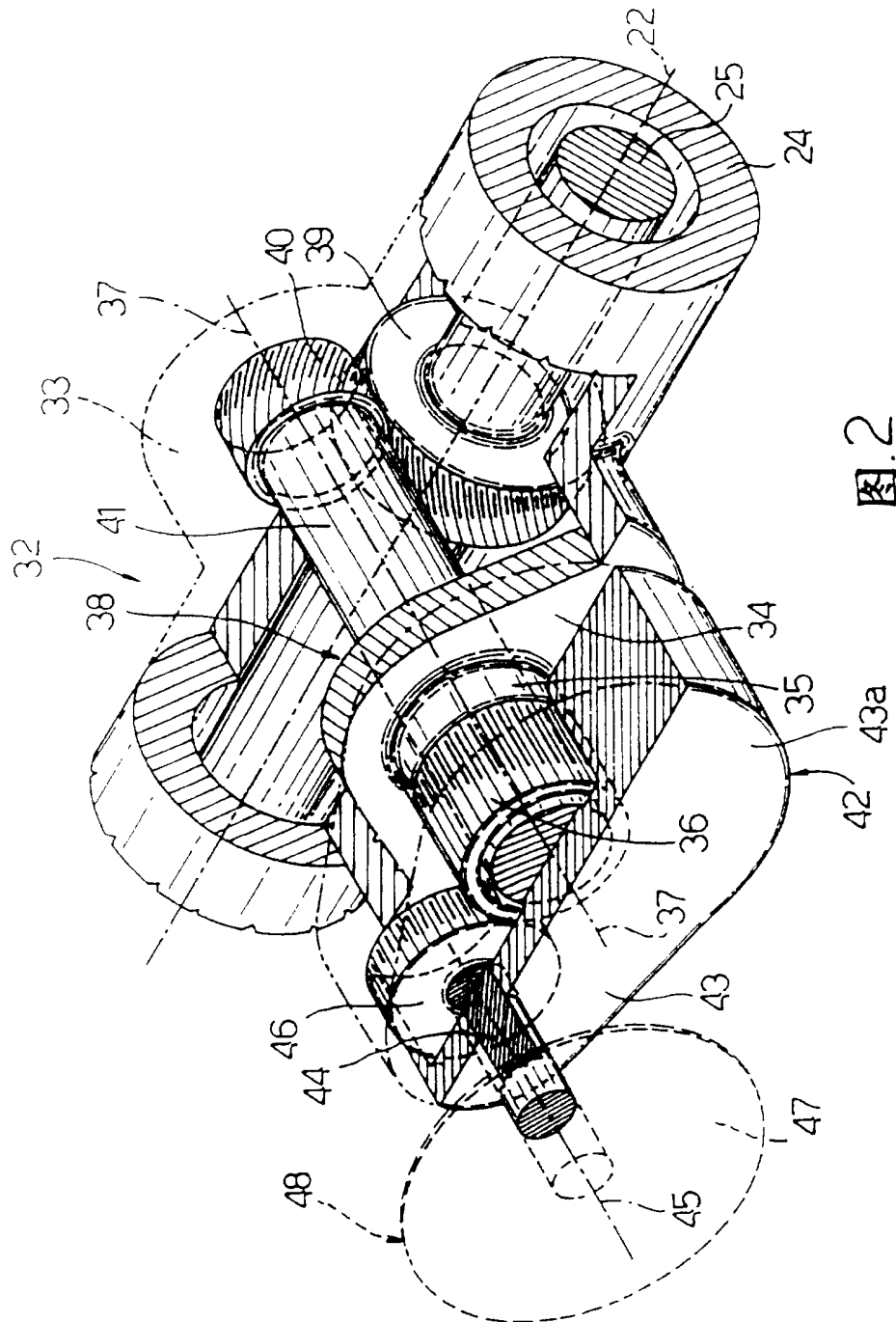


图.2

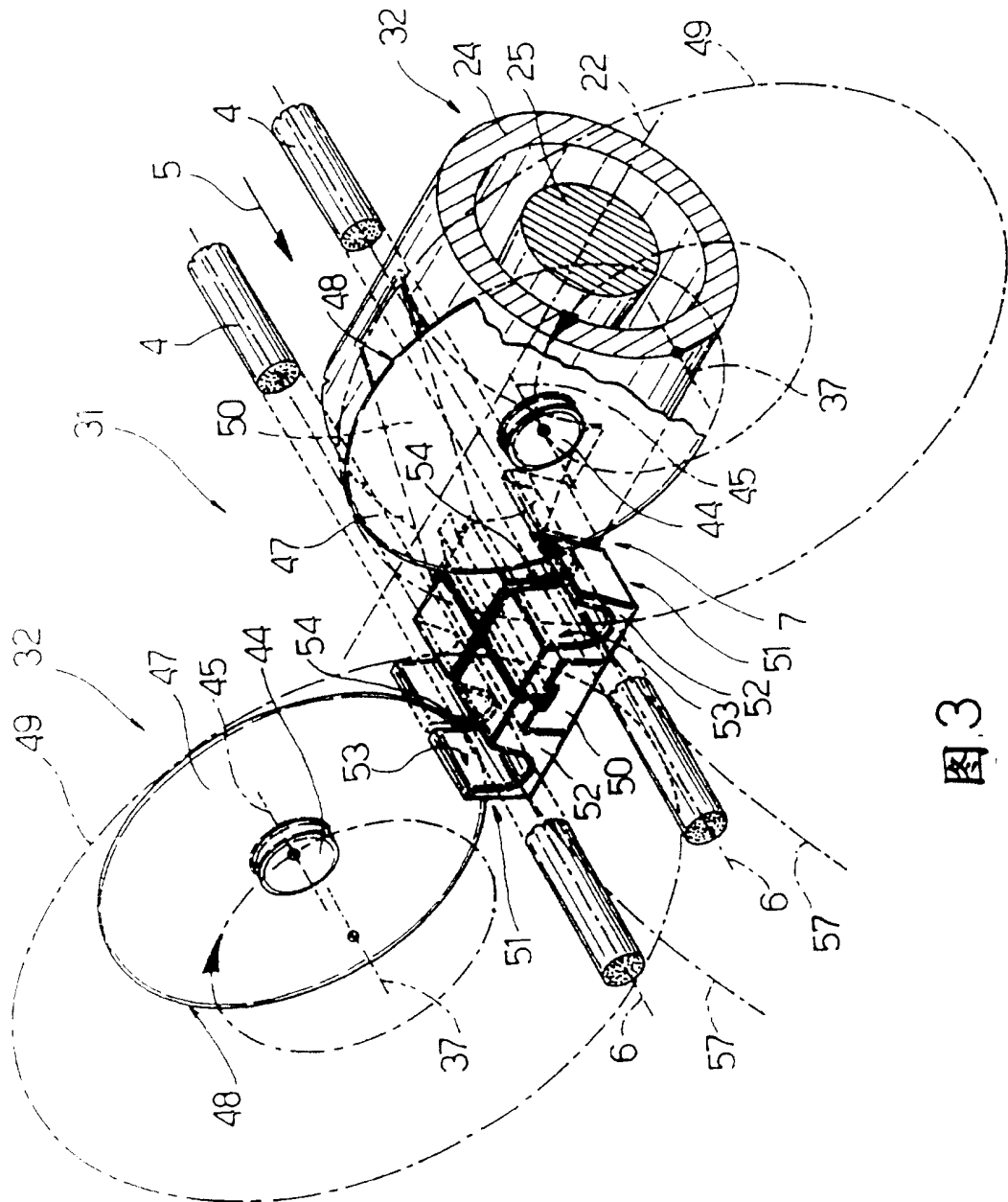


图3