



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 92108875.2

[51]Int.Cl⁶

[45]授权公告日 1996 年 8 月 28 日

B65H 75/08

[24]颁证日 96.5.27

[21]申请号 92108875.2

[22]申请日 92.7.20

[30]优先权

[32]91.7.20 [33]DE[31]P4124128.2

[73]专利权人 巴马格股份公司

地址 联邦德国雷姆沙伊德

[72]发明人 迈克尔·蒂肯特鲁普

乔格·斯帕林格

B65H 65/00

[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

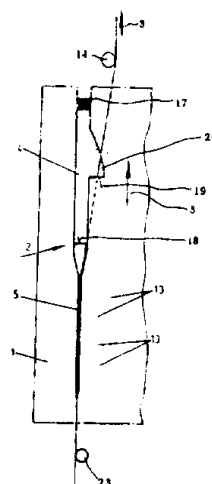
代理人 蔡民军

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 圆柱形绕纱筒管

[57]摘要

本发明涉及一种圆柱形绕纱筒管，由硬纸板卷的纸带层或塑料制成，在其上一种化学纤维被卷绕成一个交叉卷绕筒子。筒管端面附近的一个法线面内具有一个捕纱槽，至少沿部分圆周延伸，并由一个入线部分和一个夹持部分组成。在捕纱槽内夹持部分的始端前方设有一个捕纱器，不阻碍法线径向压入捕纱槽内，但能阻止纱线从捕纱槽的夹持部分径向脱出。根据本发明，捕纱器是由一在筒管上形成的挡线棱边构成，该棱边包括筒管的总厚度。



权 利 要 求 书

1. 圆柱形绕纱简管是由硬纸板, 塑料或卷制的纸带层制成, 在其上一种化学纤维被卷绕成一个交叉卷绕筒子,

该绕纱简管在一法线面上具有一个捕纱槽(2), 它至少沿部分圆周延伸, 并由一个入线部分和一个夹持部分组成,

该入线部分位于简管行进方向的前部, 其宽度是这样确定的, 即它基本上不会妨碍纱线在运行方向有效地径向压入捕纱槽内,

该夹持部分用于夹持纱线, 使纱线在牵引力作用下运动,

为了在与纱线同向运动时捕获纱线, 以及从该绕纱简管与纱线接触的表面捕获纱线, 在捕纱槽中位于夹持部分起始端设有一个捕纱器, 它不会阻碍纱线径向压入捕纱槽内, 但能阻止纱线从捕纱槽的夹持部分中径向脱出,

其特征在于: 作为捕纱器的入线部分具有一个贯穿口, 它位于所述夹持部分的前方, 在该贯穿口内入线部分一直可伸到所述简管的内圆周, 贯穿口的长度是这样确定的, 即贯穿口的末端位于内圆周的割线(纱线割线)上,

在该贯穿口的范围内设有一个指向简管轴向中部的弧口,

所述弧口在其面向夹持部分侧边由一个挡线棱边所限界, 挡线棱边径向地位于纱线割线以外, 并且相对于捕线槽的法线面是

这样倾斜的,即当纱线在面向简管轴向中部的捕纱槽侧翼上被传送时,可以保证纱线在挡线棱边上实现力和结构连接的同步运动。

说明书

圆柱形绕纱简管

本发明涉及一种 具有捕纱槽 的圆柱形绕纱简管。

这样的绕纱简管已由德国专利公开文献 DE3923305A1 (IP—1650) 公知了。这种绕纱简管用于卷绕一种纱线, 特别是化学纤维, 使这些纤维被“同步”地捕获。该德国文献 DE3923305A1 的说明书作为参照文件。

这种公知的绕纱简管的捕纱槽 (*Fadenfang schlitz*) 包括一个入线部件和一个夹紧件, 该入线件的宽度是这样确定的, 它使得纤维纱能立即掉到该入线件的底面, 而夹紧件很窄, 以便对纤维纱施加明显的拉伸力。

已有的绕纱简管的入线部分区域中设有一个捕纱器 (*Fadenfalle*), 它虽然不会防止纱线径向挤入该入线部分, 然而它能例如以闭合的形状阻止纱线从夹紧部分径向脱出。

本发明的目的是进一步改进捕纱器, 特别是考虑到当纱线粗大或高强度粗纱时, 在捕纱器上会产生很高和很突然的纱线作用力。

如果该绕纱筒管是由纸板或纸带层卷制的,就会出现以下危险,即在这样一种情况下由纸带层作成的捕纱器(*Fadenfalle*)被逐层扯碎。

本发明目的是由权利要求 1 所记载的下述技术方案实现的:

圆柱形绕纱筒管是由硬纸板,塑料或卷制的纸带层制成的,在其上将一种化学纤维卷绕成一个交叉卷绕筒子,该绕纱筒管在一法线面上具有一个捕纱槽(2),它至少沿部分圆周延伸,并由一个入线部分和一个夹持部分组成,

该入线部分位于筒管行进方向的前部,其宽度是这样确定的,即它基本上不会妨碍纱线在运行方向有效地径向压入捕纱槽内,

该夹持部分用于夹持纱线,使纱线在牵引力作用下运动,

为了在与纱线同向运动时捕获纱线,以及从该绕纱筒管与纱线接触的表面捕获纱线,在捕纱槽中位于夹持部分起始端设有一个捕纱器,它不会阻碍纱线径向压入捕纱槽内,但能阻止纱线从捕纱槽的夹持部分中径向脱出,

其特征在于:作为捕纱器的入线部分具有一个贯穿口,它位于所述夹持部分的前方,在该贯穿口内入线部分一直可伸到所述筒管的内圆周,贯穿口的长度是这样确定的,即贯穿口的末端位于内圆周的割线(纱线割线)上,

在该贯穿口的范围内设有一个指向筒管轴向中部的弧口,

所述弧口在其面向夹持部分侧边由一个挡线棱边所限界,挡线

棱边径向地位于纱线割线以外,并且相对于捕线槽的法线面是这样倾斜的,即当纱线在面向简管轴向中部的捕纱槽侧翼上被传送时,可以保证纱线在挡线棱边上实现力和结构连接的同步运动。

这一技术方案的特点在于,所述捕线器通过一个在简管上形成的挡线棱边而构成,它包括总的套管厚度,因此纱线始终作用于总的套筒厚度,而不是只作用于单个层上。

所述挡线棱边是这样定位的,即落在入线部分的贯穿口内的纱线(径向看)是在该挡线棱边下方经过,如果纱线现在沿着面向简管轴向中部的捕纱槽侧翼行进,则它首先落入弧口区内,然后由该挡线棱边的总厚度捕住与携带。因此,在该棱边上产生一个增大的缠绕力,其结果是纱线使绕纱简管在挡线棱边上所暴露的纸带层互相更加捆紧,从而使该绕纱简管在此区域内更会牢固。

所述挡线棱边基本上定位于轴向方向,它与捕纱槽(*Fadenfangschlitz*)可以构成一个钝角,只要这个角度处于自阻区内,也就是不会发生使纱线轴向地滑出该挡线棱边的危险就行。所述挡线棱边和捕纱槽也可构成一个锐角,但它使得由此产生的矢状弧口不会产生不允许的削弱。当进一步从制造简单的观点考虑,挡线棱边定位于轴平行看来具有特殊的优越性。

下面参照附图对实施例进行描述。

图 1A 至图 1C:该绕纱简管的局部视图;

图 2A 至图 2F:通过该绕纱简管在不同旋转位置的径向截面

图。

图 1A 中示出了一个绕纱筒管左端部的退卷情况。图 2A—2F 是在沿图 1A 的 A—A 线的捕纱槽的局部剖面图。图 1 和图 2 示出了根据本发明的绕纱筒管的结构和作用方式。

圆柱形绕纱筒管 1 具有一个与其端面相邻的并位于一端的捕纱槽 2。该捕槽在圆周方向上延伸一角度,例如 120° 或更多。当以此为出发点,即筒管 1 的表面以及纱线按箭头方向 3 运动,则捕纱槽以入线部分 4 开始。这个入线部分 4 与纱线直径相比具有相当大的宽度,它可以例如在筒管圆周 90° 范围上伸展。接下来是夹持部分 5,它的宽度比纱线直径小,该夹持部分 5 很狭窄,以致对纱线能产生显著的牵引力。

一个捕线器 6 位于入线部分 4 的范围内。纱线 8 由导纱器 14 通过一个图中未示出的抽吸枪或一个转动的满筒管(请参考 PCT/DE89/00094)而抽出,纱线从一个图中未示出的输出罗拉 23 提供,或者是化学纤维为新纺出的和直接来自喷丝嘴 15 与其上绷紧的空筒管 1 基本是以一个表面速度运行的,该速度相应于纱速。筒管锭子 15 在纱线行程中这样运动,即使得绕纱筒管的表面运动方向与纱线行进方向 3 一致。纱线被一个沿纱线行进方向上位于绕纱筒管 1 前方的导纱器 23 引入捕纱槽的法线面内,又由导纱器 14 拉出,该导纱器位于捕线槽的法线面侧边,并位于面向绕纱筒管轴向中部的一侧,捕纱器 6 由一个弧口 20 构成,它位于面向夹持部分 5

的一侧并由一个挡线棱边 19 限界。该弧口涉及捕纱槽入线部分的侧翼。它对着轴向的筒管中央。该弧口 20 位于入线部分的区域中,在区域内入线部分一直可达绕线筒管的内圆周(一个贯穿区)。这个切断区域的端部 17 和 18 与该挡线棱边 19 具有一定的距离,如图 2C 中所示,以使落入到入线部分 4 内的纱线构成绕纱筒管内圆周的一个割线。该弧口 20 的轴向延伸长度并不关键,它可以为几毫米,总之只要具有捕获住纱线用的长度就足够了。该挡线棱边 19 在本实施例中具有平行轴线的走向,在这个前提下弧口 20 很容易被制造出来。

如图 1B 所示,挡线棱边 19 与捕线槽的侧翼可以构成一个钝角。这个角度在此情况下允许选择得过大,过大的角度会使绕过棱边 19 处的纱线本身向入线部分的方向滑下去。亦即对于纱线来说无论如何必须具有自阻能力。

如图 1C 所示,挡线棱边也可与入线部分 4 的侧翼构成一个锐角。同时如果纱线在挡线棱边上沿着由弧口所构成的楔形间隙 21 的方向下滑,则应是无损害的。可是此处由挡线棱边所构成的尖形突出部分必须保持足够的强度,以使它能施加拉断纱线所必须的力。

作用方式:

为了捕获筒管上的纱线,一方面使导纱器 14 和 23,另一方面使筒管这样地定位,即使得纱线在捕纱槽的法线面中缠绕筒管最好大于 90° ,但不致大于 180° 。

图 2A 示出了一个绕纱筒管的一个旋转位置,其中捕纱槽 2 的入线部分的前端到达这样一点,在该点上纱线 8 在绕纱筒管上卷绕。

图 2B 示出,当绕纱筒管继续旋转时纱线落到入线部分 4 内。因此入线部分的轴向宽度是这样选择的,即纱线能一直达到该入线部分的底部而基本上不会受到阻碍。这里应特别提及的是,入线部分与后面即将描述的捕纱槽的夹持部分相比,具有同样的深度或更大的深度。而在其中部范围内该入线部分一直穿透到绕纱筒管 1 的内圆周上,这个被穿透区域的末端 17 及 18 位于该内圆周的一条割线上。

纱线下落到入线部分的底部,或者在穿透区域的末端 17 和 18 之间构成该绕纱筒管内圆周的一条割线。因此纱线运行速度比捕纱槽或筒管的线速度略大一些,其数量级为 1%,由此产生的相对速度不会形成有影响的摩擦力作用到纱线上,这是因为入线部分 4 具有不致阻碍纱线的宽度。这样产生的牵引力和相对速度足以将纱线尽可能深地卷入捕纱槽或入线部分和夹持部分中。

图 2C 示出了捕纱器的功能。应该提及的是,纱线按箭头方向 3 精确地沿捕纱槽的法线平面进入,但是经由导纱器 14 拉出的纱线段沿绕线筒管的轴向中部的方向具有一个运动分量,这种偏移总共只有几度。因此在图 2C 中从入线部分 4 出来的纱线又靠到面向绕纱筒管轴向中部的该入线部分 4 的侧翼上。

如果现在通过绕纱筒管的继续转动,纱线经过所述弧口 20 行

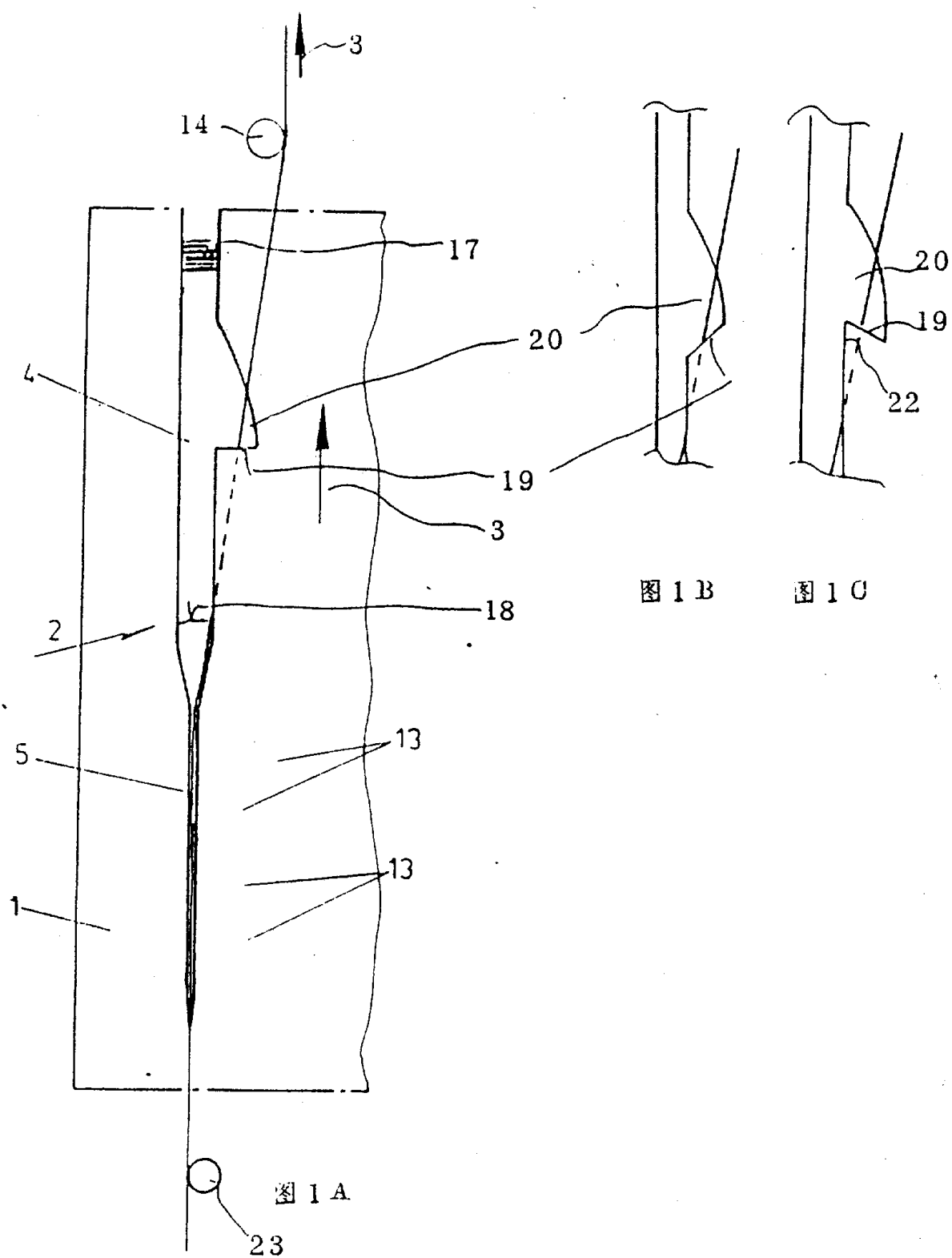
进,则纱线由于它的侧向分量导入所述弧口。因为该弧口还位于入线部分 4 的穿透区域,则纱线在这个穿透区域内构成内圆周割线,并行进到挡线棱边 19 的下部,该棱边限定了弧口的界限。这些挡线棱边以结构闭合的障碍部分阻止了纱线从入线部分中脱离。如果绕纱简管继续转动,挡线棱边从轮 14 和绕纱简管之间切的切线侧经过,因此纱线在挡线棱边上逐渐转向。通过这一转向使挡线棱边被压缩,其效果使卷成套筒的纸带层压得更加紧凑和牢固。进一步使纱线固定在导线槽底部,因此纱线也不会从后面的夹持部分径向地拉出。在夹持部分中作用到纱线上的夹持力因此只作用于圆周方向和纱线行进方向上,不会沿着一个与纱线横向的径向方向作用。所述夹持力因而只被转变成纱线牵引力。

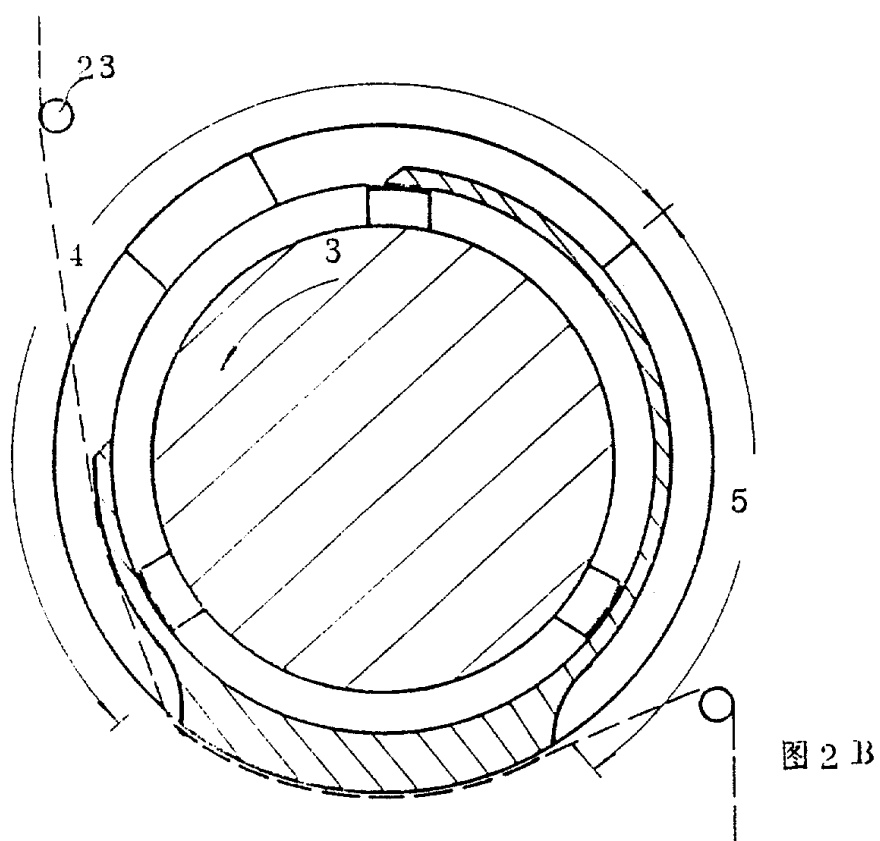
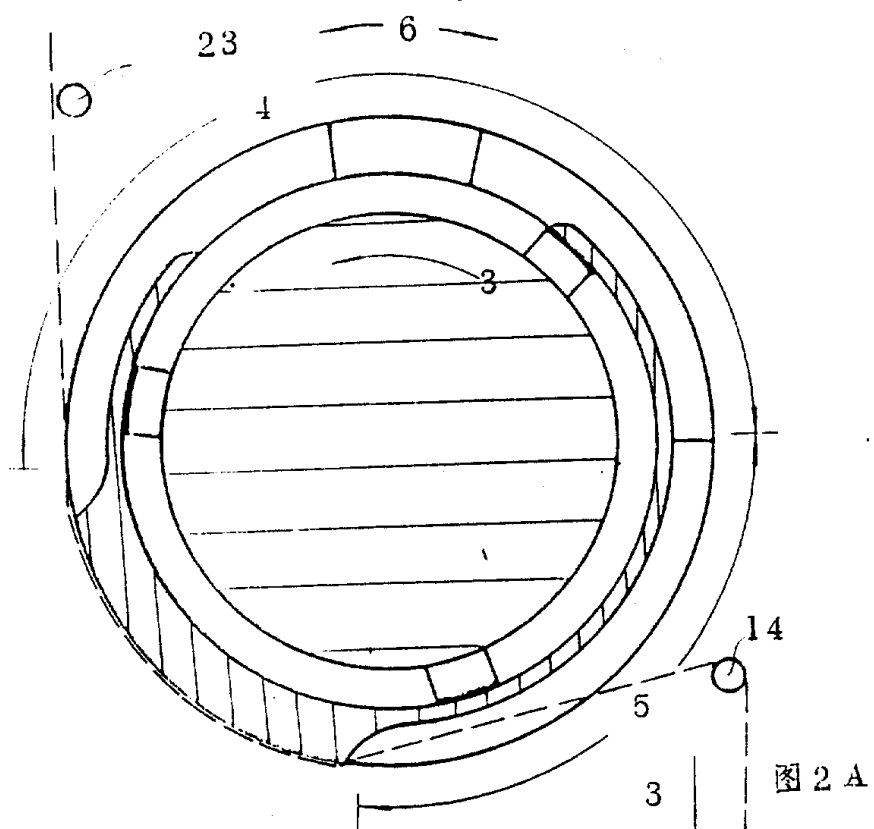
所述夹持部分 5 现在是这样构型的,即在纱线上突然地施加夹持作用力。这是由于该夹持部分与入线部分相比呈突然变狭窄的状态,以在纱线和捕纱槽的侧壁之间产生较强的摩擦接触或实现有效的结构连接。这里应考虑,如果是关于多层化学纤维,则对于由硬纸板或纸带层卷制的绕纱简管应提供一个结构连接的多次承载可能性。

图 2E 示出了一个旋转位置,在此位置上第一次在捕纱器 6 的挡线棱边 19 上使纱线 3 转向。

在图 2F 中,又给出一个旋转位置,其中在捕纱器 6 的挡线棱边 19 上给出一个纱线的最大转向实例。该情况基于:当涉及一种强度

不大的纱线情况时，则纱线在上述位置上被割断。夹持部分 5 的夹持力继续保持生效，并推动纱线继续沿箭头方向 3 行进。纱线牵引力因此不断显著增大。纱线的断头可以通过导纱器 4 的相对锋利的构型来输送。从现在开始纱线卷绕在绕纱筒管 1 上。正如所引证的前述的专利申请说明书中所描述的，从现在起可施加往复运动，并使纱线在绕纱筒管 1 上绕成一个交叉卷绕筒子。





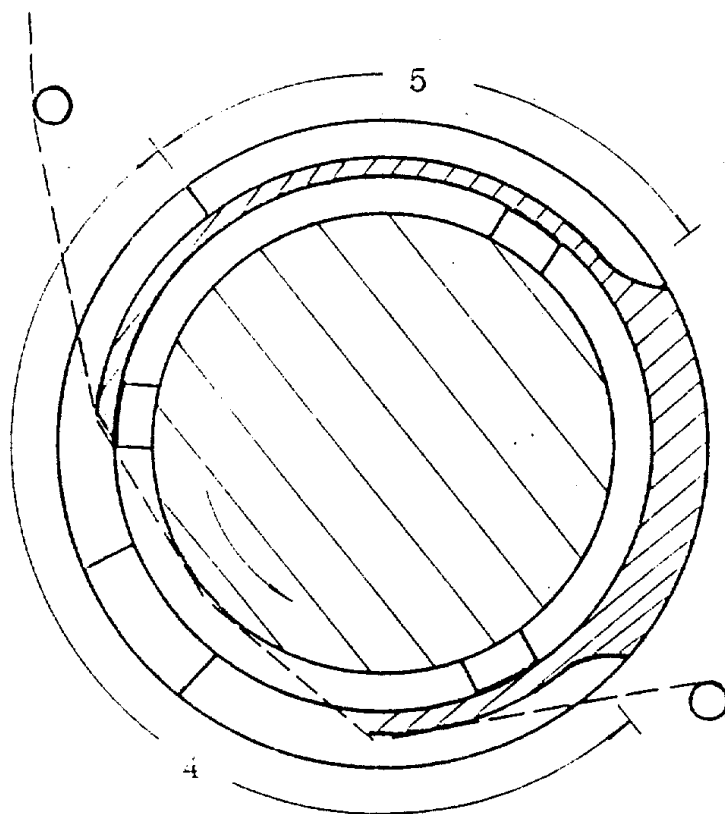


图 2 C

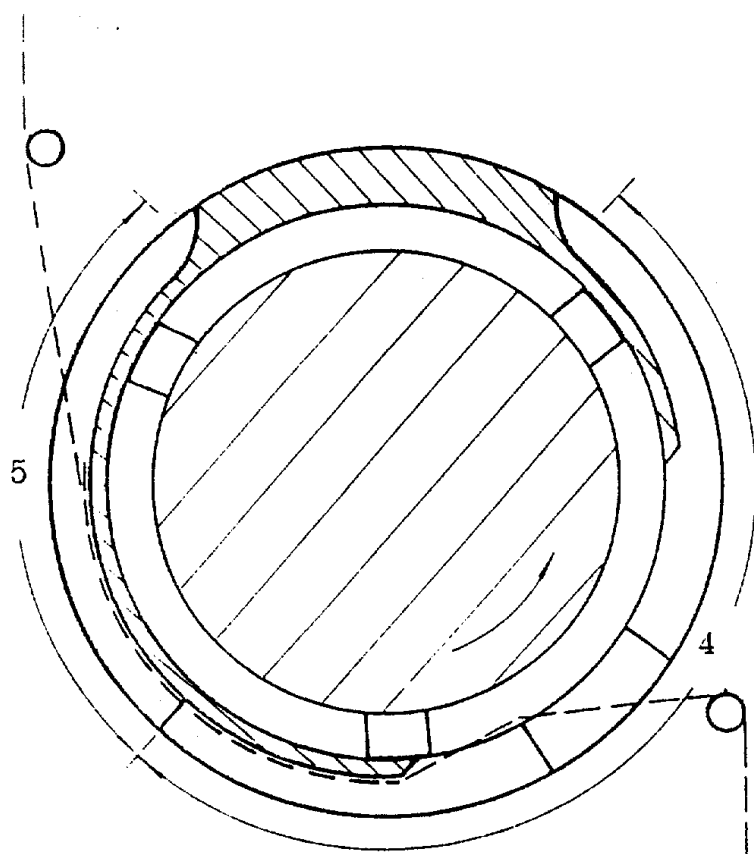


图 2 D

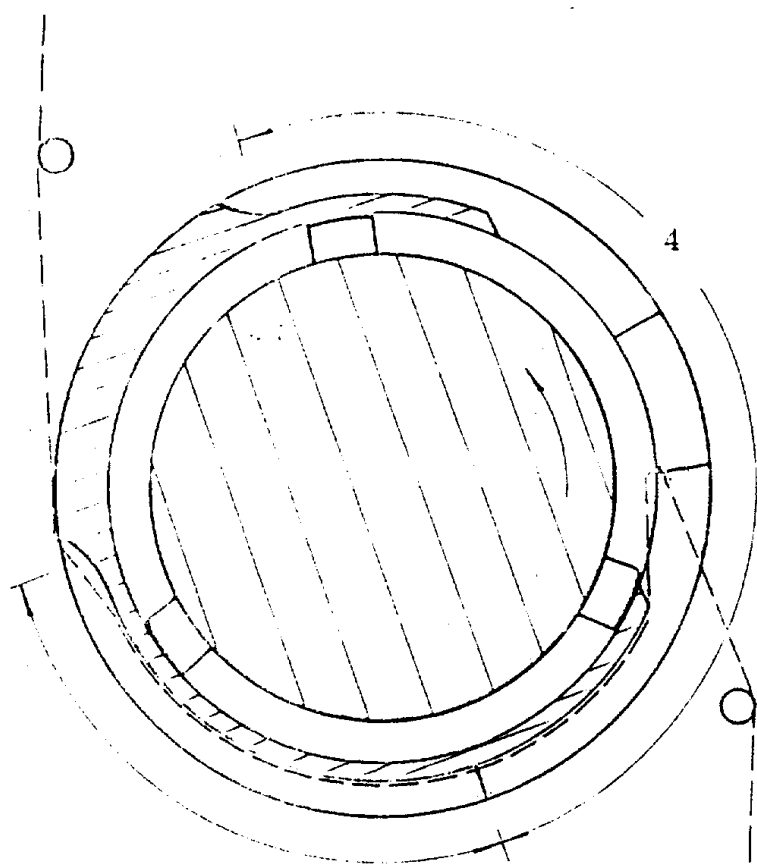


图 2 F

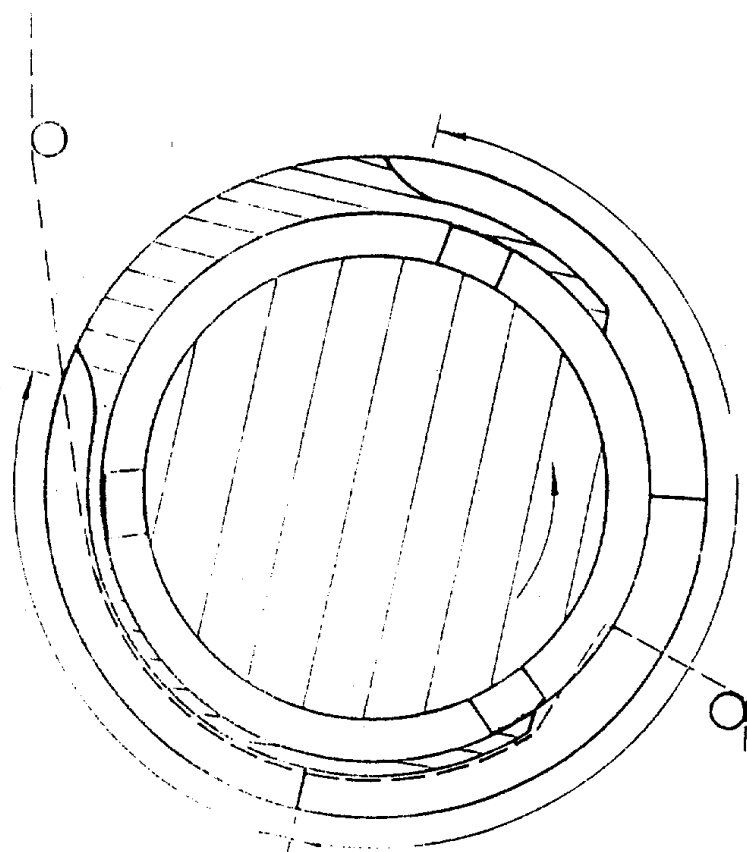


图 2 E