

[19]中华人民共和国专利局

[11]授权公告号  
CN 1022338C



# [12] 发明专利说明书

[21] 专利号 ZL 90101285

[51]Int.Cl<sup>5</sup>  
D03D 47 / 34

[45]授权公告日 1993年10月6日

[24]颁证日 93.7.24

[21]申请号 90101285.8

[22]申请日 90.3.10

[30]优先权

[32]89.3.11 [33]DE [31]3908012.9

[73]专利权人 工业企业专利公司

地 址 列支敦士登瓦杜兹

[72]发明人 萨尔法蒂·阿尔伯托·盖斯塔沃

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利  
代理部  
代理人 卢 宁

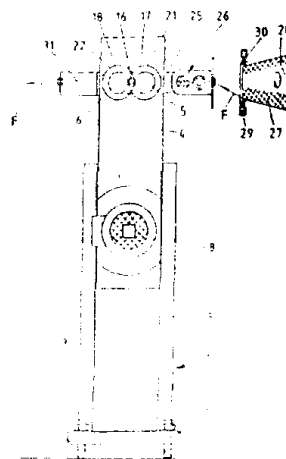
B65H 51 / 22

说明书页数: 附图页数:

[54]发明名称 摩擦式喂丝装置

[57]摘要

本发明涉及一种摩擦式喂丝装置，此装置至少具有两个彼此相隔一定距离设置并局部卷绕有丝的滚筒，滚筒沿丝进行的方向以明显高于将丝拉出的速度的圆周速度旋转，为在滚筒上多道卷绕较难处理的丝时防止丝的重叠卷绕，在各滚筒的长度范围内设置若干固定的隔板，将滚筒外表面分成若干彼此错开设置的区段。



# 权 利 要 求 书

---

1. 一种摩擦式喂丝装置,包括至少有两只相隔一定距离的滚筒(5,6或44,45),丝(F)局部卷绕在滚筒上,各滚筒以同一圆周速度沿丝(F)行进方向旋转,此圆周速度明显地大于丝拉出速度,一个固定支柱(16或46),轴向平行地设置在相邻滚筒(5,6或44,45)之间的间隔区域中,由支柱(16或46)支承的隔板(17,18或47,48),所述的隔板将各滚筒(5,6或44,45)外表面分成若干彼此轴向错开设置的区段,其特征在於所述的隔板(17,18或47,48)制成带孔的环形板,套在滚筒(5,6或44,45)上,构成隔板(17,18或47,48)的列状布置,一系列状布置的环形板(17,18或47,48)与另外一系列状布置的环形板(18,17或48,47)这样地交搭,使得一个滚筒(6,5或45,44)的环形板(18,17或48,47)之间的空隙中,并且滚筒(5,6或44,45)的直径大于在两个滚筒(5,6或44,45)的轴之间隔板(17,18或47,48)的两支点之间的距离(X)。

2. 根据权利要求1所述的摩擦式喂丝装置,其特征为:所述的隔板(17、18)的周边(21或22)与相邻滚筒(5或6)的外表面(38)相隔较小距离。

3. 根据权利要求1所述的摩擦式喂丝装置,其特征为:所述的滚筒(5或6)的外表面(38)相邻装有转向罗拉(35),此转向罗拉

(35)的位置决定着包缠角 $\alpha$ 。

4. 根据权利要求2所述的摩擦式喂丝装置,其特征为:所述的转向罗拉(35)相对于进丝点的位置可以调整。

5. 根据权利要求1所述的摩擦式喂丝装置,其特征为:所述的滚筒(5、6、32、44、45)的圆周速度是可变的。

6. 根据权利要求1所述的摩擦式喂丝装置,其特征为:在所述滚筒中第一滚筒(5)和储丝筒子(27)之间设有丝制动器(26)。

7. 根据权利要求1所述的摩擦式喂丝装置,其特征为:滚筒(5、6、32、44、45)外表面(38)经喷射粗加工、精加工,最好还经镀铬。

8. 根据权利要求1所述的摩擦式喂丝装置,其特征为:所述的滚筒(44、45)和所述的隔板(47、48)装有罩盖(54),此罩盖可防止丝(F)从一个滚筒区段中越过隔板跳到另一个滚筒区段中去。

9. 根据权利要求1所述的摩擦式喂丝装置,其特征为:在滚筒壁面(T)的一个或多个分段上轴向装有一凸出筋(52)。

10. 根据权利要求9所述的摩擦式喂丝装置,其特征为:所述的凸出筋(52)是一装在滚筒壁面(T)内的销子(58)。

11. 根据权利要求10所述的摩擦式喂丝装置,其特征为:所述的销子(53)可在弹力作用下径向向内移动。

12. 根据权利要求1所述的摩擦式喂丝装置,其特征为:滚筒壁面(T)与隔板(47、48)之间有一空隙(51),此空隙(51)的尺寸至

少约为丝线的直径。

13. 根据权利要求 1 所述的摩擦式喂丝装置,其特征为:所述的滚筒(5、6)的传动装置与所属织机的传动装置之间采用延时同步电路。

摩擦式喂丝装置

本发明涉及一种摩擦式喂丝装置。

US2471362 公开了一种摩擦式喂丝装置,包括至少有两只相隔一定距离的滚筒,丝局部卷绕在滚筒上,各滚筒以同一圆周速度沿丝行进方向旋转,此圆周速度明显地大于丝拉出速度,且在两滚筒处固定有助及支撑件,肋将各滚筒外表面分成若干彼此轴向错开设置的区段。但是该装置的缺点是结构费用高,另一面丝的运行不是最佳化的,因为支撑件的前后壁有用于丝的支承面,从而增大了丝的磨损。

本发明的目的是克服现有技术存在的上述问题,使摩擦式喂纱装置的结构更加简化,以便使丝的通过(或运行)最佳化。

为实现本发明的上述目的,本发明提供了一种摩擦式喂丝装置,包括至少有两只相隔一定距离的滚筒,丝局部卷绕在滚筒上,各滚筒以同一圆周速度沿丝行进方向旋转,此圆周速度明显地大于丝拉出速度,一个固定支柱轴向平行地设置在相邻滚筒之间的间隔区域中,及由支柱支承的隔板,所述的隔板将各滚筒外表面分成若干彼此轴向错开设置的区段。按照本发明,所述的隔板制成带孔的环形板,套在滚筒上,构成隔板的列状布置,一系列状布置的环形板与另外

一系列状布置的环形板这样地交搭,使得一个滚筒的环形板插入到另一个滚筒的环形板之间的空隙中,并且滚筒的直径大于在两个滚筒的轴之间隔板的两支点之间的距离。

最好,隔板的周边与相邻滚筒的外表面相隔较小的距离。

最好,与滚筒外表面相邻装有转向罗拉,此转向罗拉的位置决定着包缠角。

最好,转向罗拉相对于进丝点的位置可以调整。

最好,滚筒的圆周速度是可变的。

最好,在第一滚筒与储丝筒子之间没有丝制动器。

最好,滚筒的外表面经喷射粗加工、粗加工,最好还经镀铬。

最好,滚筒和隔板装有罩盖,此罩盖可防止丝从一个滚筒区段中越过隔板跳到另一个滚筒区段中去。

最好,在滚筒壁面的一个或多个分段上轴向装有一凸出筋。而凸出筋最好是一装在滚筒壁面内的销子。销子可在弹力作用下径向向内移动。

最好,滚筒壁面与隔板之间有一空隙,此空隙的尺寸至少约为丝线的直径。

最好,滚筒的传动装置与所属织机的传动装置之间采用延时同步电路。

以下为本发明各实施例及其附图的说明。

图1为摩擦式喂丝装置第一实施形式的正视图;

图 2 为装有旋转驱动装置的立柱的垂直截面图；

图 3 为摩擦式喂丝装置的俯视图；

图 4 为图 3 的 IV—IV 截面图；

图 5 为图 3 的 V—V 截面图；

图 6 为摩擦式喂丝装置第二实施形式的示意图，其中滚筒与转向罗拉协同动作；

图 7 为摩擦式喂丝装置第三实施形式的正视图；

图 8 为此摩擦式喂丝装置，部分为俯视图，部分为截面图；

图 9 为此摩擦式喂丝装置中一个滚筒部位的纵截面图；

图 10 为摩擦式喂丝装置中同方向转动的滚筒的横截面图。

图 1 至图 5 所示为摩擦式喂丝装置第一实施形式，图中标号 1 为机架，2 为水平地脚底板，在底板 2 上装有两根垂直导轨 3。两根垂

直导轨 3 与可调位的滑座 4 构成高度可调的立柱。转动的滚筒 5 和 6 装在滑座 4 的上部。立柱可通过穿在地脚底板 2 上的螺丝杆 7 进行准确定位。

滑座 4 的下部设有用法兰接装的电动机 8，在伸入滑座内部的电动机轴 9 上装有传动轮 10。传动皮带 11 绕装在传动轮 10 上，传动皮带 11 还绕装在皮带轮 13 上，皮带轮 13 装在轴颈 12 上，位于滑座 4 上的滚筒 5、6 和电动机 8 之间。皮带轮 13 最好与直径较大的中间轮 14 成一整体，因而中间轮 14 也绕轴颈 12 旋转。绕装在皮带轮 14 上的皮带 15 通过皮带轮 36 及 37 传动滚筒 5 及 6。各皮带轮的旋转方向见图 2 所示。

滚筒 5 和 6 的两轴位于同一水平面，都是可自由旋转的圆柱体。滚筒 5 与滚筒 6 的差别仅在于其较滚筒 6 短些。

在滑座 4 上还装有一支柱 16，此支柱位于相邻滚筒 5、6 的间距中，轴向平行于相邻滚筒，支柱 16 的长度与较长的滚筒 6 相当。支柱 16 用以安装隔板 17 和 18，隔板 17 和 18 呈环状，分别套在滚筒 5 和 6 上。所以隔板 17 和 18 的内径 19 和 20 与滚筒 5 和 6 的外径相当。隔板 17 和 18 的相应周边 21 和 22 与滚筒 5 和 6 的外表面 38 彼此贴近。

隔板 17 和 18 通过其径向开槽 23、24，以及与开槽适配的支柱 16 可方便地进行组装。滚筒 5 和 6 上各装五块隔板 17 和 18。每一隔板 18 与另一隔板 17 搭接。滚筒 5 和 6 上一个接一个排列着的区段 a - h 用以缠绕丝 F。由于各隔板 17 和 18 是彼此错开设置

的，滚筒5上的区段与滚筒6上的区段也彼此错开。固定安装在支柱16上的隔板17和18确定着各区段的位置。因此环形隔板是不能轴向移动的。

为了使丝E能从一只滚筒绕向另一只滚筒，隔板的尺寸应使搭接隔板的两支点之间的距离 $x$ 小于滚筒5和6的外径。

滚筒5之前装有丝制动架25。在此制动架上装有已知结构的丝制动器26。丝E从筒子27按箭头方向行进。筒子27装在筒子架28上。筒子架28有插座，此插座的旋转方向与退卷方向相反。本实施例中采用宝塔式储丝筒子27。在此筒子朝向丝制动器26的一端上围装一制动圈29。当丝E拉出时，储丝筒子27的挠性球形指30即起作用。

滑座4的另一侧同样有制动器31，它靠近滚筒6设置，丝从制动器31出来即进入织机。

丝E在运行到滚筒5的a区时，仅在上方作点接触。从a运行到滚筒6的e区时卷绕约 $180^\circ$ 。从e区到达滚筒5的b区，卷绕后丝从b区到滚筒6的f区。卷绕后到滚筒5的c区，然后绕到滚筒6的g区，再到滚筒5的d区，再到滚筒6的h区，最后沿y方向拉出。所以丝E的运行路线为曲折的之字形。隔板17和18的作用则为防止各丝段互相重叠卷绕。

在摩擦式喂丝装置运行时，滚筒5和6是连续转动的，只要滚筒6的拉出方向没有拉力，则滚筒5和6不会给储丝筒子27的丝E施加拉力。若储丝筒子是由于织机的纬丝，则纬丝织入时产生拉力，使丝与滚筒5和6的表面滑触，于是丝E从储丝筒子27上被拉出来，

由于滚筒 5 和 6 的圆周速度几倍于丝的拉出速度，故可供应足够的丝，而且只产生很小的丝张力，仅在 100 至 300 克之间。丝 T 张力的减小也使丝的滑触减少。

滚筒 5 和 6 按同一方向旋转为图所示。驱动滚筒 5 和 6 的皮带轮 36 和 37 的直径相等，使得两滚筒 5 和 6 的圆周速度相等。传动装置的设计应使滚筒圆周速度可以调变。

为在丝的拉力作用下产生足够的滑触性能，滚筒应具有相应的表面状态，为此，滚筒 5 和 6 的外表面 38 可作喷射粗加工、精加工，特别是进行镀铬处理。

图 6 所示为第二实施形式，图中标号为 32 的滚筒按箭头方向旋转。滚筒轴 33 上装有转向臂 34，转向臂 34 的自由端装有与滚筒外表面 38 相邻的转向罗拉 35。转向臂 34 和转向罗拉 35 的位置决定滚筒 32 上丝的包缠角。所示实施例的包缠角  $\alpha$  大于  $90^\circ$ 。调整转向臂 34 及转向罗拉 35 的位置可使包缠角变化。为此所设的调整机构在图中未作表示。向两个方向调整转向臂 34 可容易地改变滑触情况，从而使喂丝装置能适应于不同质量的丝。

图 7 至图 10 为摩擦式喂丝装置的第三实施形式。滑座 40 装有滚筒传动装置，图中未表示。通过传动皮带 41 使皮带轮 42 和 43 作同方向旋转，此两皮带轮固定在滚筒 44、45 上。在这第三实施形式中两个可自由旋转的圆柱形滚筒的轴线平行地安装在同一水平面上，两滚筒相隔一定距离设置。与第一实施形式不同的是两只滚筒 44 和 45 的长度相同，即其端面彼此对齐。

固定在立柱 40 上的支柱 46 位于两滚筒 44 和 45 的中间，与

两滚筒44和45平行设置，支柱46用以支承隔板47和48。隔板47和48呈环状，滚筒44和45插入隔板的孔中。

隔板47和48上互相搭接的部分内设有开孔，支柱46穿入孔中。相邻两块隔板47和48之间都装有间隔衬套49。通过一螺钉50和间隔衬套把隔板47和48紧固在支柱46上。采用这个方法将滚筒表面沿轴分隔为若干区段 $a' \sim h'$ 。

图示隔板与滚筒壁面T之间有环隙51，这个环隙至少要与丝的直径相当。环隙51与滚筒壁面T保持同心。

在滚筒壁面T的一个或多个区段上轴向设置一凸出筋52，在本实施例中在滚筒壁面T上装设销子53，其外表面突出于滚筒壁面T。这销子53为圆形断面，其长度大致与滚筒44、45的长度相等。凸出筋53在滚筒44、45的外圆面上的高度须在环隙51尺寸以内，凸出筋53与环形孔边之间留有距离使丝不会挤在其中。也可采用分段的锁子代替贯通的锁子，分段的锁子位于隔板47、48之间。

在滚筒壁面上装上锁子53时，可以使锁子53在弹力作用下能径向向内移动。但也不必限制其向外的移动。

还可在滚筒44、45和隔板47、48的外面装设U形断面的罩盖54。罩盖54的底面55盖住滚筒44、45或外隔板47、48的端面，罩盖54的侧面56、56'直达隔板47、48的外沿，从而防止丝从一个滚筒区段中越过隔板跳到另一个滚筒区段中去。

拉出的丝E按箭头方向运行，先经过可调节的丝制动器57，然

后如图 8 所示之字形走向绕过滚筒 4 4、4 5，最后经过区段 8'，从摩擦式喂丝装置的导丝孔 5 8 离去。

丝 F 不受拉力就不会产生滑触。丝进织机时，例如在喷水或喷气的情况下，在丝滑触的同时拉力增大了。形成凸出筋 5 2 的锁子 5 3 在滑触过程中始终使丝 F 的局部缠绕部分受到通风，以免过度的发热。图 1 0 所示为凸出筋 5 2 从滚筒壁面 T 的相应部位顶起丝的情况，

在摩擦式喂丝装置上装有滚筒传动装置与所隶属的织机的传动装置之间的延时同步电路。

上述说明及附图所公开的本发明的一些特征，不论是通过单独的使用还是作任何的结合使用，对实施本发明都具有重要作用。所有这些公开的特征均属本发明的主要内容。这里所公开的申请内容还包括了全部直属的与附加的优先权文件（先期申请的副本）所公开的内容及其引用部分。

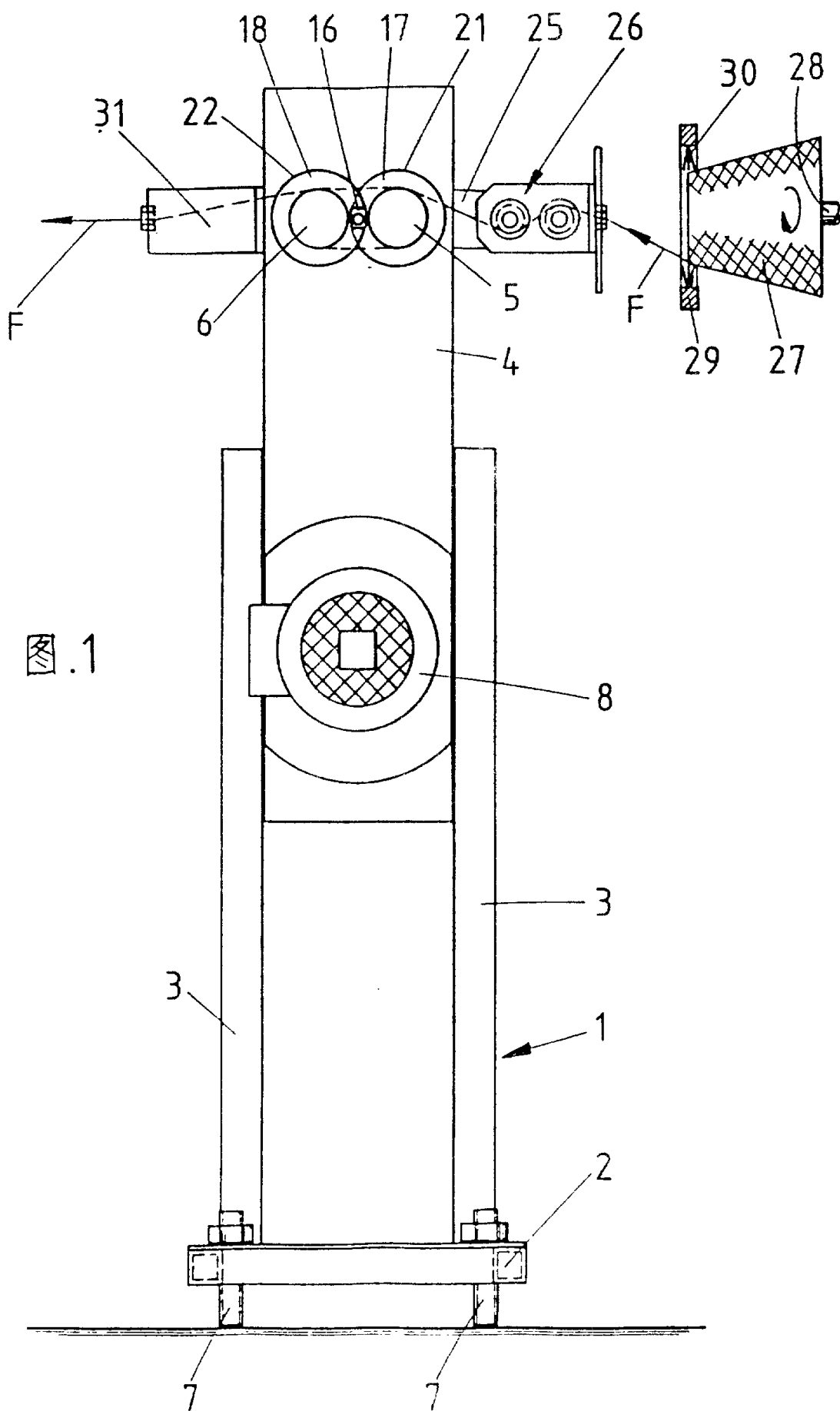


图.1

图.2

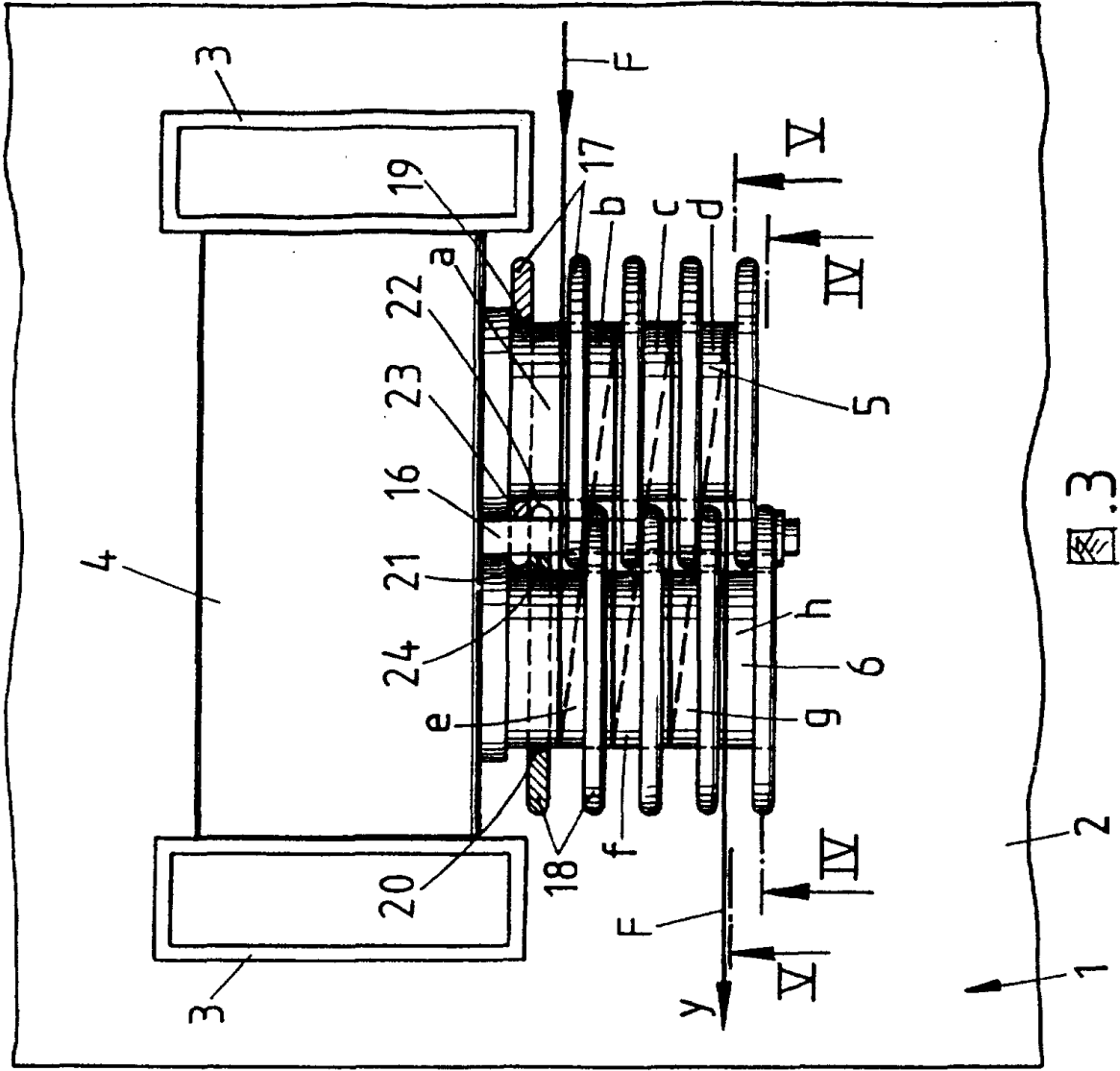
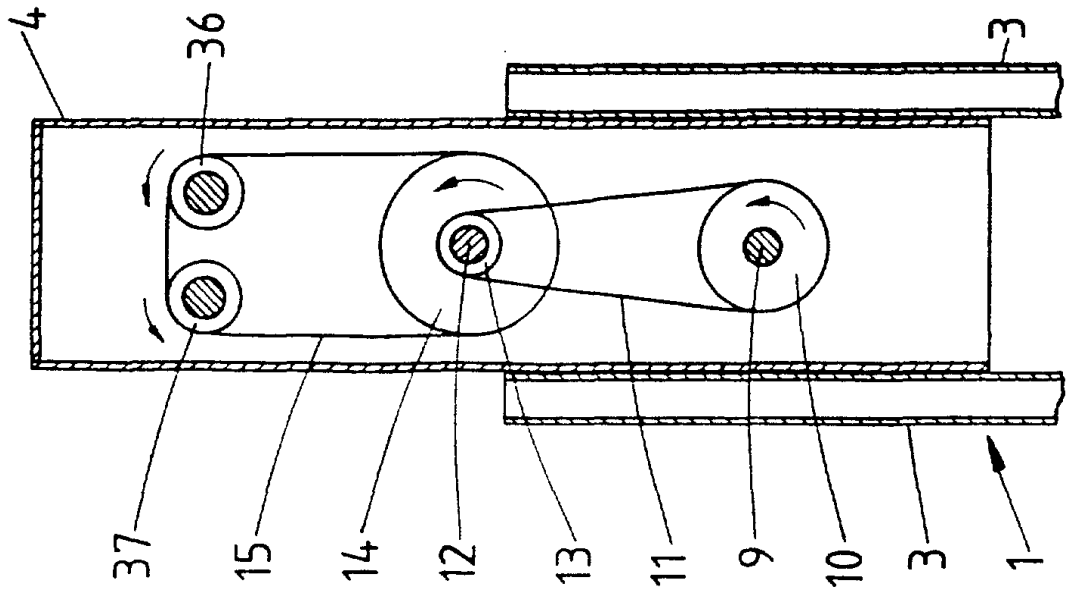


图.3

图.4

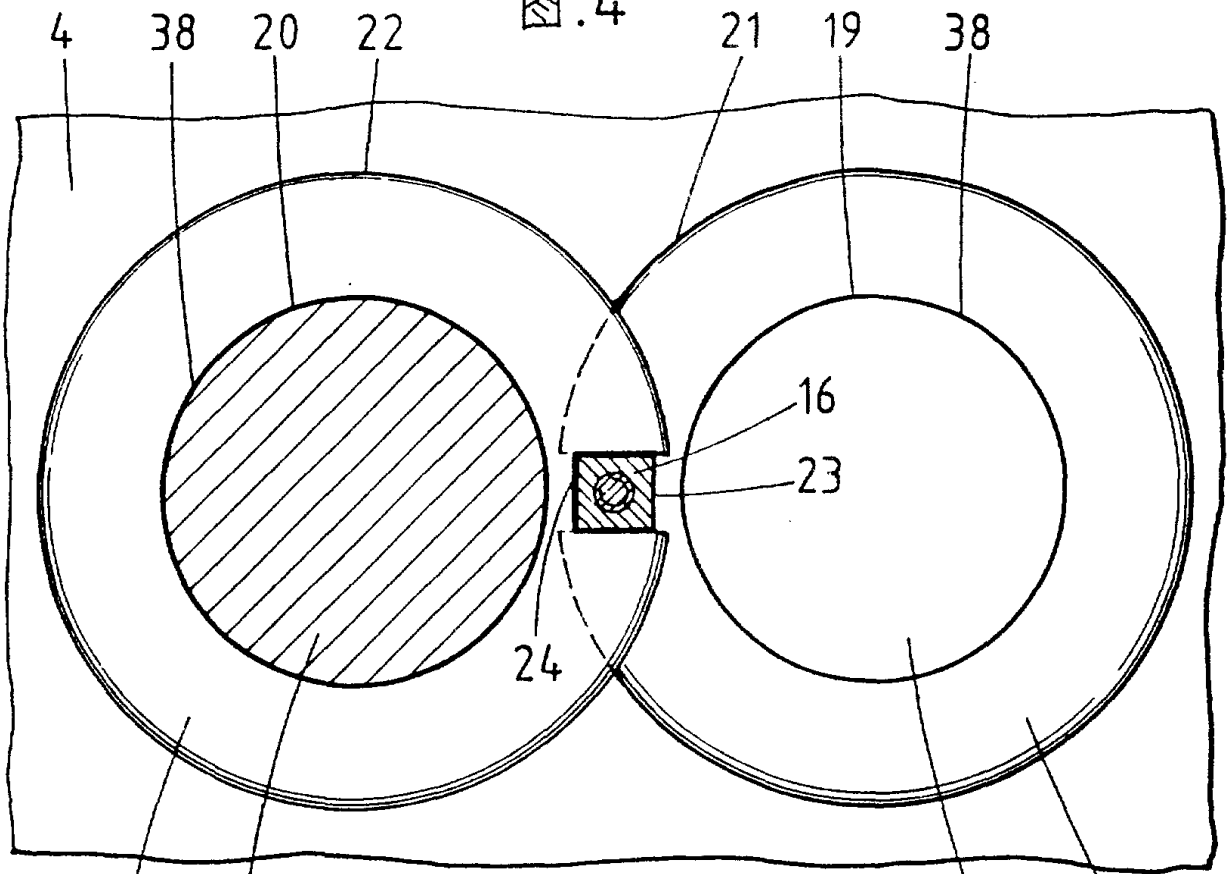
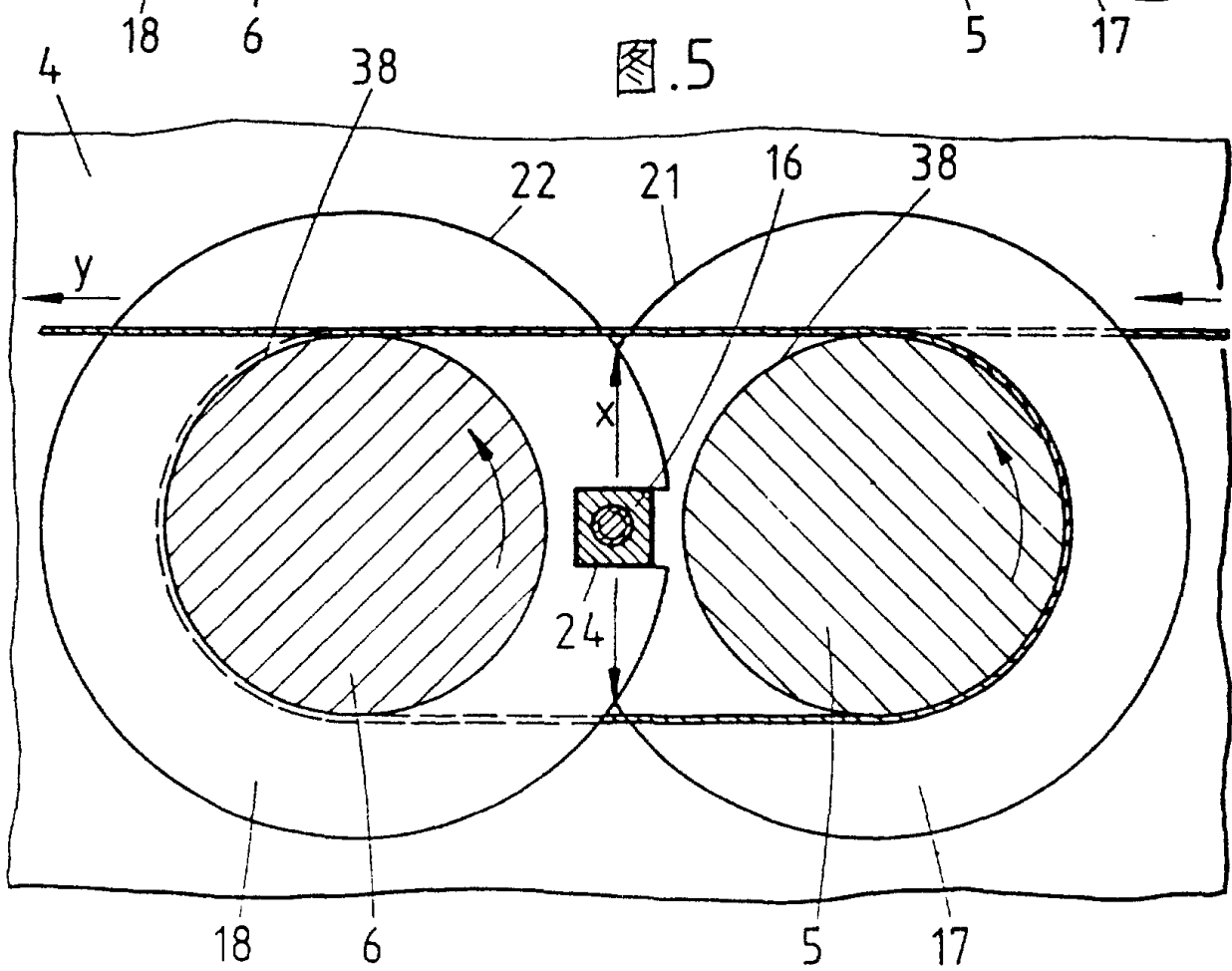


图.5



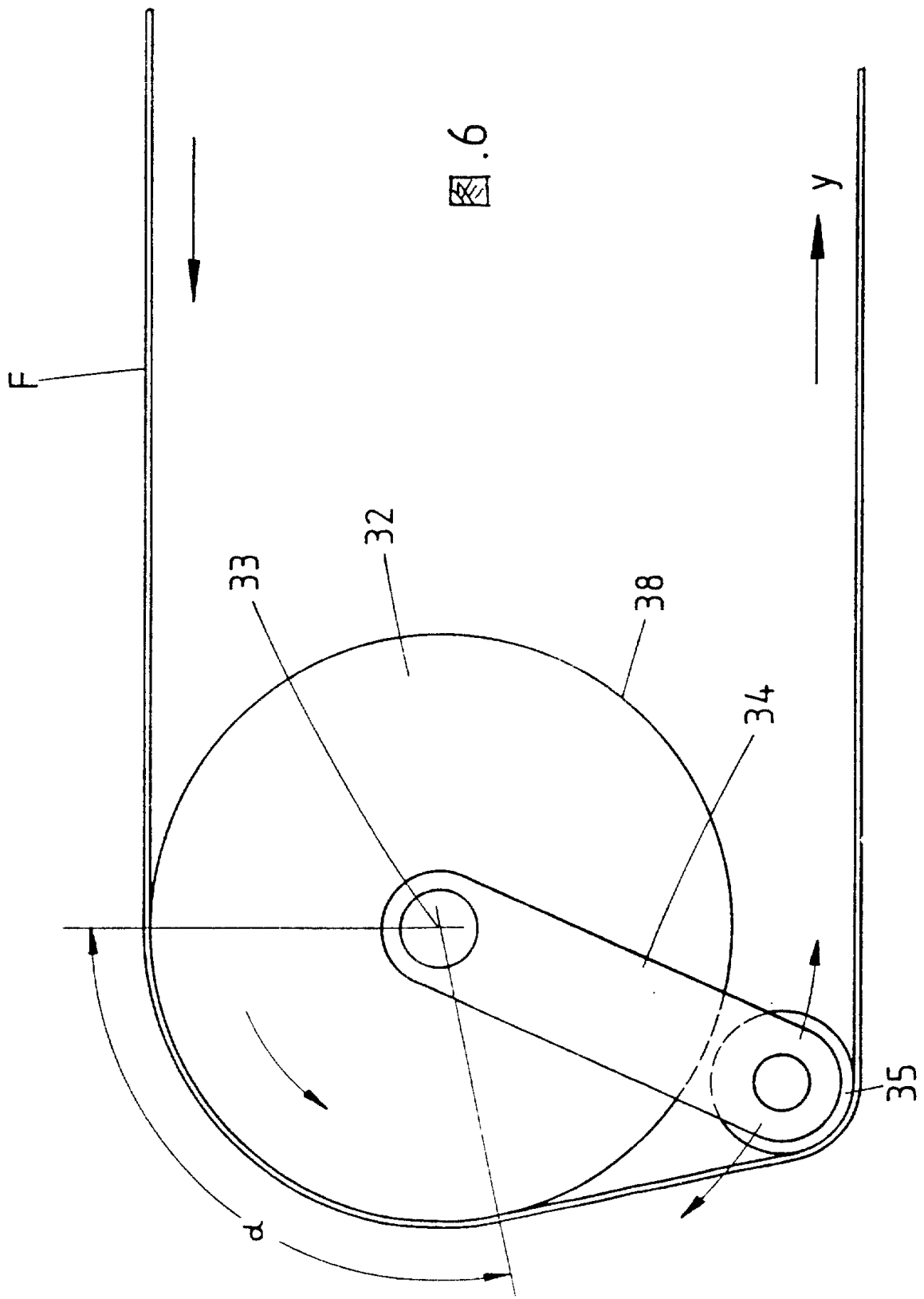


图.6





图.9

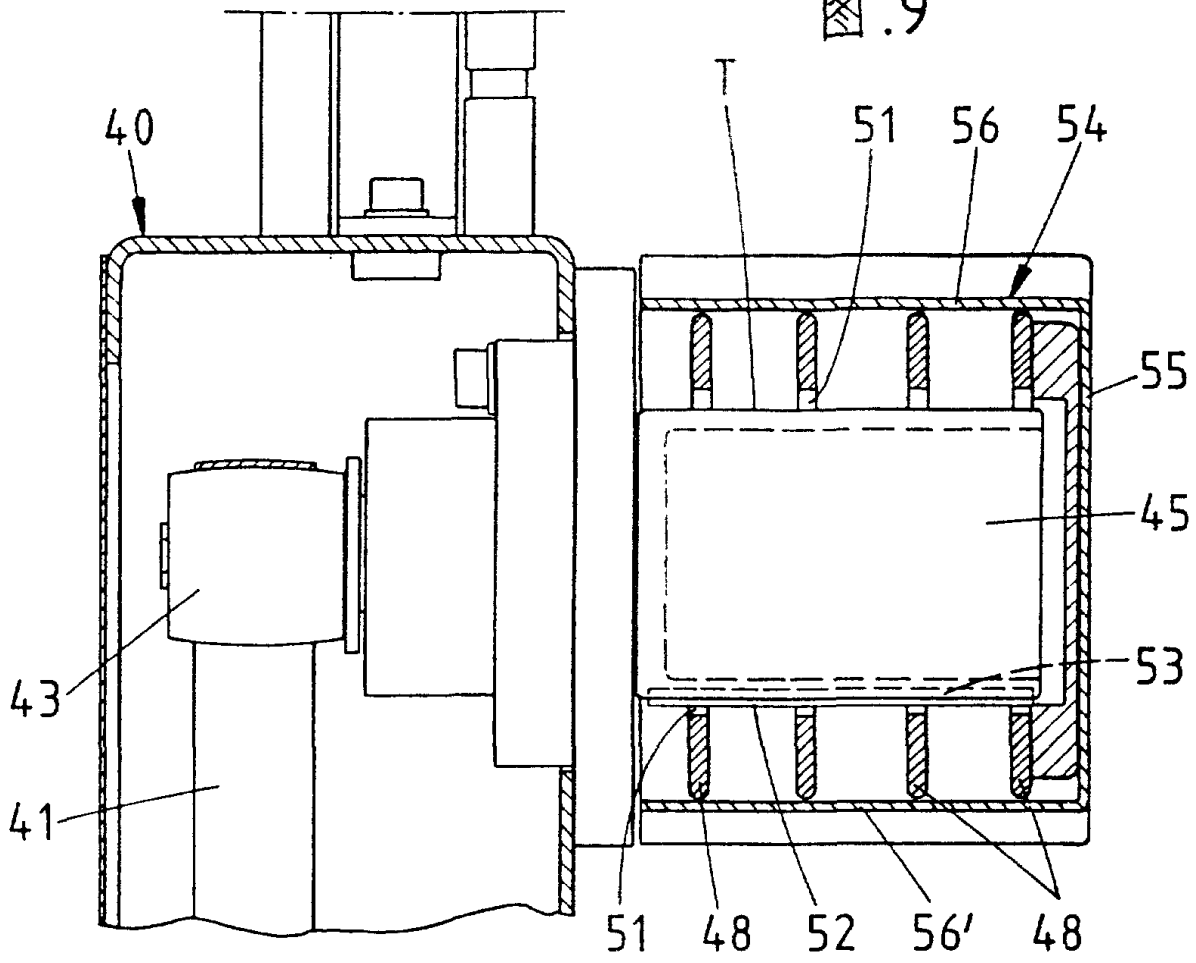


图.10

