



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200480025412.5

[45] 授权公告日 2008年9月17日

[11] 授权公告号 CN 100418868C

[22] 申请日 2004.9.3

[21] 申请号 200480025412.5

[30] 优先权

[32] 2003.9.3 [33] DE [31] 10340481.3

[86] 国际申请 PCT/EP2004/009827 2004.9.3

[87] 国际公布 WO2005/023694 德 2005.3.17

[85] 进入国家阶段日期 2006.3.3

[73] 专利权人 苏拉有限及两合公司

地址 德国门兴格拉德巴赫

[72] 发明人 R·坎普曼 K·迈尔

[56] 参考文献

EP0217276A1 1986.9.24

CN1237143A 1999.12.1

US5393003A 1995.2.28

EP0427994A2 1991.5.22

DE19701315A1 1997.7.24

EP1174380A2 2002.1.23

DE2455116B1 1975.7.24

审查员 任惠

[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 谢志刚

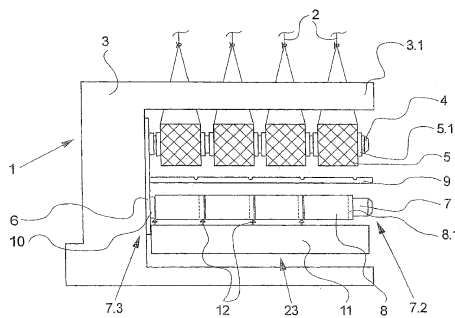
权利要求书4页 说明书11页 附图10页

## [54] 发明名称

用于在络筒机上定位多个筒管的方法和装置  
以及络筒机

## [57] 摘要

介绍一种用于在络筒机(1)上定位多个筒管(8)的方法和装置。在络筒机上用来卷绕卷筒的筒管(8)具有一捕丝元件(8.1)，用它捕捉长丝，以开始卷绕在筒管(8)上。在相互同心依次安装多个筒管(8)时有这样的问题，即筒管(8)的长度误差造成捕丝元件(8.1)的定位误差，从而提高了对捕丝精度的要求。在本发明的方法和装置中筒管(8)被分开，并在夹紧心轴(7)上滑动后移动到指定位置。为此设置一导向元件(11)，它作用在筒管(8)上并使筒管单独或集体地同时在夹紧心轴(7)上定位。本发明还涉及一种上述的络筒机。



1. 一种用于在用来卷绕长丝(2)的络筒机(1)上定位多个筒管的方法,其中络筒机(1)具有一在一悬伸端(7.2)处悬伸的、并在一支承端(7.3)处可旋转地支承的、用来支承筒管(8)的夹紧心轴(7),所述筒管(8)在一规定位置上具有捕丝元件,长丝通过该捕丝元件被捕获和带动,以及,所述筒管(8)单独或集体地从悬伸端(7.2)向支承端(7.3)套到夹紧心轴(7)上,其特征为:所述筒管(8)通过定位装置(23)被分开并且在夹紧心轴(7)上定位在其理论位置上,以保证高的定位精度,其中,筒管(8)的分开和定位同时对多个筒管地或依次对各个筒管地进行。

2. 按权利要求1所述的方法,其特征为:筒管(8)在套上时一直移动到夹紧心轴(7)的支承端(7.3)上的止挡(10)为止。

3. 按权利要求1或2所述的方法,其特征为:筒管(8)的分开和定位借助于一平行于所述筒管(8)之一从支承端(7.3)向悬伸端(7.2)方向运动的撑动爪(12)进行,其中撑动爪(12)首先一直运动到使撑动爪(12)的一棱边(12.2)与筒管(8)的一棱边(8.4)接触,并将筒管(8)形锁合地带动到一终点位置。

4. 按权利要求3所述的方法,其特征为:撑动爪(12)在运动期间弹性压紧在筒管(8)上。

5. 按权利要求1或2所述的方法,其特征为:为了筒管(8)的分开和定位,首先将两个相邻筒管(8)相互移开,使一撑动爪(12)进入一在筒管(8)之间形成的缝隙内,并使所述筒管(8)之一的筒管棱边(8.4)移动到撑动爪(12)上。

6. 一种用于用来实施按权利要求1至5之任一项所述方法的络筒机(1)的定位装置,其中络筒机(1)具有一在一悬伸端(7.2)处悬伸的、并可旋转地支承在一支承端(7.3)处的、用来支承筒管(8)的夹紧心轴(7),所述筒管(8)在一规定位置上具有捕丝元件,长丝通过该捕丝元件被捕获和带动,以及,所述筒管(8)单独或集体地从

悬伸端(7.2)朝支承端(7.3)套到夹紧心轴(7)上,其特征为,设有用来将筒管(8)分开和定位在夹紧心轴(7)上的导向元件(11),这些导向元件(11)使得可以同时多个筒管或依次对各个筒管在其理论置上进行筒管(8)的分开和定位,以保证高的定位精度。

7. 按权利要求6所述的定位装置,其特征为:导向元件(11)固定在一个支架(15)上,此支架(15)设置在络筒机(1)的夹紧心轴(7)的侧面旁边。

8. 按权利要求6或7所述的定位装置,其特征为:导向元件(11)具有一撑动爪(12),该撑动爪可在一送进运动中平行于夹紧心轴(7)朝悬伸端(7.2)方向从一起始位置向一终点位置运动,并在一第二锁紧运动中垂直于夹紧心轴(7)的轴线运动;撑动爪(12)具有一棱边(12.2),该棱边与筒管(8)的一棱边(8.4)相对应,送进运动做成这样,使得撑动爪(12)的棱边(12.2)在从起始位置到终点位置的路程中与筒管(8)的棱边(8.4)接触并带动筒管(8),并且撑动爪(12)的终点位置与筒管(8)的一个理论位置一致。

9. 按权利要求8所述的定位装置,其特征为:每个筒管(8)设有一个撑动爪(12)。

10. 按权利要求6或7所述的定位装置,其特征为:对于所有筒管(8)设置一公用的撑动爪(12),使得撑动爪(12)对于每个筒管具有一进给运动,并且配设于一筒管的送进运动的终点位置邻接着配设于相邻筒管的送进运动的起点。

11. 按权利要求8或9所述所述的定位装置,其特征为:终点位置通过一止挡确定,撑动爪(12)与该止挡对应。

12. 按权利要求8或9所述的定位装置,其特征为:终点位置通过一传感器(14.6)测出,该传感器测量撑动爪或被带动的筒管的位置。

13. 按权利要求6或7所述的定位装置,其特征为:导向元件(11)具有一分开装置(24),该分开装置通过分开元件(19)的一个柔性的作用力使筒管在夹紧心轴(7)上运动。

14. 按权利要求 13 所述的定位装置,其特征为:设有多个撑动爪(12),这些沿撑动爪夹紧心轴(7)的轴线方向排列;撑动爪(12)具有棱边(12.2),这些棱边分别与筒管(8)的一棱边(8.4)对应并以这样的形式确定筒管(8)的理论位置,使一筒管(8)停止朝夹紧心轴(7)的悬伸端(7.2)方向的运动并锁紧在理论位置上,以及存在一个或多个柔性作用的分开元件(19),所述分开元件使筒管(8)平行于夹紧心轴(7)的轴线向悬伸端(7.2)方向运动。

15. 按权利要求 13 所述的定位装置,其特征为:分开元件(19)是一可朝悬伸端(7.2)方向运动的靠放到筒管(8)上的刷子。

16. 按权利要求 13 所述的定位装置,其特征为:分开元件(19)是一可朝悬伸端(7.2)方向运动的部件,该部件带有一可靠放到筒管(8)上的摩擦面。

17. 按权利要求 14 所述的定位装置,其特征为:对于每个筒管(8)采用多个分开元件(19),这些分开元件(19)朝悬伸端(7.2)方向运动以分开筒管,并且存在协调元件(20),所述协调元件使各个分开元件(19)的运动这样地相互协调,使得在运动期间走过的路程从支承端(7.3)起看从分离元件到分离元件(19)逐渐增大。

18. 按权利要求 17 所述的定位装置,其特征为:协调元件(20)由弹簧构成,这些弹簧分别夹紧在两个相邻的分开元件(19)之间,并且一促动器(21)使装在悬伸端(7.2)处的最后一个分开元件(19)运动。

19. 按权利要求 6 或 7 所述的定位装置,其特征为:导向元件(11)固定在一落筒机(13)上,以便给用来将长丝(2)卷绕到多个空的筒管(8)上的络筒机(1)装料。

20. 一种用来将长丝(2)卷绕到多个空的筒管(8)上的络筒机(1),其中络筒机(1)具有一在一悬伸端(7.2)处悬伸的、并在一支承端(7.3)处可旋转地支承的、用来支承筒管(8)的夹紧心轴(7),所述筒管(8)可单独地或集体地从悬伸端(7.2)向支承端(7.3)套到夹紧心轴(7)上,其特征为:设有一按权利要求 6 至 18 之任一项

所述的定位装置(23),该定位装置可在一非工作位置(22.1)和一工作位置(22.2)之间转换。

21. 按权利要求20所述的络筒机(1),其特征为:夹紧心轴(7)是位置不固定的,并且定位装置(23)具有运动机构(22),以使定位装置的工作位置(22.2)与夹紧心轴(7)的位置相匹配。

## 用于在络筒机上定位多个筒管的方法和装置以及络筒机

### 技术领域

本发明涉及一种用来在络筒机上定位多个筒管的方法，以及一种用来实施此方法的装置和一种络筒机。

### 背景技术

由 EP 0 937 008 A1 已知一种用来卷绕多股连续送进的长丝的络筒机。为此，送进的长丝分别在一旋转的筒管上卷绕成一卷筒。通过一沿长丝行进方向看设置在卷筒前面的横动装置，各股长丝周期地沿卷筒轴线方向往复运动，使得通过运动的叠加卷绕成一圆柱形交叉卷筒。

筒管从而还有卷筒同心地固定在悬伸支承的夹紧心轴（Spannfutter）上。通过夹紧心轴的旋转来驱动筒管。

为了尽可能无损失地用空筒管更换满卷筒，络筒机具有两个夹紧心轴，它们安装在一转盘上，从而可以交替地从卷绕位置运动到停止位置。

筒管在一规定位置上具有捕丝元件，借其在长丝从停止位置变换到卷绕位置时被旋转的筒管捕获和带动。作为捕丝元件可以考虑在筒管上的环形槽式的切槽或设置在冲制窗口内的捕丝钩。为了捕丝，在交换过程中长丝用导丝器准确地滑动到此捕丝元件上方。类似的状态还发生在长丝初次生头时，在那里导丝器同样将长丝准确地引导到该捕丝元件上方。

所述交换过程正好发生在高的长丝速度时，因此被认为是非常关键的，长丝未被筒管捕获的情况将导致卷绕过程的中断。

实际证明捕丝元件相对于相应导丝器精确的相对位置是捕丝可靠性的重要参数。

在 EP 0 937 008 A1 中所示的络筒机用一个夹紧心轴同时卷绕 4 股并排输入的长丝。但是通常络筒机可同时卷绕更多股长丝并具有相应

地更长的夹紧心轴。

在更换和取下卷筒后，夹紧心轴便立即装上相互依次排列的多个筒管。这时第一个筒管一直移动到一止挡为止，位于其后的筒管分别紧靠在位于其前的筒管上。接着将筒管夹紧在夹紧心轴上。用这种方法可以使络筒机的夹紧心轴非常方便和快速地手工装载。

通常还用自动或半自动的落筒机给夹紧心轴安装整个筒管堆。例如在公开文本 DE 195 08740 A1 中介绍了一种这样的落筒机。

显然，筒管的长度误差造成后一个筒管的捕丝元件的定位误差。正是在长的夹紧心轴时筒管到筒管的定位误差可能叠加。

由于这个原因对筒管的长度公差提出了非常高的要求。通常筒管由硬纸板制成。因为纸板在湿度影响下产生长度变化，筒管不能多次运用。这特别是由于筒管通过捕丝元件变得昂贵的事实造成高的成本。另一方面由于高的公差要求使筒管新的价格也非常高。

#### 发明内容

因此本发明的目的是，提供一种用于将筒管方便和快速地安装在络筒机的夹紧心轴上的方法，使得即使在使用用过的、因此在长度方向不精确的筒管时也能保证设置在筒管上的捕丝元件的高的定位精度，从而保证高的捕丝可靠性。

按照本发明这个目的通过具有以下特征的方法以及通过具有以下特征的装置和用具有以下特征的络筒机实现。

按本发明的用于在用来卷绕长丝的络筒机上定位多个筒管的方法，其中络筒机具有一在一悬伸端处悬伸的、并在一支承端处可旋转地支承的、用来支承筒管的夹紧心轴，所述筒管在一规定位置上具有捕丝元件，长丝通过该捕丝元件被捕获和带动，以及，所述筒管单独或集体地从悬伸端向支承端套到夹紧心轴上，其特征为：所述筒管通过定位装置被分开并且在夹紧心轴上定位在其理论位置上，以保证高的定位精度，其中，筒管的分开和定位同时对多个筒管地或依次对各个筒管地进行。

按本发明的用于用来实施上述方法的络筒机的定位装置，其中络

筒机具有一在一悬伸端处悬伸的、并可旋转地支承在一支承端处的、用来支承筒管的夹紧心轴，所述筒管在一规定位置上具有捕丝元件，长丝通过该捕丝元件被捕获和带动，以及，所述筒管单独或集体地从悬伸端朝支承端套到夹紧心轴上，其特征为，设有用来将筒管分开和定位在夹紧心轴上的导向元件，这些导向元件使得可以同时多个筒管或依次对各个筒管在其理论位置上进行筒管的分开和定位，以保证高的定位精度。

在按本发明的方法和装置中，与现有技术中所述的一样，首先在第一个工步中将筒管单个地或作为筒管堆套在络筒机的夹紧心轴上。这个过程通过操作者或落筒机进行。接着在第二个工步中将筒管按照本发明分开并定位在其理论位置上。第二个工步对于每个筒管可以依次进行，或者多个或所有筒管同时进行。为此本装置具有导丝元件，它们作用于固定在夹紧心轴上的筒管上。

按本发明的用来将长丝卷绕到多个空的筒管上的络筒机，其中络筒机具有一在一悬伸端处悬伸的、并在在一支承端处可旋转地支承的、用来支承筒管的夹紧心轴，所述筒管可单独地或集体地从悬伸端向支承端套到夹紧心轴上，其特征为：设有一上述的定位装置，该定位装置可在一非工作位置和一工作位置之间转换。

夹紧心轴是位置不固定的，并且定位装置具有运动机构，以使定位装置的工作位置与夹紧心轴的位置相匹配。



后面的工步相当于现有技术，亦即在定位以后像通常一样夹紧简管。

本发明的优点是，在给络简机的夹紧心轴装料时可以像以前一样方便地迅速地操作。尽管如此每个单独的简管与其长度和误差无关地达到高的定位精度。当然，用本发明方法安装的简管至少必须比简管理论位置的间距短公差带宽度的一半，以便具有用来分开的位置。

虽然由公开文本 DE 197 01 315 A1 已知，简管分开安装在夹紧心轴上。但是在 DE 197 01 315 A1 中所推荐的方法使得，简管在套到夹紧心轴上之前就必须分开。这意味着对于操作者附加的花费。此外这里简管不能作为简管堆套上。但是这个要求正是作为本发明基础的任务。

在一种优选的方法方案中，简管在套上时一直移动到夹紧心轴支承端上的一个止挡为止。这种方法方案便于随后的分开，因为简管只须向一个方向移动。

在本发明的一种方案中撑动爪平行于简管向夹紧心轴悬伸端方向运动。一旦撑动爪抓到简管规定的棱边，便带着它一起移动，直至移动到一终点位置。例如简管末端可以作为简管棱边。

在本方法的一种特别优选的方案中，第二个工步“分开和定位”分成各个分工步。首先在方法的第一个分工步中将两个相邻简管相互移开。结合上面所述的优选工艺方案这意味着，各个朝向夹紧心轴悬伸端的简管分别从朝向夹紧心轴支承端的简管处移开。

在本方法第二个分工步中，起止挡作用的、在简管轴线方向上固定不动的撑动爪嵌入简管之间的缝隙内。这个止挡用于简管的所示的定位。在第三个分工步中现在简管向止挡、从而也向理论位置移动。

本发明的定位装置最好设计有一用来支承导向元件的支架，支架直接安装在夹紧心轴侧面旁边。因此可以用简单的方式和方法使在未夹紧状态下固定在夹紧心轴上的简管从外部通过导向元件在夹紧心轴上往复运动，以便分开和定位。

但是导向元件也可以直接集成在夹紧心轴上，以便在简管套上后

将各个筒管从筒管堆中移出，安排到规定位置上。

用来实施本发明方法的定位装置的一种优良的改进结构具有一撑动爪作为导向元件，它可以借助于一送进机构基本上从一起始位置朝悬伸端方向运动到末端位置。这个撑动爪具有一棱边，它与待运动筒管的棱边相互对应。首先撑动爪可沿送进方向运动，直至撑动爪的棱边与筒管的棱边接触并带动筒管。接着送进机构带动撑动爪与筒管一起运动，直至一终点位置。此外撑动爪可以向一锁紧方向运动，使得一方面在撑动爪的棱边与筒管的棱边接触时撑动爪可以向锁紧方向运动，另一方面在送进运动结束时撑动爪可逆着锁紧方向运动，使撑动爪的棱边与筒管的棱边脱离接触。

在定位装置的一种方案中每个筒管设置一个撑动爪，其中所有撑动爪由一共同的送进机构带动。

在定位装置的另一方案中所有筒管设置一个撑动爪，其中送进机构做成这样，使得撑动爪对于每个筒管可依次进行上述运动。

在一种实施形式中撑动爪或送进机构可向一确定终点位置的止挡移动。

在另一种实施形式中设一传感器，它测量待运动筒管、撑动爪或送进机构的位置，并在到达理论位置时使送进机构停止。

特别是在撑动爪的棱边与筒管的同时也是筒管末端的棱边共同作用的实施形式中产生这样的问题，即撑动爪必须插入两个相邻筒管之间，而不损坏筒管的棱边。在这种情况下定位装置的导向元件最好具有一分开装置，使得原先相邻接的两个筒管通过施加柔性作用的力而借助于分开装置小心地相互分开。

上述实施形式具有可轴向运动的撑动爪，而在下述一种特别优选的实施形式中采用固定不动的撑动爪。因此撑动爪的位置相当于筒管的理论位置。为了使筒管向撑动爪运动，分开装置具有多个柔性作用的分开元件，它们使筒管向撑动爪运动。通过分开元件的柔性作用来防止筒管在与撑动爪接触时受损坏。

这种柔性作用的分开元件例如可以是一装在筒管上并可朝夹紧心

轴悬伸端方向运动的刷子，它与筒管表面接触，起先使筒管移动，但是在筒管与撑动爪接触后不损坏筒管表面。

另一种柔性作用的分开元件可以是一设在筒管表面上并可向夹紧心轴悬伸端方向运动的摩擦面。其中分开元件和筒管之间的摩擦系数大于筒管和夹紧心轴之间的摩擦系数。

分开元件的另一种实施方案是空气束，它作用在筒管末端上并对筒管施加朝悬伸端方向的力，它使筒管移动。

在采用分别用于一个筒管的多个分开元件的情况下产生这样的问题，即在筒管从夹紧心轴的支承端向悬伸端方向移动时虽然这个筒管与朝悬伸端方向的相邻筒管之间的距离加大；但是在另一侧的距离则减小。因此要求，在所有筒管在同时分开时一个协调机构起这样的作用，使各个分开元件的速度朝悬伸端方向加大。

在一种优选的实施形式中这通过这样的方式达到，即在两个分开元件之间采用一夹紧的弹簧作为协调机构。其中朝向悬伸端的分开元件通过一促动器驱动。在支承端的最后一个弹簧或最后一个分开元件支承在一固定止挡上。因此在开动促动器时各个分开元件类似于手风琴折棚一样相互移开。

本发明的定位装置优选安装在络筒机中。为此络筒机具有使定位装置可在一非工作位置和一工作位置之间交替的机构。这里工作位置是指，可执行本发明方法的位置。接着定位装置便回到非工作位置。

络筒机通常具有两个夹紧心轴，它们借助于一转盘在一卷绕位置和一停止位置之间轮换。因此在一种优选实施形式中络筒机具有使定位装置的工作位置跟踪从停止位置中移出来的夹紧心轴的机构。

本发明的定位装置也可以装在落筒机内。这有这样的优点，即不必为每个卷绕头设置一个定位装置。

#### 附图说明

下面参照附图详细说明一个实施例。

附图表示：

图 1 在络筒机上用来实施本发明方法的定位装置的一个实施

例，

图 2.1 至 2.3 图 1 中的定位装置在实施本发明方法时的运动序列；

图 3 一种可供选择的简管棱边的局部视图，

图 4 一种可供选择的撑动爪和简管棱边的局剖视图，

图 5 定位装置的另一种实施方案，

图 6 定位装置的又一种实施方案，

图 7 分开装置的局部视图，

图 8 定位装置的一种优选实施方案，

图 9 按本发明的带一定位装置的络筒机，

图 10 带一定位装置的落筒机。

### 具体实施方式

图 1 中示出在络筒机 1 上的用来实施本发明方法的定位装置 23。络筒机 1 将连续送进的长丝 2 卷绕成卷筒 5。为此络筒机具有一与壳体 3 连接的横动装置 3.1，它使长丝 2 沿卷筒轴线方向往复运动。通过夹紧在夹紧心轴 4 上的简管 5.1 的旋转产生卷筒 5。卷绕头 1 具有一第二夹紧心轴 7，它处于停止位置。夹紧心轴 7 如夹紧心轴 4 一样悬臂支承在一支承端 7.3 上，使得简管 8 可以在悬伸端 7.2 处套上。在卷筒 5 到达其最大直径的时刻，与转盘 6 连接的夹紧心轴 4 和 7 通过转盘 6 的旋转相互换位。这时一在这个阶段进入长丝流程的导丝器 9 的目的是，这样地引导长丝 2，将长丝引导到简管 8 上的捕丝元件 8.1 的上方，从而使长丝 2 被捕丝元件 8.1 带动，使得在现在处于卷绕位置上的简管 8 上形成卷筒。

为了保证高的捕丝可靠性，捕丝元件 8.1 必须位于夹紧心轴 7 上一个公差很小的位置上。图 1 中示出一络筒机，它同时卷绕 4 股长丝。但是还已知同时卷绕 8 股或更多股长丝的络筒机。图 1 表示在夹紧心轴 7 上简管 8 处于简管 8 刚套到夹紧心轴 7 上以后的状态。离悬伸端 7.2 最近的简管 8 上的捕丝元件 8.1 的位置受其他简管 8 长度误差的影响。为了避免这种影响，设置一定位装置 23，它借助于导向元件 11

使各个筒管 8 分别移动到其在夹紧心轴 7 上的精确位置上。通过夹紧心轴 4 上的筒管 5.1 可以看到,在筒管 5.1 之间存在小的空隙,它们是定位装置 23 作用的结果。为此定位装置 23 具有导向元件 11,它们设计成许多撑动爪 12。撑动爪 12 可沿夹紧心轴 7 的轴线方向移动,并使夹紧心轴 7 上的筒管 8 移动到其理论位置上。

在图 2.1 至 2.3 中表示在实施本发明的方法时导向元件 11 的运动序列。首先将筒管 8 套到夹紧心轴 7 上。这或者可以通过将每个筒管单独套到夹紧心轴上来手工进行。通过随后套上其他筒管 8 形成筒管堆,它在夹紧心轴 7 上移动到止挡 10 为止。也可以通过一落筒机套上筒管堆。在筒管 8 套上后,此前处于一非工作位置的定位装置 23 垂直于夹紧心轴 7 的轴线向筒管 8 移动。为此定位装置 23 具有一支架 15,它借助于导轨 16 可向夹紧心轴 7 方向移动地导引。在支架 15 上设一滑板 14,它可沿夹紧心轴 7 的轴线方向运动。在滑板 14 安装撑动爪 12,它们弹性地对筒管 8 作用。在定位开始时滑板 14 处于一在这里通过一止挡 18 确定的起始位置上。如图 2.2 中所示,定位过程随着滑板 14 从起始位置向终点位置的移动一起进行,在终点位置滑板 14 靠在止挡 17 上。这时弹性作用在筒管 8 上的撑动爪 12 的尖端分别嵌入两个相邻筒管 8 之间的缝隙内。可以看到,撑动爪 12 相互的距离大于筒管 8 的长度,因此与悬伸端 7.2 相邻的撑动爪 12 首先抓到位于对面的筒管 8。因此这个筒管也移动得最远,通过撑动爪 12 一个接一个地带动筒管 8 并移动到其理论位置上,这表示在图 2.3 中。接着支架 15 退回到非工作位置,滑板 14 重新回到起始位置。

在图 3 中用局部视图表示一种可供选择的筒管棱边。在图 2 中撑动爪 12 必须嵌入两个相邻筒管 8 之间的缝隙内,而这里用一台阶 8.2 使撑动爪 12 便于下落,使得撑动爪 12 的棱边 12.2 可靠地与筒管 8 的棱边 8.4 接触。这里特别有利的是,为此只需要较小的力将撑动爪 12 压紧在筒管 8 上,因此当撑动爪 12 沿筒管 8 移动时,对筒管 8 的表面造成较小的损害。在图 3 中台阶 8.2—沿撑动爪的运动方向看—设置在筒管的末端处。这里棱边 8.4 位于筒管起始处。但是也可以将台阶 8.2

和棱边 8.4 设置在简管 8 的其他位置上。

图 4 的局部视图表示另一种可供选择的方案。这里撑动爪 12 具有楔形形状,它可以方便地插入由在每两个相邻简管 8 末端上的倒角 8.3 形成的缝隙内。弹簧 12.1 施加插入缝隙所需的力。

图 5 表示定位装置的一种实施方案。与前面的图形不同,这里仅仅设置一个撑动爪 12。此撑动爪 12 装在一支座 14.1 上,它可向夹紧心轴方向运动地安装在滑板 14 上。这在这里通过一旋转铰链表示。与支座 14.1 连接的销轴 14.2 与一凸轮 14.3 共同作用。凸轮 14.3 做成这样的形状,使撑动爪 12 的棱边 12.2 沿着轨迹 14.4 移动。因此每个简管 8 可依次移动到其理论位置上。

图 6 中表示另一种实施方案。与图 5 不同,支座 14.1 的运动由一促动器 14.5 造成。此促动器 14.5 借助于由传感器 14.6 根据标记 14.7 发生的信号控制,使得撑动爪 12 的棱边 12.2 沿着在图 5 中所示的轨迹 14.4 移动。

图 7 以局部视图表示一分开装置 24,它可以作为导向元件 11 用在定位位置中。为了避免由撑动爪 12 在简管 8 表面上造成损坏,在滑板 14 上附加地设置一分开元件 19。此分开元件 19 在其与简管 8 的接触面上例如具有一摩擦衬层或刷子。分开元件 19 的任务是将摩擦力传递到简管 8 的表面上。

图 8 表示定位装置 23 一种特别优选的实施方案。与前面的图形不同,这里撑动爪 12 固定不动。为此这里只有分开装置 24 的分开元件 19 与滑板 14 连接和一起运动。在两个分开元件 19 之间分别夹紧一弹簧 20。在悬伸端处的分开元件 19 与一促动器 21 例如气缸连接。因为促动器 21 作用在分开装置 19 上的力分配到所有弹簧 20 上,这造成,在促动器 21 运动时分开元件 19 手风琴折棚式地相互移开。这正好相当于也对简管 8 的运动所提出的要求。在这个过程中撑动爪 12 软弹性地压紧在简管上。因为通过分开元件 19,从而还有简管 8 手风琴折棚式的运动,在相邻简管 8 之间打开了缝隙,即使在施加较小的力时撑动爪 12 也能轻松地弹入。在分开元件 19 继续运动时,位于相应撑动

爪 12 的支承端一侧的筒管 8 压紧在现在位于缝隙内的撑动爪 12 上。因为在分开元件 19 和筒管 8 之间作用有摩擦，现在分开元件 19 在筒管 8 下面打滑，直至分开元件 19 的运动结束为止。接着定位装置 23 重新退回，促动器 21 运动到其起始位置。在图 8 中每个筒管 8 配设一个可运动的分开元件 19。但是配设于支承端 7.3 的筒管 8 也可以不运动，因为第一个筒管已经通过止挡 10 足够好地定位。在这种情况下可以取消所述配设于支承端 7.3 的分开元件 19 和所述弹簧 20。

图 9 表示一络筒机，它和一定位装置 23 连接。络筒机的功能在图 1 中已经说明，因此这里仅仅讲述细节，如上所述，夹紧心轴 7 连同筒管 8 处于一停止位置。随着卷筒 5 的加大，转盘 6 连续或间歇地继续旋转。一回转臂形式的运动机构 22 与定位装置 23 连接。此回转臂 22 与络筒机 1 的壳体 3 这样地可旋转连接，使得定位装置 23 可移动到一非工作位置 22.1 以及一工作位置 22.2。此外用这个运动机构 22 还可以使工作位置 22.2 跟踪夹紧心轴 7 的由转盘 6 造成的运动。

在图 10 中表示一带一定位装置的落筒机。落筒机 13 可相对于卷绕头运动，并通过一推杆 13.1 将筒管 8 推到络筒机 1 的夹紧心轴 7 上。同时落筒机 13 具有一悬臂 13.2，定位装置 23 设置在它上面。这种结构的优点是，对于多个卷绕头只需要一个共同的定位装置 23。

## 图形标记表

1	络筒机	14	滑板
2	长丝	14.1	支座
3	壳体	14.2	销轴
3.1	横动装置	14.3	凸轮
4	夹紧心轴	14.4	轨迹
5	卷筒	14.5	促动器
5.1	筒管	14.6	传感器
6	转盘	14.7	标记
7	夹紧心轴	15	支架
7.1	夹紧元件	16	导轨
7.2	悬伸端	17	终点位置的止挡
7.3	支承端	18	起始位置的止挡
8	筒管	19	分开元件
8.1	捕丝元件	20	弹簧
8.2	台阶	21	促动器
8.3	倒角	22	活板
8.4	棱边	22.1	非工作位置
9	导丝器	22.2	工作位置
10	止挡	23	定位位置
11	导向元件	24	分开装置
12	撑动爪		
12.1	弹簧		
12.2	棱边		
13	落筒机		
13.1	推杆		
13.2	悬臂		
13.3	支座		



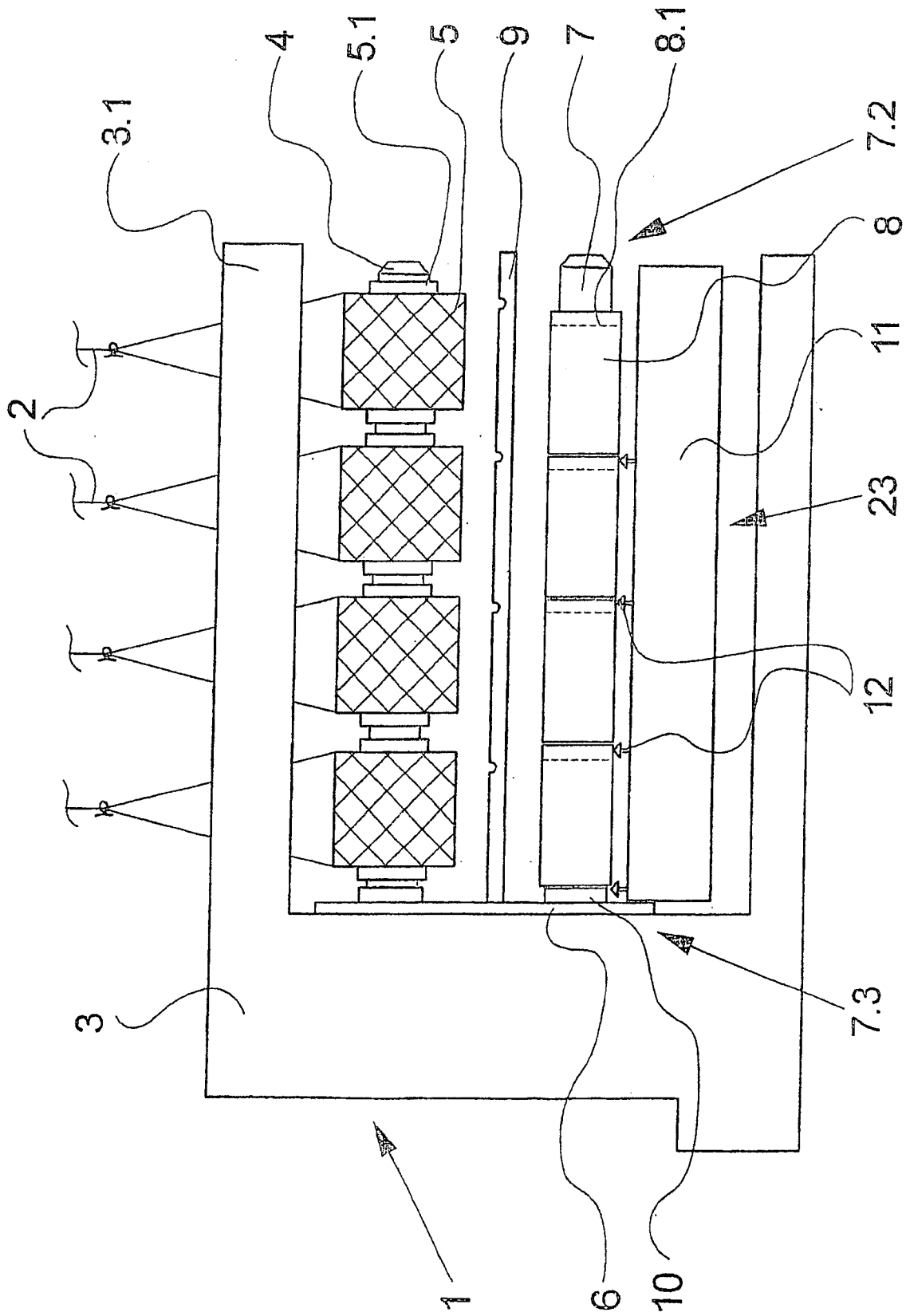


图1

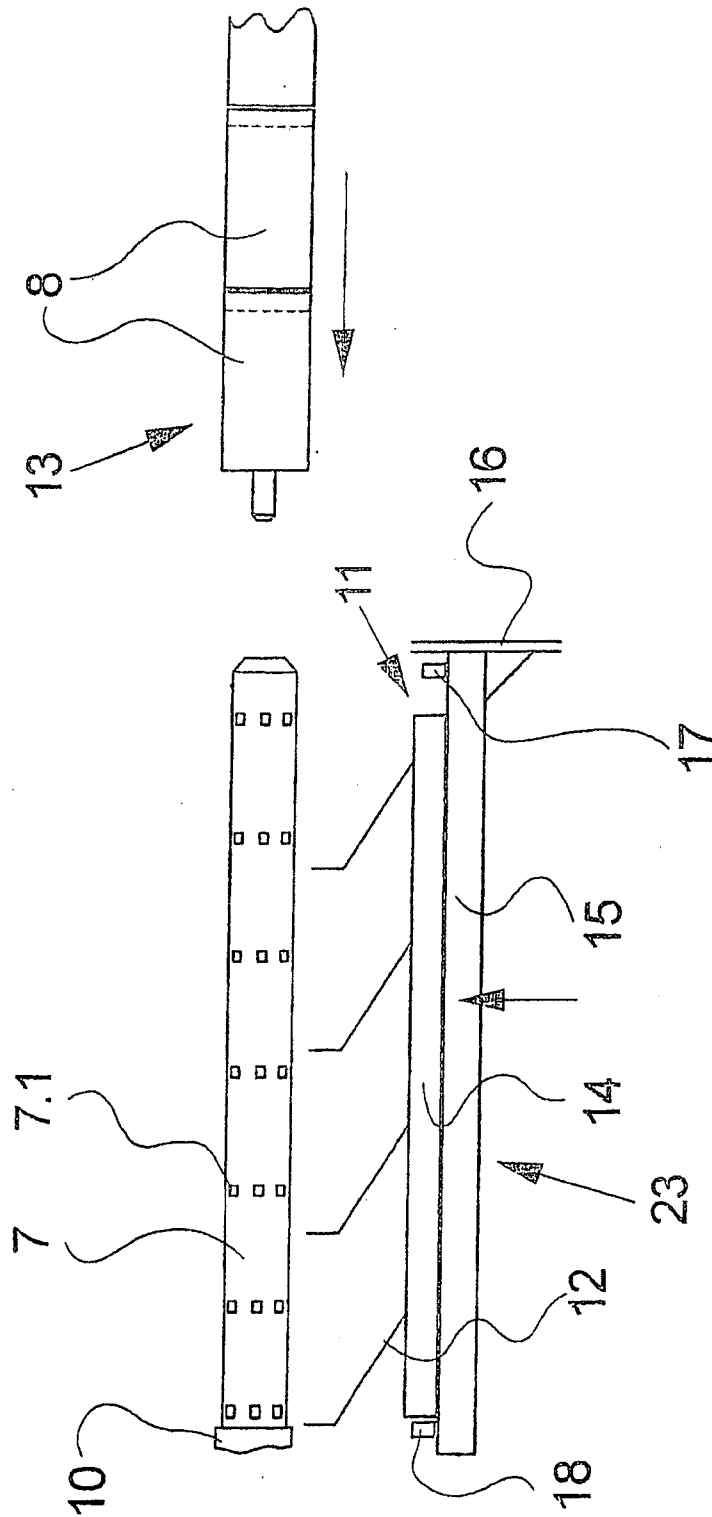


图2.1

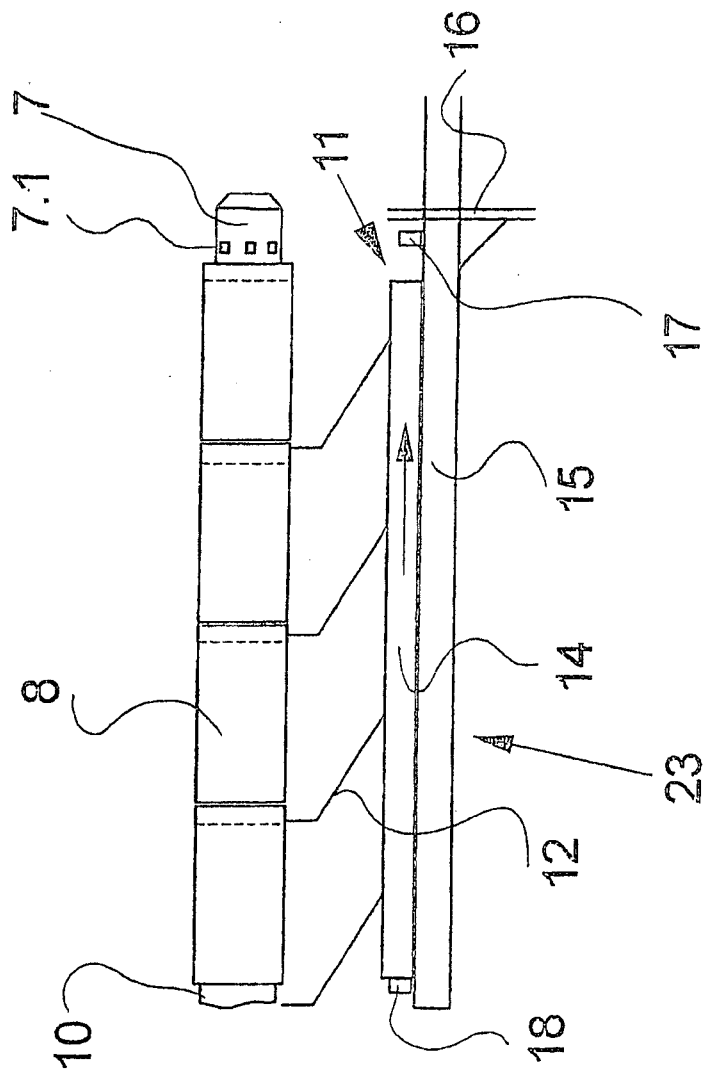


图2.2

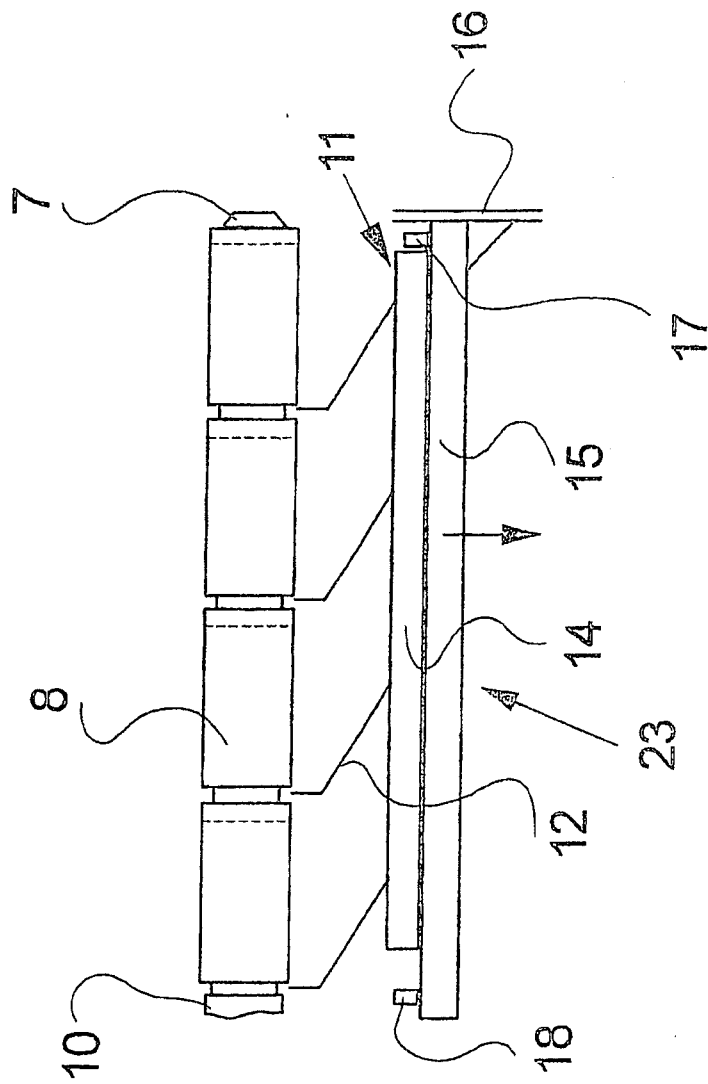


图 2.3

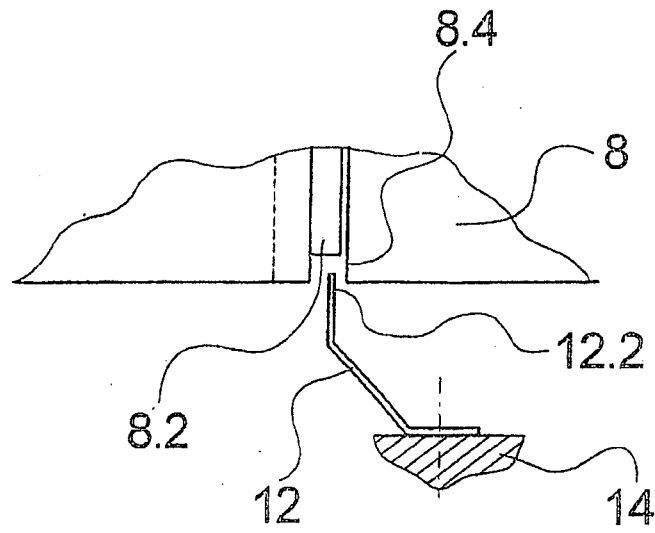


图3

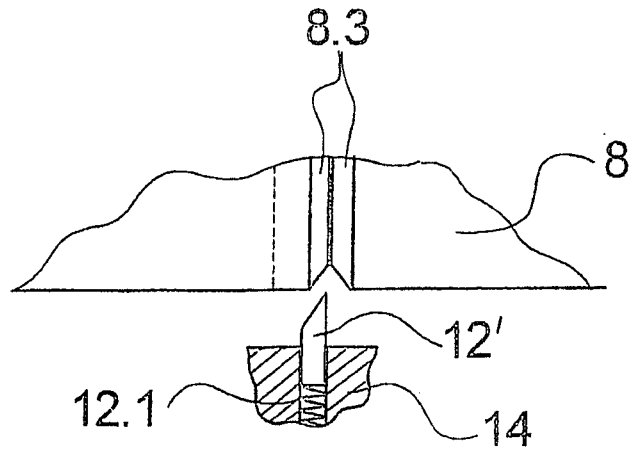


图4

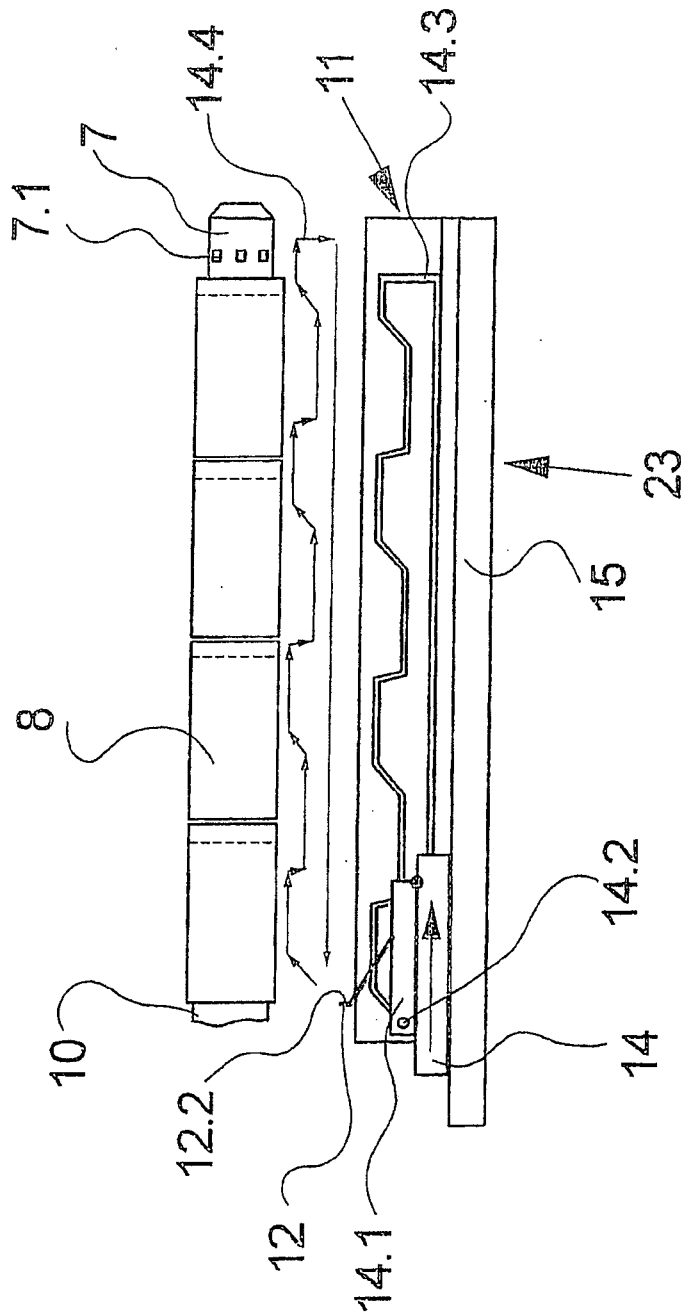


图5

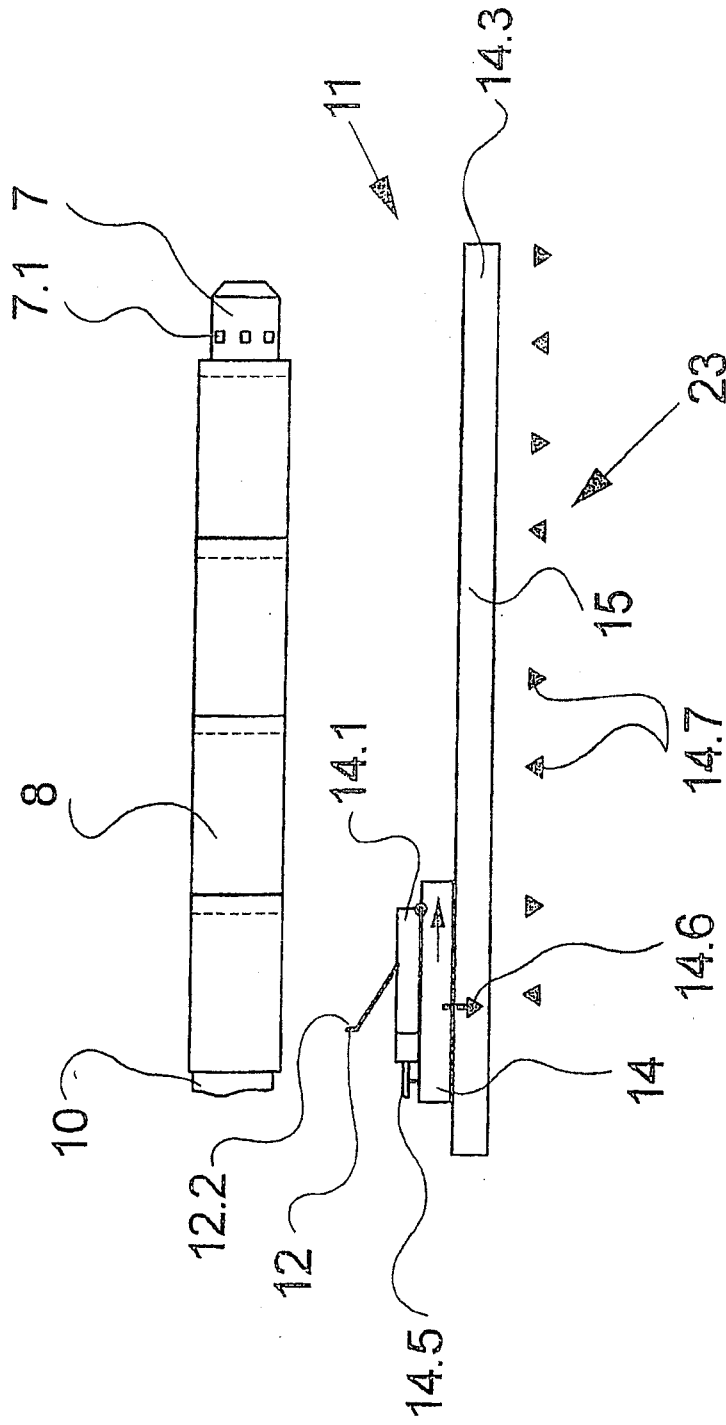


图6

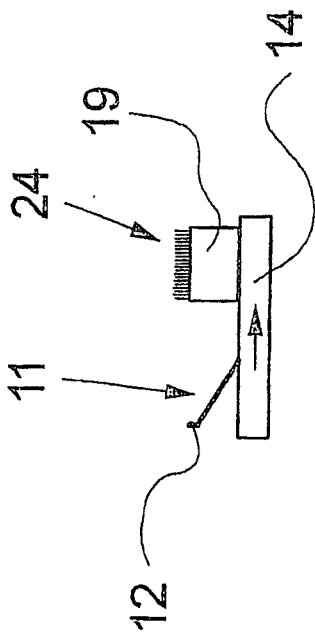


图7

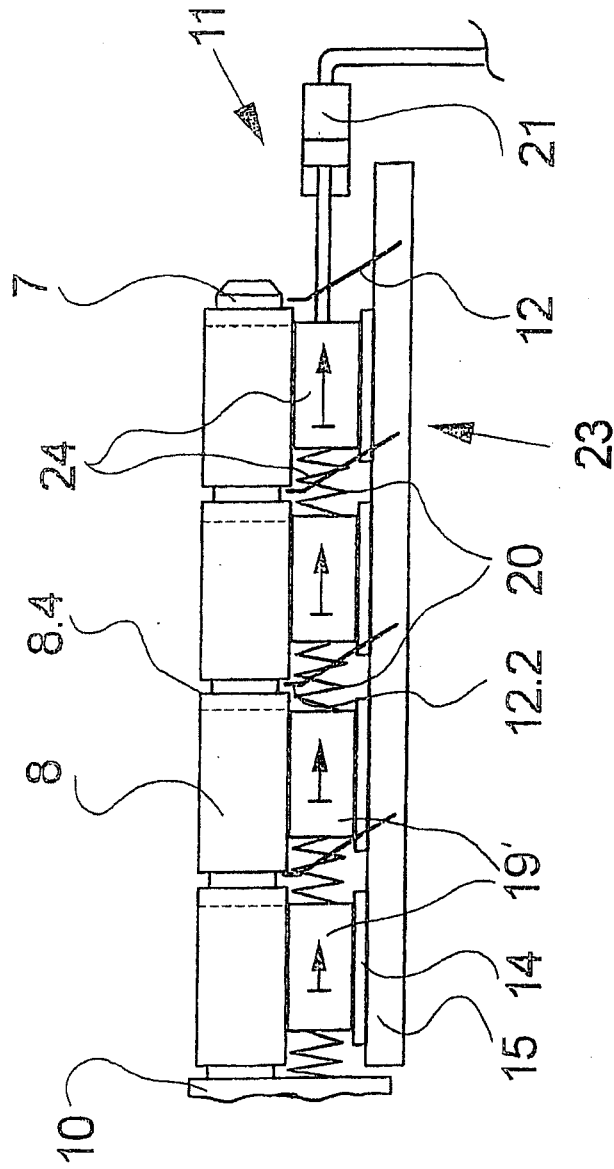


图8



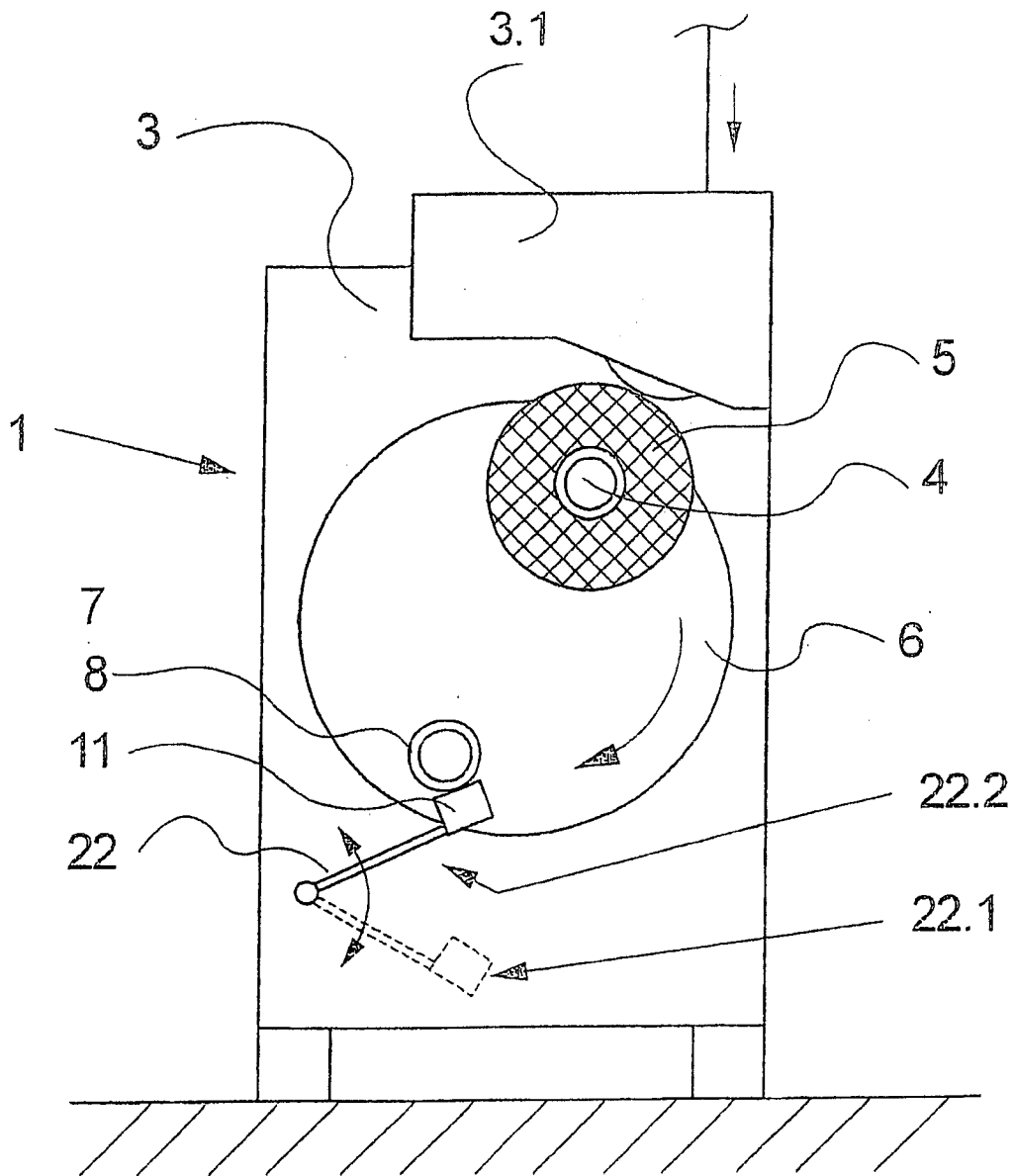


图9

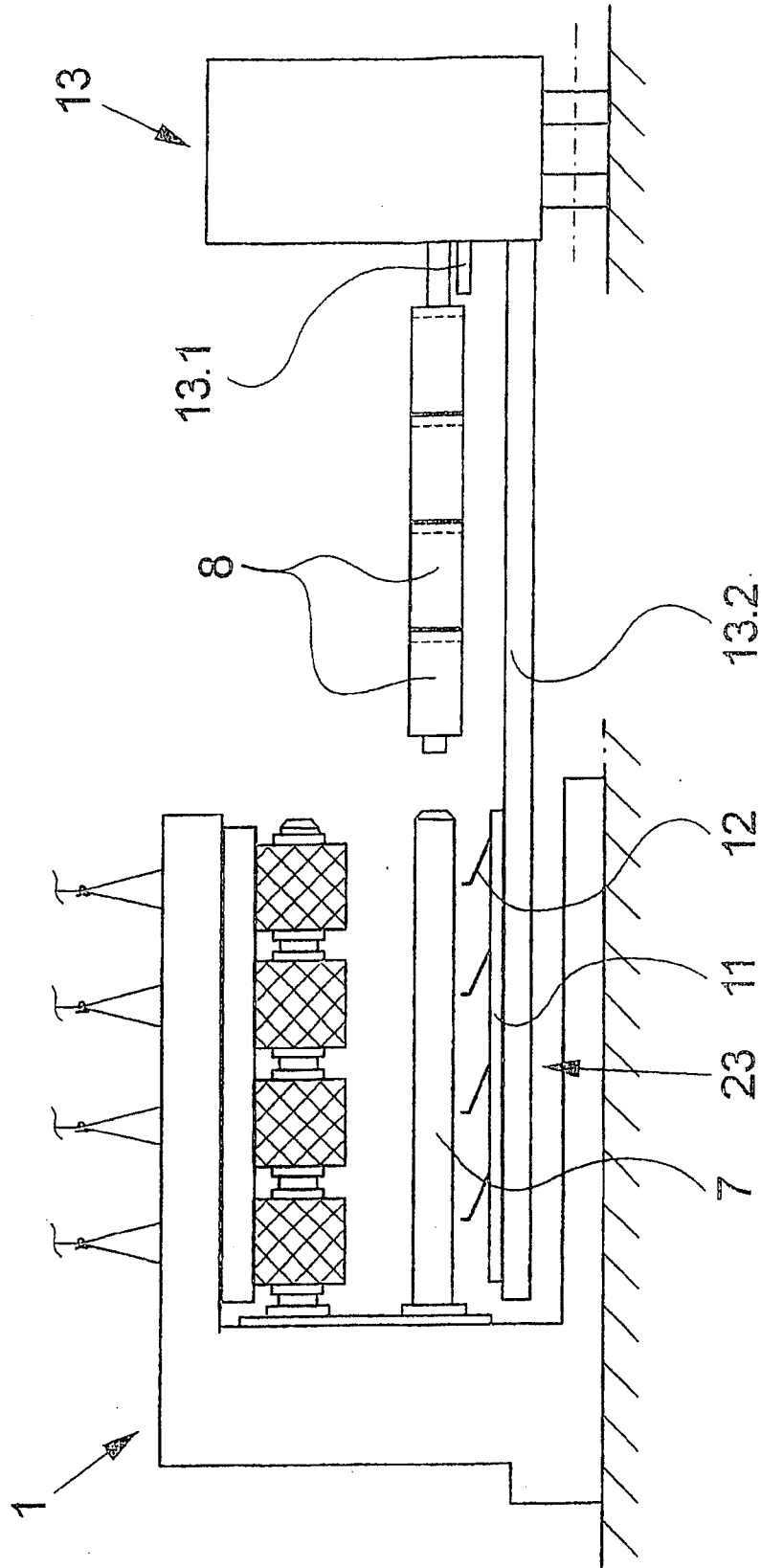


图10