



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101331078 B

(45) 授权公告日 2013.02.20

(21) 申请号 200680046946.5
 (22) 申请日 2006.12.12
 (30) 优先权数据
 102005059871.4 2005.12.15 DE
 (85) PCT申请进入国家阶段日
 2008.06.13
 (86) PCT申请的申请数据
 PCT/EP2006/011933 2006.12.12
 (87) PCT申请的公布数据
 W02007/073860 DE 2007.07.05
 (73) 专利权人 欧瑞康纺织有限及两合公司
 地址 德国门兴格拉德巴赫
 (72) 发明人 C·马蒂斯
 (74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所
 11247
 代理人 吴鹏 马江立
 (51) Int. Cl.
 B65H 67/048 (2006.01)

(56) 对比文件
 CN 1085183 A, 1994.04.13,
 WO 9206033 A1, 1992.04.16,
 US 3964723 A, 1976.06.22,
 JP 59223666 A, 1984.12.15,
 CN 1579913 A, 2005.02.16,
 JP 59223665 A, 1984.12.15,
 DE 19730721 A1, 1998.01.22,
 DE 10333273 A1, 2005.02.10,
 DE 10333273 A1, 2005.02.10,
 CN 1675118 A, 2005.09.28,

审查员 樊继红

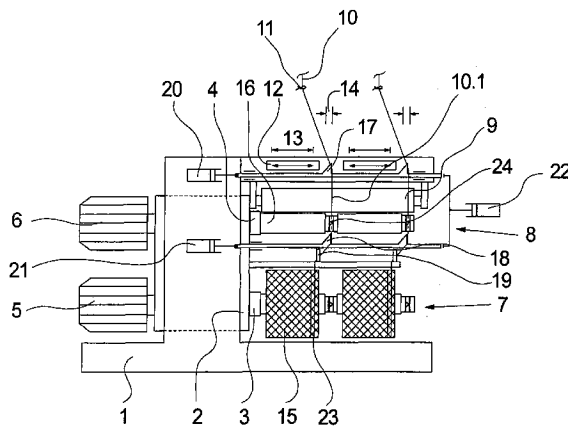
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 发明名称

用于卷绕连续行进的纱线的方法和卷绕机

(57) 摘要

本发明涉及一种用于捕捉和卷绕的方法,以及一种用于连续卷绕纱线的卷绕机。为了在卷绕心轴(3,4)上捕捉纱线,通过在卷绕心轴之前和之后的两个纱线导引器(17,18)形成纱线部分。在捕捉期间优选地,使纱线导引器同步地同时移动,使得纱线部分垂直于卷绕心轴行进。优选地,通过使纱线导引器彼此联接并由共用的驱动装置(22)驱动,来使所述纱线导引器同时并同步地移动。



CN 101331078 B

1. 一种用于在由旋转的卷绕心轴 (4) 支承的纱管 (16) 上捕捉和卷绕行进的纱线 (10) 的方法,在该方法中,通过储存装置 (15) 连续地牵拉并接纳纱线,在该方法中,通过在旋转的卷绕心轴 (4) 的轴线方向上移动导引装置,来将纱线导入卷绕心轴 (4) 的或卷绕纱管的外周上的捕捉元件中,其中,由捕捉元件 (24) 捉住纱线 (10),其特征在于,在两个纱线导引器 (17,18) 之间形成纱线 (10) 的纱线部分 (10.1),通过同时移动纱线导引器 (17,18) 使纱线 (10) 的纱线部分 (10.1) 进入捕捉元件 (24),纱线导引器 (17,18) 的运动分成两个运动段 (28,29),其中,在第一运动段 (28) 中通过两个纱线导引器 (17,18) 朝向捕捉元件导引纱线部分 (10.1),其中两个纱线导引器 (17,18) 由单独的驱动装置 (20,21) 驱动;在第二运动段 (29) 中纱线部分 (10.1) 与捕捉元件 (24) 共同作用,其中纱线导引器 (17,18) 在第二运动段 (29) 中由共用驱动装置 (22) 驱动;至少在第二运动段 (29) 中,使用于导引纱线部分的纱线导引器 (17,18) 同时运动;在第一运动段 (28) 与第二运动段 (29) 之间变换运动方向。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,至少在第二运动段 (29) 中,使纱线导引器 (17,18) 以相同的速度同时移动,以导引纱线部分。

3. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于,至少在第二运动段 (29) 中,使用于导引纱线部分的纱线导引器 (17,18) 以相同的速度同时移动,其中,纱线部分 (10.1) 基本垂直于旋转的卷绕心轴 (4) 的旋转轴线而行进。

4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法,其特征在于,在接触纱线的位置处,纱线 (10) 的行进方向和捕捉元件 (24) 的周向速度取向相同。

5. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法,其特征在于,纱线 (10) 由张紧于第二旋转卷绕心轴 (3) 上的筒子 (15) 连续地牵拉和接纳。

6. 根据权利要求 5 所述的方法,其特征在于,纱线 (10) 在积聚到筒子 (15) 上之前,由固定支承的第三纱线导引器 (19) 导引。

7. 一种卷绕机,该卷绕机用于将分别属于一卷绕位置的纱线 (10) 连续地卷绕到筒子 (15) 上,该卷绕机包括用于在横移区域 (13) 内沿筒子的轴线方向横移待卷绕的纱线 (10) 的横移装置 (12);还包括可转动地支承的卷绕心轴支架 (2);以及包括可旋转地支承在卷绕心轴支架 (2) 上的、用于接纳筒子的多个卷绕心轴 (3,4),其中,通过转动卷绕心轴支架 (2) 使卷绕心轴 (3,4) 交替地进入用于卷绕纱线 (10) 的卷绕区域和用于拆下完成卷绕的筒子 (15) 的更换区域 (7);该卷绕机还包括设置用于各卷绕位置处的、与卷绕心轴 (3,4) 连接的、用于固定纱线的捕捉元件 (24);该卷绕机还包括用于各卷绕位置的、可沿卷绕心轴的轴线方向移动的第一纱线导引器 (17),该第一纱线导引器 (17) 在横移装置 (12) 的区域内沿纱线的行进方向布置在卷绕区域中的卷绕心轴 (4) 的之前;该卷绕机还包括用于各卷绕位置的第二纱线导引器 (18),该第二纱线导引器 (18) 沿纱线行进方向布置在卷绕区域 (8) 中的卷绕心轴 (4) 的之后,并在布置在更换区域 (7) 中的卷绕心轴 (3) 的之前,其特征在于,设置有驱动装置 (22),该驱动装置 (22) 共同地驱动第一纱线导引器 (17) 和第二纱线导引器 (18),在此过程中所述的纱线导引器互相连接,其中,第一纱线导引器 (17) 和第二纱线导引器 (18) 能沿更换方向移出横移行程,而沿相对的卷绕方向进入横移行程;纱线导引器 (17,18) 在更换方向上由单独的驱动装置 (20,21) 驱动,在卷绕方向上由共用驱动装置 (22) 驱动。

8. 根据权利要求7所述的卷绕机,其特征在于,设置有用于各卷绕位置的第三纱线导引器(19),沿纱线行进方向观察,该第三纱线导引器(19)布置在第二纱线导引器(18)与更换区域(7)中的卷绕心轴(3)之间,沿卷绕心轴的方向观察,该第三纱线导引器(19)布置在由横移装置的行程限定的横移区域(13)内。

9. 根据权利要求7或8所述的卷绕机,其特征在于,在第一纱线导引器(17)和第二纱线导引器(18)通过驱动装置(22)共同移动期间,第一纱线导引器和第二纱线导引器之间的连接是机械连接。

10. 根据权利要求7或8所述的卷绕机,其特征在于,在第一纱线导引器(17)和第二纱线导引器(18)通过驱动装置(22)共同移动期间,第一纱线导引器和第二纱线导引器之间的连接通过协调两个驱动装置(20,21)来实现。

11. 根据权利要求7所述的卷绕机,其特征在于,共用驱动装置(22)与至少一个纱线导引器(17,18)之间的连接具有游隙。

12. 根据权利要求7所述的卷绕机,其特征在于,共用驱动装置(22)与至少一个纱线导引器(17,18)之间的连接是柔性的。

13. 根据权利要求7、8、11和12中任一项所述的卷绕机,其特征在于,驱动装置(20,21,22)气动地工作。

14. 根据权利要求7、8、11和12中任一项所述的卷绕机,其特征在于,捕捉元件(24)包括背离横移区域(13)取向的捕捉钩(26),该捕捉钩(26)与纱线(10)共同作用成,使得当纱线部分(10.1)朝向横移区域(13)移动时,纱线(10)被捕捉钩(26)捉住。

15. 根据权利要求7、8、11和12中任一项所述的卷绕机,其特征在于,捕捉元件(24)包括沿着绕卷绕心轴(3,4)的周边的切向延伸的捕捉槽(25)。

16. 根据权利要求7、8、11和12中任一项所述的卷绕机,其特征在于,第一纱线导引器(17)和第二纱线导引器(18)相对于彼此布置成,使得在捕捉过程中,纱线(10)在所述两个纱线导引器之间基本垂直于卷绕心轴(4)的轴线行进。

17. 根据权利要求16所述的卷绕机,其特征在于,设置有调节元件(27),利用该调节元件(27)可调节纱线(10)与卷绕心轴(4)的轴线之间的角度。

18. 根据权利要求7、8、11和12中任一项所述的卷绕机,其特征在于,捕捉元件安装在纱管上。

用于卷绕连续行进的纱线的方法和卷绕机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于卷绕连续行进的纱线 / 纤维 (Faden) 的方法, 以及一种卷绕机。由公报 DE 29 07 848 A1 已知这种卷绕方法和卷绕机。

背景技术

[0002] 卷绕机用于将连续行进的纱线卷绕成筒子 (Spule)。为此, 首先通过横移装置使纱线垂直于纱线行进方向横移, 并由旋转接触辊导引所述纱线。该接触辊将纱线分别安放在待卷绕的并且旋转的筒子上。这里, 多个筒子彼此对齐地依次设置在公共的卷绕心轴 / 筒子心轴 (spulspindel) 上。因此可以同时卷绕多根纱线。

[0003] 为了自动更换筒子, 卷绕机设计成具有多个卷绕心轴, 该卷绕心轴以伸出的方式支承在可绕一轴线转动的卷绕心轴支架上。通过转动卷绕心轴支架, 使卷绕心轴交替地摆动至卷绕区域和更换 / 落筒区域。在卷绕区域中, 在纱管 (**Hülse**) 上将纱线卷绕成筒子。在筒子卷绕结束之后, 通过卷绕心轴支架使卷绕心轴摆动至更换区域。通过转动卷绕心轴支架, 同时使装有空纱管的卷绕心轴从更换区域摆动至卷绕区域中。因此, 仍然向筒子行进的纱线与另一个在此阶段已经旋转的卷绕心轴相接触。在卷绕心轴或空纱管上设置可捕捉行进中的纱线的捕捉元件。这时纱线便被该卷绕心轴所卷绕。在此过程中, 用切断装置将在两个卷绕心轴之间的纱线连接切断或扯断。接着, 在更换区域中将绕满的筒子更换成空纱管。在上述更换过程中以及紧接在完成卷绕的筒子与待卷绕的纱管之间的纱线连接被切断之前, 纱线积聚在完成卷绕的筒子的限定的部分上。由此形成认为是筒子卷绕的结束的隆起部。

[0004] 在研发卷绕机时, 纱线的更换过程的可靠性在各因素中是特别重要的。这里, 一方面是捕捉元件, 另一方面是纱线导引件是与纱线更换过程相关因素。

[0005] 在现有技术中已知, 捕捉元件或者与纱管一体形成, 或者设置在卷绕心轴上。捕捉元件与纱管一体形成需要复杂的制造过程因而更昂贵。而对于捕捉元件设置于卷绕心轴上的情况, 由于捕捉元件更远离纱线横移区域的外侧, 使得纱线必须更强烈地偏转。例如由公开文本 DE 25 40 853 A1 已知, 并不使纱线强烈地偏移, 而是沿轴向移动卷绕心轴。但是, 由于为接纳日益增加的数量筒子而设计得日益加长的卷绕心轴, 以及由于日益增加的卷绕速度, 在要求高水平的刚度和具有无游隙支承的现代卷绕机中不再可能实施这种解决方案。

[0006] 为了在纱线更换过程期间使纱线沿轴向偏转到充分的程度, 同时经由捕捉元件一方面垂直于卷绕心轴的轴线来导引该纱线, 另一方面在横移区域内在已经完成卷绕的筒子上导引该纱线, 在 DE 29 07 848 A1 中公开的发明中设置多个纱线导引元件。设置在捕捉元件的前面的第一纱线导引元件导引纱线离开横移区域进入捕捉元件的区域内。另外, 在纱线的行进方向上在捕捉元件后面设置第二纱线导引元件。在第一纱线导引元件导引纱线离开横移区域之后, 第二纱线导引元件导引纱线进入捕捉元件的作用区域内。最后, 沿纱线的行进方向观察在第二纱线导引元件的后面的第三纱线导引元件设置成, 使得纱线被导引

回横移区域中。

[0007] 恰恰由于卷绕速度高,纱线的导引在纱线捕捉时特别重要。这一方面是因为,捕捉可靠性随着卷绕速度的提高而降低。此外,不利的因素还有,因为在捕捉元件的区域内很快地堆积大量的纱线,所以并不能通过提高在该区域内的停留时间来补偿所减小的捕捉可靠性。相反,实际上随着卷绕速度的提高必须减少在捕捉元件区域内的停留时间,因此目标相冲突。

发明内容

[0008] 因此,本发明的目的是,改进已知的卷绕机的捕捉可靠性。

[0009] 此时,本发明寻求在捕捉时改进通过捕捉元件导引纱线的精度的办法。这通过一种方法来实现,在该方法中通过可沿卷绕心轴的轴线方向移动的两个纱线导引器来导引从纱线源向储存装置(例如满的筒子或纱线吸嘴)行进的纱线的一部分以及通过同时移动这两个纱线导引器,使所述纱线部分移动,从而被导引向捕捉元件。

[0010] 在该方法的一种(实施)形式中,纱线部分的移动分成两个运动段。在第一运动段中,首先朝向捕捉元件导引纱线。在更换筒子的情况下,这种导引可在满筒子的横移区域之外进行。在第二运动段中,最后将纱线部分导引向捕捉元件,以使该纱线部分与捕捉元件协同作用。在第二运动段中,限定并导引纱线部分的纱线导引器同时移动。

[0011] 在该方法的一种优选的(实施)形式中,以相同的速度操作纱线导引器。

[0012] 在该方法的一种特别优选的(实施)形式中,所述纱线部分基本垂直于卷绕心轴的轴线,以使该纱线部分以较理想的方式被导入捕捉元件中。

[0013] 在该方法的一种变型中,在第一与第二运动段之间变换运动方向。由此,紧接在纱线被捕捉后,该纱线部分可被再次导引回到横移区域内。

[0014] 在该方法的另一种(实施)形式中,纱线导引器部分地依次或彼此独立地移动。由此,可以以特别的方式特别是考虑紧接在筒子更换之前进行的处理过程。

[0015] 在该方法的一种特别优选的(实施)形式中,纱线的行进方向与卷绕心轴上的捕捉元件的周向速度取向相同(平行)。这允许在无晃动的情况下在捕捉元件中捕捉纱线。在捕捉过程中以及直到由卷绕心轴接收纱线之前,纱线被卷绕在张紧于第二卷绕心轴上的筒子上。这样,由第三纱线导引器将纱线导引成,使得该纱线积聚在筒子的外周面上。

[0016] 用于实施该方法的按照本发明的卷绕机特别地包括精确地保持角度和速度的装置,以该角度和速度可导引纱线部分横向地经过捕捉元件。卷绕机通过共用的驱动装置以相互连接的方式驱动在捕捉的时刻对纱线导引的精度很重要的两个纱线导引器,从而实现确保精度的目的。由此可实现精确地导引纱线。在一种优选的实施形式中,设置有在第二纱线导引器之后方将纱线再次导入筒子的横移区域内的第三纱线导引器。

[0017] 第一和第二纱线导引器之间的连接可以是机械连接。然而也可想到,在本发明的范围内,此连接也可以设计成使共用驱动装置由两个单独的驱动装置构成,所述的两个驱动装置借助于控制器以使该驱动装置可同步运动的方式来协调。

[0018] 在本发明的一个优选的改进中,首先利用独立的驱动装置使两个纱线导引器沿第一运动方向移出横移行程。由此可实现,使各纱线导引器独立地移动从而以对此情况最优的方式导引纱线。然后,使纱线导引器与共用的驱动装置互相连接,并通过该共用的驱动装

置沿与捕捉过程相关的第二移动方向移动。

[0019] 为了能够(使纱线导引器)沿一个方向独立移动,而沿另一个方向共同移动,在共用驱动装置与至少一个纱线导引器之间采用具有游隙的连接。在一替代实施形式中,该连接还可以是柔性连接。

[0020] 在一种特别优选的改进中,驱动装置设计成气动式。气动缸形式的气动驱动装置特别适合于线性运动。此外,通过分别将不起作用的气动缸切换成无压状态,可使两个气动缸一起有效地用于相反的方向。

[0021] 捕捉元件优选设计成,使得纱线在沿共同驱动的纱线导引器的方向横向运动时被捕捉钩捉住。

[0022] 通过捕捉槽可提高捕捉可靠性,在捕捉期间附加地在该捕捉槽中导引纱线从而使纱线稳定。

[0023] 同样,也可通过基本垂直于卷绕心轴的轴线导引纱线来提高捕捉可靠性。究竟是准确的 90° 还是与略偏离垂线的角度,最终取决于卷绕机的结构和运动学(特性),并且可由经验决定。

[0024] 因此,在本发明的一种改进中,设置有用于调整所述角度的调节元件。

[0025] 替代卷绕心轴上的捕捉元件,也可采用在纱管上的捕捉元件。

附图说明

[0026] 下面参考附图详细说明一实施形式。

[0027] 图中示出:

[0028] 图 1 示出按照本发明的卷绕机,

[0029] 图 2 示出图 1 的按照本发明的卷绕机的正视图,

[0030] 图 3 示出纱线导引器的运动的细节,

[0031] 图 4 示出纱线导引器的运动的另一细节,

[0032] 图 5 示出纱线导引器的共用的驱动装置的替代设计。

具体实施方式

[0033] 在图 1 和图 2 中示出按照本发明的卷绕机。卷绕机的机座/构架 1 支承可转动的卷绕心轴支架 2,在该卷绕心轴支架 2 中可旋转地支承具有驱动装置 5、6 的两个卷绕心轴 3、4。通过转动卷绕心轴支架 2,可使卷绕心轴 3、4 分别交替地摆动至更换区域 7 和卷绕区域 8。在卷绕区域中的卷绕心轴 4 的上方设置有接触辊 9。在此处所示的卷绕机中,示出了具有两个筒子的两个纱线路径。这代表了一个或者甚至更多的纱线路径。对于所有纱线路径,卷绕过程都同步地进行。尽管在下文中只说明一个纱线路径,但也包括了其它存在的纱线路径。

[0034] 用于制造和处理纱线的设备(未示出)经由顶置纱线导引器 11 供给纱线 10。下面,按照如图 1 所示的状态之前的状态,说明现有技术中已知的卷绕过程的原理。因此,卷绕心轴、纱线导引器和纱线路径的位置都与图 1 不同。卷绕心轴 3 此时仍处于卷绕区域 8 中。行进的纱线 10 在横移区域 13 内平行于绕卷用的绕卷心轴 4 的轴线被横移装置 12 横移。接着,通过可旋转地支承的接触辊 9 将纱线导引并卷绕在张紧于卷绕心轴 3 上的筒子

15 上。卷绕心轴 4 被安装上空的纱管 16 并位于更换区域 7 中。

[0035] 在筒子 15 达到最终直径的时刻,卷绕心轴支架 2 转动,使得卷绕心轴 3 到达更换区域,而卷绕心轴 4 则到达卷绕区域,这时便与图 1 所示相对应。这里,卷绕心轴支架 2 的转动方向选择成,使得该方向与卷绕心轴 3 和 4 的旋转方向相对应。

[0036] 纱线 10 继续积聚在筒子 15 上,通过由纱线导引器驱动装置 20 驱动的纱线导引器 17 将横移区域中的纱线 10 从横移区域导入捕捉区域 14。在位于卷绕区域中的卷绕心轴 4 的下方,同样通过由纱线导引器驱动装置 21 驱动的纱线导引器 18 将纱线 10 从横移区域 13 导入捕捉区域 14,而另一个设置在该纱线导引器 18 下方的纱线导引器 19 在纱线 10 积聚到筒子 15 上之前将纱线 10 再次导回到横移区域 13 的一限定的部分中,在此处纱线 10 形成隆起部 23。在纱线导引器 17 和 18 之间,形成纱线部分 10.1。纱线导引器 17 和 18 设置在可平行于卷绕心轴的轴线移动的杆上。在有多个纱线路径的情况下,在各杆上可相应地设置多个纱线导引器。纱线导引器 17 和 18 从横移区域 13 朝向捕捉区域 14 的移动通过驱动装置 20 和 21 实现。通过在卷绕区域中的卷绕心轴 4 之前和之后导引纱线可以确保,纱线被精确地导引超过捕捉元件 24,然后再由共用驱动装置 22 均匀地导回,经过捕捉元件 24 并在该处被捕捉。这里,纱线 10 的速度和捕捉元件 24 的周向速度的符号相同(方向相同),数值也大致相同。通过共用的驱动装置确保,以通常垂直于卷绕心轴轴线的限定在小范围内的角度来导引纱线经过捕捉元件 24。现在,纱线 10 被卷绕心轴 3 的捕捉元件 24 带入卷绕区域 8 中,并在张紧于卷绕心轴 3 上的纱管 16 上被卷绕成筒子。紧接在捕捉后,与筒子 15 的连接被切断。

[0037] 在图 3 和 4 中详细示出纱线导引器 17 和 18 在捕捉时的运动过程。该视图对应于图 1 的视图。通过此处未示出的驱动装置 20 和 21,使纱线导引器以及由纱线导引器 17 和 18 导引的在此视图中位于卷绕心轴 3 后方的纱线部分 10.1,沿卷绕心轴 3,首先在第一运动段 28 中从横移区域 13 朝向捕捉区域 14 行进,这里,纱线部分 10.1 被导引超过捕捉区域。然后,在第二运动段 29 中共用驱动装置 22 将纱线导引器 17 和 18 再次导回横移区域 13。在该第二运动段中进行捕捉。在第一运动段 28 与第二运动段 29 之间变换运动(方向)是有利的,但并不是一定必需的。在第二运动段 29 中,驱动装置 22 与设置有纱线导引器 17 和 18 的杆共同作用成,使得通过纱线导引器 17 和 18 导引的纱线部分 10.1 以较小的容许角被导引到捕捉元件 24 上。由此,即使纱线速度高的情况下也能达到所要求的高捕捉可靠性。这里,在共用驱动装置 22 与纱线导引器 17 和 18 之间的连接通过仅在单侧作用的形锁合联接件以松弛联接的形式实现。因此,连接是有游隙的。其它的结构实施形式(例如共用驱动装置 22 与纱线导引器中的一个之间进行紧固联接,而在共用驱动装置 22 与另一个纱线导引器之间进行松弛联接)对于本领域的技术人员来说都是可行的并且在本发明的范围内。柔性元件(例如弹簧)也可执行与松弛联接件相同的功能。

[0038] 纱线通常垂直于卷绕心轴的轴线行进。该角度可通过调节元件 27 来调节并优化。捕捉元件 24 由捕捉槽 25 和捕捉钩 26 构成。这里,如果纱线横向地经过捕捉元件 24,则首先落入捕捉槽 25 内,然后被捕捉钩 26 可靠地捉住。然而,捕捉元件 24 也可以具有其它的构造形式,尤其是,可以考虑不设置捕捉槽 25,这也在本发明的范围内。

[0039] 图 5 示出图 3 和 4 所示的共用驱动装置 22 的一种变型。此处,共用驱动装置由共用的控制机构 30 实现,该控制机构 30 协调并在优选的情况下同步地控制驱动装置 20 和

21。现在运动行程显示出,首先在第一运动段中单独地控制驱动装置 20 和 21。在第二运动段中,控制机构 30 将驱动装置 20 和 21 彼此协调成,使得运动同步地进行。对此,可以例如采用步进电动机或位置控制驱动装置,该驱动装置的位置通过位移测量系统来检测并反馈给控制机构 30。

[0040] 附图标记列表

- [0041] 1 机座
- [0042] 2 卷绕心轴支架
- [0043] 3 卷绕心轴
- [0044] 4 卷绕心轴
- [0045] 5 驱动装置
- [0046] 6 驱动装置
- [0047] 7 更换区域
- [0048] 8 卷绕区域
- [0049] 9 接触辊
- [0050] 10 纱线
- [0051] 10.1 纱线部分
- [0052] 11 顶置纱线导引器
- [0053] 12 横移装置
- [0054] 13 横移区域
- [0055] 14 捕捉区域
- [0056] 15 筒子
- [0057] 16 纱管
- [0058] 17 第一纱线导引器
- [0059] 18 第二纱线导引器
- [0060] 19 第三纱线导引器
- [0061] 20 第一纱线导引器的驱动装置
- [0062] 21 第二纱线导引器的驱动装置
- [0063] 22 共用驱动装置
- [0064] 23 隆起部
- [0065] 24 捕捉元件
- [0066] 25 捕捉槽
- [0067] 26 捕捉钩
- [0068] 27 调节元件
- [0069] 28 第一运动段
- [0070] 29 第二运动段
- [0071] 30 控制机构

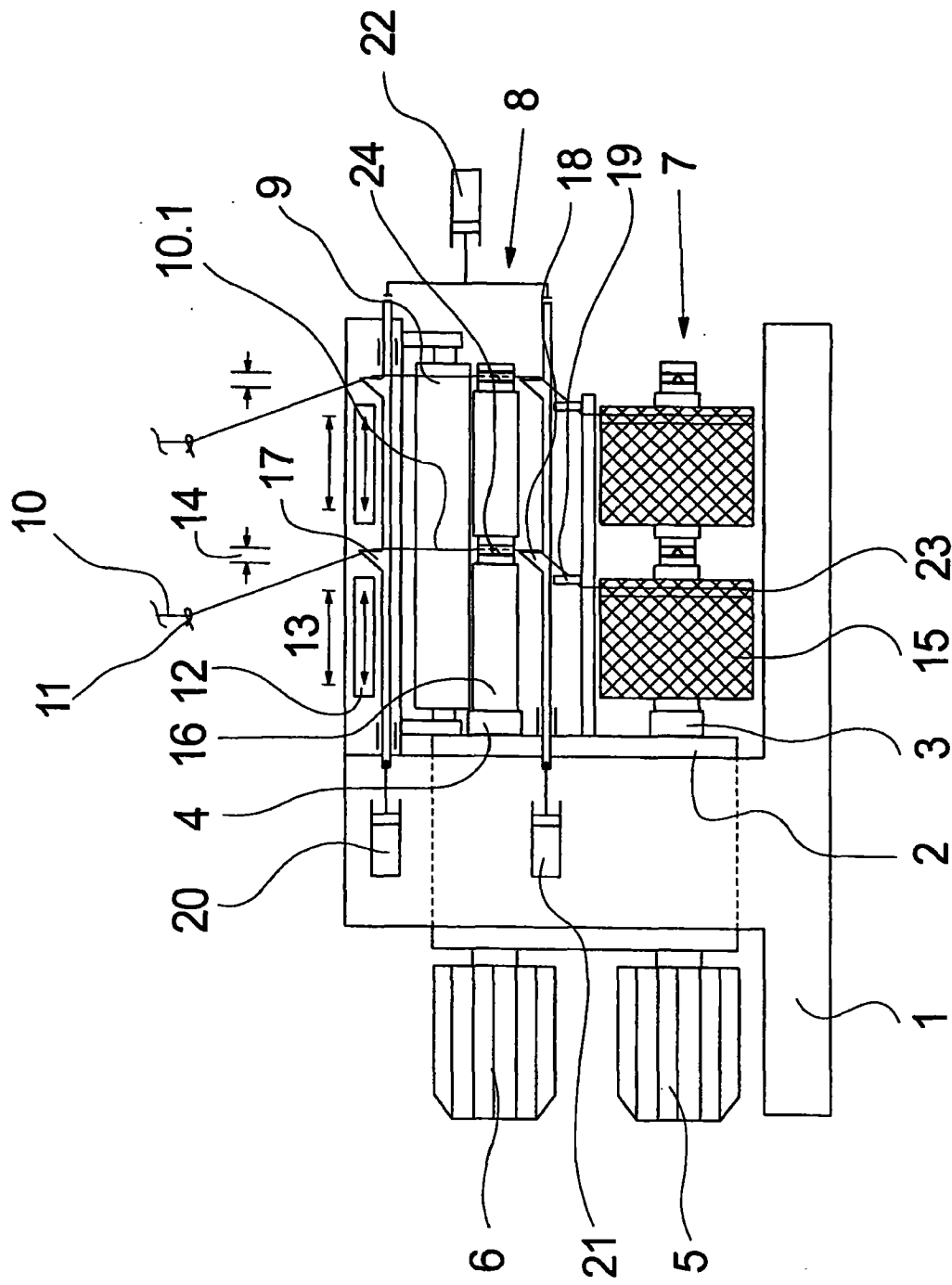


图1

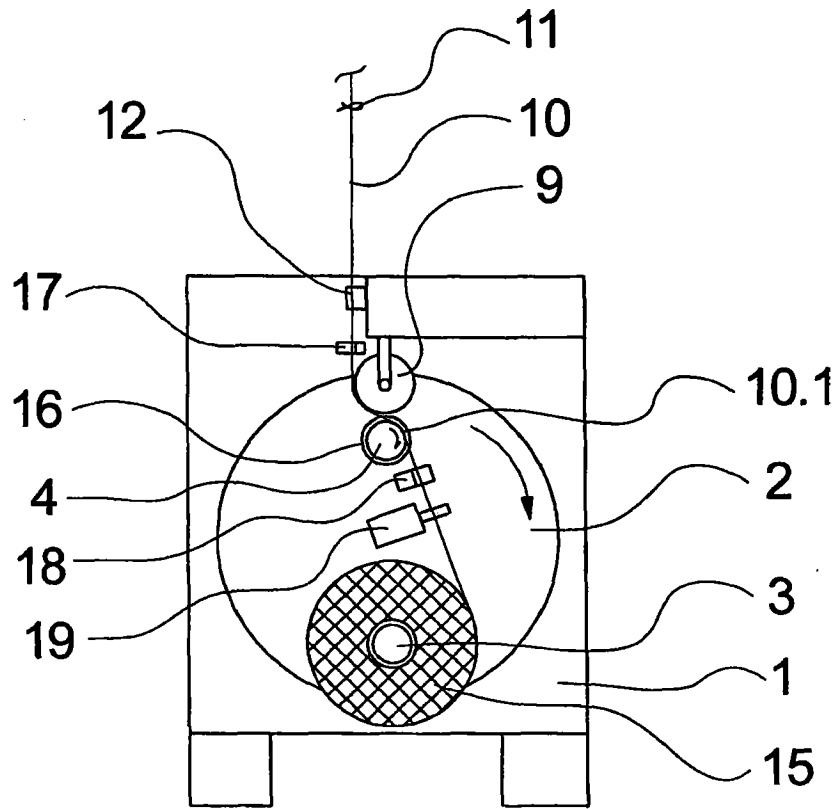


图 2

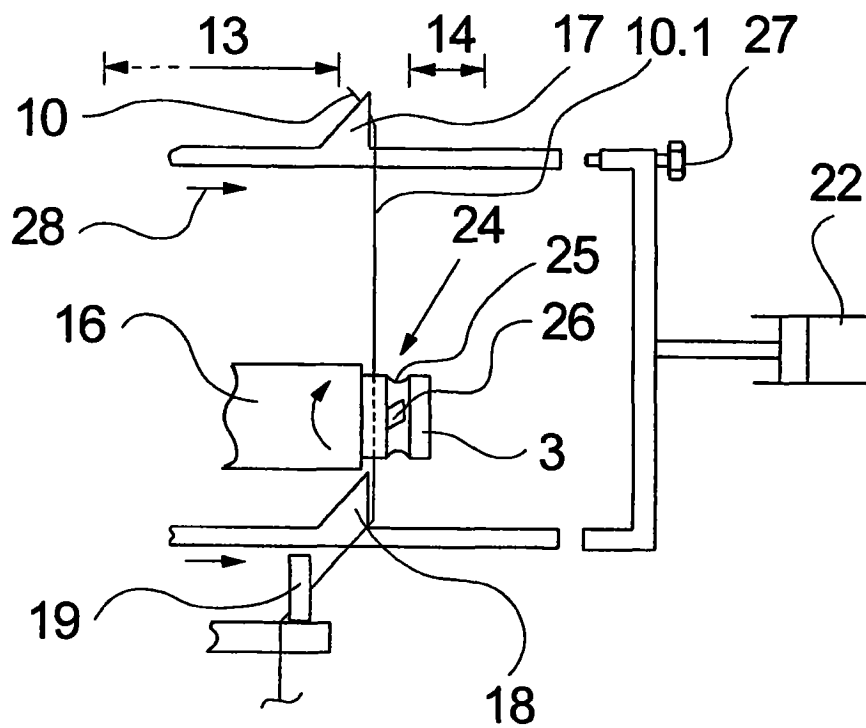


图 3

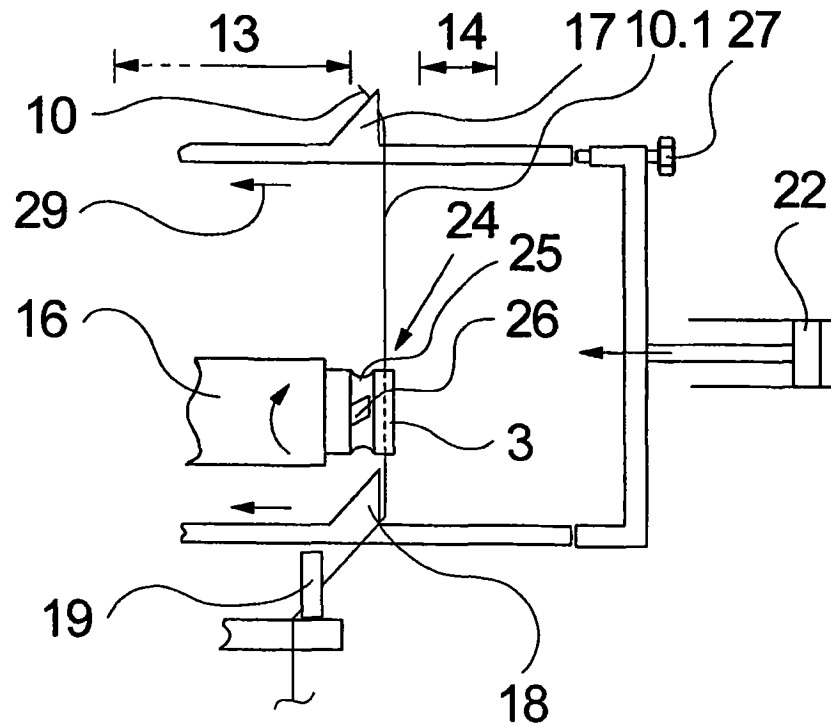


图 4

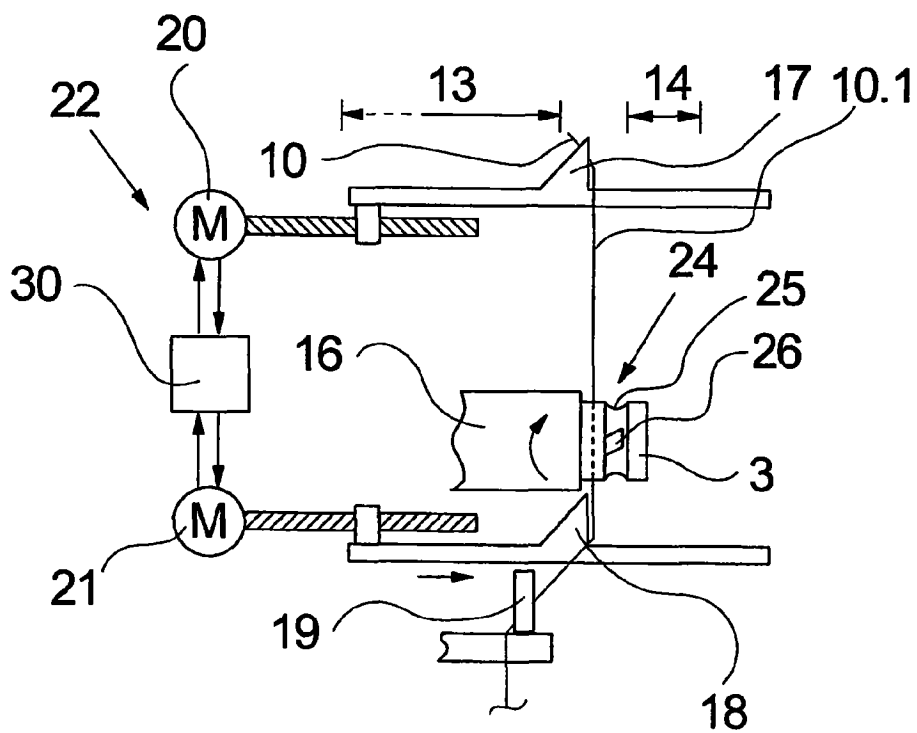


图 5