



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103588038 B

(45)授权公告日 2017.12.19

(21)申请号 201310435287.6

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2013.08.14

B65H 67/06(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 谭凯

申请公布号 CN 103588038 A

(43)申请公布日 2014.02.19

(30)优先权数据

102012016482.3 2012.08.17 DE

(73)专利权人 索若德国两合股份有限公司

地址 德国雷姆沙伊德市

(72)发明人 T·福歇 M·伊丁 M·蒙德

F·瓦塞格

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

公司 11127

代理人 党晓林 王小东

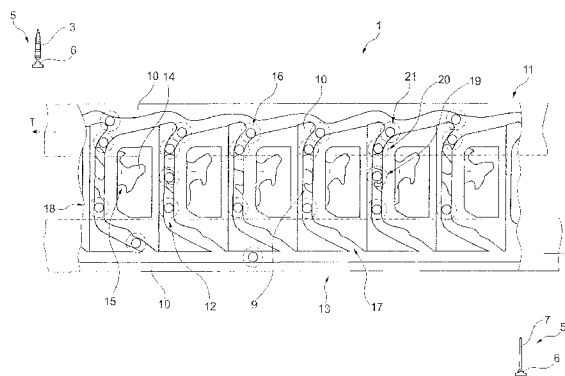
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

制造交叉卷绕筒子的纺织机用的管纱和纱管输送系统

(57)摘要

本发明的目的是提供一种管纱和纱管输送系统(1),其确保根据络纱机的卷绕头(2)的需求供应管纱(3)并且确保退绕管(7)的处置,同时,在供应改变或中断之后允许所有的卷绕头(2)达到有效的运行速度且在机器操作期间防止后面的卷绕头(2)空转。当输送装置(14)将具有待退绕的管纱(3)的输送板(5)输送到退绕位置(8)时,具有已退绕的纱管(7)的输送板(5)同时被输送到回收区段(13)。已经位于横向输送区段(12)的备用位置(19、20、21)中的具有管纱(3)的输送板(5)能被再次输送回喂入区段(11),因此仅仅有预定数量的输送板(5)位于备用位置(19、20、21)中。由此,具有待退绕的管纱(3)的输送板(5)在短时间内被输送到位于下游的卷绕头(2),以便防止单独的卷绕头(2)空转。



1. 自动络纱机用的管纱和纱管输送系统(1),所述管纱和纱管输送系统具有用于布置在输送板(5)上的管纱(3)的向卷绕头(2)引导的喂入区段(11)和用于退绕完成的纱管(7)的回收区段(13)以及设置在所述区段之间的在所述卷绕头(2)的区域内的横向输送区段(12),所述横向输送区段均具有用以传送所述输送板(5)的输送装置(14)、退绕位置(18)和用于所述管纱(3)的上游备用位置(19、20、21),其中所述喂入区段(11)在所述横向输送区段(12)的入口区域(16)中被布置成,使得所述输送板(5)在所述喂入区段上被传送到所述横向输送区段(12)的所述输送装置(14)的作用区域内,并且这些输送装置(14)均具有独立的驱动器,该驱动器在正向输送方向上驱动所述输送装置,以将所述输送板(5)沿着所述横向输送区段(12)从所述喂入区段(11)传送到所述回收区段(13),从而使得所述管纱(3)被供应到所述退绕位置(18),并且在退绕完成之后,管纱借助其输送板(5)被输送到所述回收区段(13),并且所述驱动器具有用于与中央控制装置连接的控制连接且所述中央控制装置被布置成,用于控制所述独立的驱动器使其停止或者朝着与所述输送装置(14)的正向输送方向相反的方向进行驱动,以便将已经位于备用位置(19、20、21)中的输送板(5)传送到所述喂入区段用于进一步的输送,其特征在于:

所述横向输送区段(12)的输送装置(14、22)具有夹带器(9),所述输送板(5)借助于该夹带器而被正向地输送;

所述输送装置(14、22)设置于所述横向输送区段(12)上的一位置处,使得所述输送装置沿正向输送方向正向地引导所述输送板(5)通过所述备用位置(19、20、21)直到所述退绕位置(18);以及

当所述输送装置朝着与所述正向输送方向相反的方向被驱动以执行将位于所述备用位置(19、20、21)中的所述输送板(5)沿着朝向所述喂入区段(11)的方向进行输送的输送过程时,所述输送装置不与位于所述退绕位置(18)中的各个输送板(5)进行任何导致所述输送板(5)的位置变化的接触。

2. 根据权利要求1所述的管纱和纱管输送系统,其特征在于,所述输送装置(14)的所述夹带器(9)由横向输送盘的袋状凹部构成,所述袋状凹部对应于所述输送板(5)的导向保持部(6),从而正向地夹带所述输送板(5)。

3. 根据权利要求2所述的管纱和纱管输送系统,其特征在于,所述横向输送盘(14)具有三个袋状凹部(15)。

4. 根据权利要求1所述的管纱和纱管输送系统,其特征在于,所述输送装置的所述夹带器由横向输送带(22)的突起(23)构成,所述突起的高度与所述输送板(5)的导向保持部(6)的高度相对应。

5. 根据前述权利要求中的任一项所述的管纱和纱管输送系统,其特征在于,在所述横向输送区段(12)的所述入口区域(16)中均布置有传感器,该传感器结合所述输送装置(14)的输送运动而获取所述横向输送区段(12)的填充水平并将该填充水平传递到所述中央控制单元。

6. 根据权利要求5所述的管纱和纱管输送系统,其特征在于,所述中央控制单元被布置用于获取和评估关于单独的卷绕头(2)的填充水平的信息,并且根据需要而通过向所述卷绕头(2)的所述输送装置(14)的所述驱动器发送控制指令来控制对各个卷绕头(2)的管纱供应。

7. 根据权利要求1所述的管纱和纱管输送系统,其特征在于,所述横向输送区段(12)的长度构造成,使得最靠近所述喂入区段(11)的所述夹带器(9)的位置能够被选择性地调整,使得所述横向输送区段(12)内的1个或2个输送板(5)借此被保持在所述横向输送区段(12)内。

8. 根据权利要求1所述的管纱和纱管输送系统,其特征在于,从所述横向输送区段(12)的出口区域(17)直到所述回收区段(13)的长度尺寸被确定为,使得借助后续进入所述退绕位置(18)中的输送板(5),位于所述退绕位置(18)中的输送板(5)被从该退绕位置输送到这样的程度:使得所述输送板在其作用的最终位置中被所述回收区段(13)的所述输送装置捕获。

制造交叉卷绕筒子的纺织机用的管纱和纱管输送系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种自动络纱机用的管纱和纱管输送系统,所述的管纱和纱管输送系统具有用于将布置在输送板上的管纱传送到卷绕头的喂入区段;和用于退绕完成的纱管的回收区段;以及设置在所述区段之间的在所述卷绕头2的区域内的横向输送区段,该横向输送区段均具有用于传送输送板的输送装置,退绕位置和处于上游的管纱的备用位置,其中喂入区段在横向输送区段的入口区域中被布置成,使得输送板在该喂入区段上被传送到横向输送区段的输送装置的作用区域内,并且这些输送装置均具有独立的驱动器,该驱动器在正向输送方向上驱动输送装置,以将输送板沿着横向输送区段从喂入区段向回收区段传送,从而使得管纱被供应到退绕位置,并在退绕完成之后,管纱借助其输送盘被传送到回收区段,驱动器具有用于中央控制装置的控制连接,并且中央控制装置被布置成,用于控制独立的驱动器来停止或朝着与输送装置的正向输送方向相反的方向进行驱动,以便于将处于备用位置19、20、21中的输送板5传送到喂入区段用于进一步的输送。

背景技术

[0002] 现代的络纱机通常具有大量类似的卷绕头,在卷绕头上它们将在环锭纺纱机上纺出的纱线重新卷绕到大体积的交叉卷绕筒子上。基于此目的,由于管纱的运行时间基于纱线数量和络纱机的功率而通常在一至三分钟之间,所以必须持续不断地向卷绕头供应管纱。在具有多达60个卷绕头的络纱机中,必须对自动供应管纱提出高的要求。

[0003] 符合该要求的输送系统尤其包括被沿着导向路径导向的输送带,具有垂直布置的容纳心轴的输送板在该输送带上运转。管纱放置在输送板上,并且不论是在退绕期间进行供应时还是在作为回收期间的空纱管,均保持放置在这些输送板上。

[0004] 这种类型的输送系统要么通过所谓的转换器直接连接到上游的纺制管纱的纺织机的输送系统-被称为纺织网络机组;要么络纱机的输送系统借助于专用接口而被供应由单独设置的环锭纺纱机纺制的管纱。

[0005] 用于供应新管纱的接口包括,例如,布置在所谓的接收区段的区域内的管纱的定心和其上游通常有所谓的环形平板输送机的换管装置。

[0006] 在这种情况下,还需要设置上游接口来处置空管。

[0007] 输送系统尤其包括喂入区段,向卷绕头引导的所谓的横向输送区段以及回收区段。

[0008] 喂入区段沿着整个络纱机来给卷绕头供应新的待退绕的管纱。

[0009] 在喂入区段和回收区段之间的横向输送区段确保待退绕的管纱被供应到每个卷绕头,这些横向输送区段包括多个备用位置以及一退绕位置,并且最终将退绕完成的纱管从退绕位置传送到回收区段。

[0010] 回收区段平行于喂入区段且沿着络纱机运行,并且将退绕完成的空纱管送走。

[0011] 可驱动的输送带通常被安装在喂入区段和回收区段的区域内,在该输送带上,输送板通过摩擦接合被输送。

[0012] DE102007028650A1描述了一种将用于管纱和空的纱管以及部分卷绕的纱管的输送板分配至不同输送路径的机构。基于此目的,具有袋状凹部的输送盘被布置在输送路径的交叉区域内。

[0013] 在输送板经过光学或机械装置之后,例如为了确定管上剩余的线,则该信息被传递到控制装置,该控制装置基于该信息驱动输送盘。也就是说,如果识别出空纱管,则输送板沿纱管移除装置的方向输送。另一方面,如果发现纱管上仍有剩余的线,则输送板被运送到纱管清洗装置。

[0014] 在EP2119658B1中描述了一种管纱和纱管输送系统,其具有管纱喂入区段和纱管回收区段,其通过环绕的连续的输送带来传送输送板。在横向输送区段的区域内,输送板由输送盘向卷绕头中传送,定位在退绕位置中,然后被输送到纱管回收区段。特别是,在横向输送区段的开口区域内,为了防止输送板的卡住以及由此形成的堵塞,可将自由旋转的疏堵元件布置在横向输送区段的入口侧和出口侧,其缓解了堵塞区域的危险。

[0015] 已经被证实不利的是,对于每个独立的卷绕头来说,具有附带的待退绕的作为储备被供应到卷绕头的管纱的输送板的数量不能被单独地控制。在中断或者更改批次之后,如果所有的卷绕头同时需要管纱的话,这会带来相当大的负面影响。当前面的卷绕头不仅需要用于退绕的管纱,而且所有的备用位置同样也需要提供管纱时,后部的卷绕头还不能开始退绕,因为喂入区段上的管纱还不足以用于卷绕机的后部区域。这样造成了络纱机产能的损失。

[0016] 另一个缺点在于,已经处于横向输送区段上备用的并且在下一次管纱更换时也不需要的输送板不能被供应到其他急需管纱的卷绕头上。这意味着,将会出现,在一个卷绕头的备用位置上存在一个或多个输送板,而后续的卷绕头由于需要待退绕的管纱,而在管纱供应不足时停机。

[0017] 在DE102008031596A1中公开一种管纱和纱管输送系统,其在横向输送区段的中间区域中具有一输送盘。由于沿着喂入区段管纱偶尔会被最后的分支输送板堵塞,因此,当横向输送区段上的所有的等待位置均被占用时,在喂入区段上形成附加的等待位置。借助于输送盘,输送板以大约1/2的堵塞/释放几率被传送,或者被传送到退绕位置,并且随后被传送到出口区域。这样,输送板不能传送到横向输送区段的等待位置,输送板的处理需要改进,其管纱的供应有待简化。

[0018] 这个过程的缺点在于,例如,在一个批次开始的时候横向输送区段依次被填充。也就是说,在开始的时候,最靠前的横向输送区段完全地配备有待退绕的管纱,接着为后续的横向输送区段配备待退绕的管纱。以这种方式,管纱被分配到前面的横向输送区段,甚至分配到等待位置中,而后面的卷绕头由于管纱尚未抵达而不能生产。

[0019] 另一个缺点在于,只有在横向输送区段充满了处于等待位置的输送板时,喂入区段在入口区域内才会被堵塞。

[0020] 在DE4338552A1中也大致地描述了具有管纱和纱管输送系统的络纱机,其具有管纱喂入区段,纱管排出区段和许多所谓的通往卷绕头的横向输送区段。横向输送区段被设置在管纱喂入区段和纱管排出区段之间并且正交于这些区段延伸,在该横向输送区段的区域内设置用于各个管纱的退绕位置。在不同的输送区段的区域内分别安装有可驱动的传送带,在传送带上以摩擦接合的方式来传送承载有管纱或者退绕完成的纱管的输送板或者

准确地说,来装填。设置在横向输送区段的区域中的传送带均具有独立的驱动器。如此测量横向输送区段的长度,即,除了位于退绕位置中的管纱,在横向输送区段中的位置还包括位于储备或等待位置中配备有管纱的输送板。管纱喂入区段被构造成可逆向驱动的存储区段,在该存储区段,配备有管纱的输送板可以在横向输送区段前面来回挪动。横向输送区段的环绕输送带可以确保,当在存储区段上挪动的输送板经过时,它会被置入横向输送区段上的等待位置。当横向输送区段上的所有等待位置均已配备管纱时,位于等待位置内的最后的输送板防止到达存储区段的输送板进入横向输送区段,所以配备有管纱的输送板运行经过横向输送区段。当横向输送区段的所有供应位置均被占用时,输送板运行到管纱喂入区段的端部情况也会发生。为此,管纱喂入区段的驱动是可逆的且管纱会朝着相反的方向移动。因此,横向输送区段允许配备有管纱的输送板从两个供应方向被接收。

[0021] 实践证明以该方式构造的管纱和纱管输送系统是成功的,但是还存在一些缺点。因此对于它们的设计结构成本相对昂贵。而且,管纱分配的灵活性受限。然而,例如在一个批次的开始的时候,借助横向输送区段内的输送带的单独驱动通过在第一输送板到达退绕位置时关闭驱动,确保供应到横向输送区段的输送板被停止,以便允许到达的输送板通过,即使存储区段仍未填满,为了进一步分配这些输送板,在输送带运行期间可以进一步分配紧接在在喂入区段的后部的跟随第一输送板的输送板。而且当输送带停止时,输送板只有部分进入横向输送区段的情形也有可能发生。结果是,在横向输送区段的入口处可能发生堵塞,所述堵塞会更加持久地中断输送板或管纱的供应。

[0022] 当一个批次完成并且已经完成一个交叉卷绕筒子的相关卷绕头的横向输送区段必须清理、并且管纱必须被分配到其他仍在工作的卷绕头时,可以通过中央控制机构,在横向输送区段内沿着相反的方向驱动输送带。在这种情况下,出现的问题是,根据管纱喂入区段的输送带的当前的输送方向,输送板返回时可能朝向不需要管纱的方向输送。而且,横向输送区段和管纱喂入区段之间的转移区域被如此设计,使得通过摩擦接合来确保可靠地接收管纱,特别是要确保从管纱喂入区段到横向输送区段的接收。因为,输送板专门通过摩擦接合输送,当输送发生在相反的输送方向时,输送板的互相堵塞的风险也是存在的。

[0023] 基本上,在输送带上的输送板的各个位置并不能通过摩擦接合精确地控制。

发明内容

[0024] 因此,本发明的目的是提供一种机构,其可以确保根据络纱机的卷绕头对管纱的需求来供应管纱并且确保退绕完成的纱管的处置,同时,在更改批次或停机之后,允许所有的卷绕头达到有效的运行速度,并且在机器运行期间至少显著地减少卷绕头的空转。

[0025] 该目的是根据本发明的第一方面所描述的纺织管纱和管输送系统实现。

[0026] 本发明的有利的配置是其它方面的主题。

[0027] 根据第一方面,公开了横向输送区段的输送装置具有夹带器,通过这些夹带器输送板被正向输送,并且输送装置设置于横向输送区段上的如此的位置内:使得输送装置将输送板沿正向输送方向通过备用位置正向地引导到退绕位置,另外当它们可以被沿着与正向传送方向相反的方向被驱动来执行将位于备用位置中的输送板沿着朝向喂入区段的方向进行传送的传送过程时,输送装置不与位于退绕位置内的各输送板进行任何导致该输送板的位置变化的接触。由于输送装置的夹带器,输送板被可靠地正向引导。每个输送板因此

被传送通过备用位置直到退绕位置。如果输送板从备用位置被再次供应到喂入区段,则输送装置以如下方式设置于横向输送区段上,即,处于退绕位置的输送板不受损。

[0028] 在一个有利的配置中,如第二方面和第三方面所描述的,输送装置的夹带器由横向输送盘的三个袋状凹部形成,其与输送板的导向保持部对应从而沿正向夹带输送板。这种类型的输送装置的实施方式不仅坚固稳定,而且耐用性和简单的结构也显著区别于其他结构。以预定角度间隔设置的输送袋能够确保完全一致地、精确地传送输送板,其导向保持部位于基板和心轴之间。也就是说,输送板在输送盘的每个控制下均被向前输送预定路径区段。

[0029] 如第四方面所描述的,输送装置的夹带器由横向输送带的突起形成,突起的高度与输送板的导向保持部的高度对应。作为第二方面的替代,输送板在横向输送区段的区域内由具有突起(例如,间隔设置的针)的横向输送带正向地输送。由此输送板均可以进一步通过预定的路径区段来计时。

[0030] 在一个优选的配置中,在根据第五方面的管纱和纱管输送系统中,在横向输送区段的入口区域内均设置有传感器,其结合输送装置的输送运动而获取横向输送区段的填充水平并将其传递到中央控制单元。由此,在任一时刻,在整个管纱和纱管输送系统内的输送板的精确分配能够得到弥补。

[0031] 第六方面进一步描述了中央控制单元有利地获取关于单独的卷绕头的填充水平的信息,并对这些信息进行评估,根据需要还可以通过向卷绕头的输送装置的驱动器发送控制指令来控制向单独的卷绕头喂入管纱。基于传感器所提供的关于单独的横向输送区段的填充水平的信息,卷绕头的各个横向输送装置的输送方向和输送周期可以得到控制。卷绕头通常具有三个用于待退绕的管纱的备用位置。通过可以单独地控制的输送装置,传送到相应的备用位置的输送板的数量,可以针对每个卷绕头单独地预先设定。然而同样可以想象,例如已经位于横向输送区段的备用位置且具有管纱的输送板,被重新输送回喂入区段。由此,为了防止各个卷绕头的空转,具有待退绕的管纱的输送板快速地被传送到位于下游的卷绕头。

[0032] 此外,根据第七方面所保护的是,横向输送区段的长度设计成,使得最靠近喂入区段的夹带器的位置可以被选择性地调整,使得横向输送区段内的1个或2个输送板被夹带器保持在横向输送区段内。

[0033] 有利的是,如第八方面所描述的,直到回收区段的出口区域的长度尺寸被确定为,即,借助后续进入退绕位置的输送板,位于退绕位置内的输送板被从该退绕位置输送到这样的程度,使得其在有效的最终位置被回收区段的输送装置捕获。

附图说明

[0034] 下面参照附图中示出的实施方式更加详细地描述本发明,其中:

[0035] 图1示出了具有根据本发明而设置的横向输送盘的输送系统的平面图中示出的细节;

[0036] 图2、图3和图4示意性地示出了关于输送板在备用位置内可能的变化形式;

[0037] 图5示出了具有根据本发明设置的横向输送带的另一个实施方式;

[0038] 图6示意性地示出了输送板如何根据本发明从退绕位置被传送出来。

具体实施方式

[0039] 图1示意性地表示了未详细示出的自动络纱机的管纱和纱管输送系统1。该输送系统1或者直接连接到环锭纺纱机的对应的管纱和纱管输送系统或者为了纱管和管纱输送，运转的输送板5配备有来自管纱库的管纱3。

[0040] 已知的是，这种类型的输送系统1具有大量不同的输送区段，通过这些输送区段可以向络纱机的卷绕头供应管纱3或者通过这些输送区段将退绕完成的纱管7传送出来。

[0041] 在络纱操作过程中，多个输送板5在输送系统1中沿着输送方向T旋转，在输送板的基板和心轴之间设有导向保持部6，输送板上要么配备有待退绕的管纱3要么配备有退绕完成的纱管7。

[0042] 除横向输送区段12之外，输送板5还通过环绕的连续输送带，其优选为平带，通过摩擦接合在输送系统1内被传送。

[0043] 平面图示出了喂入区段11、回收区段13以及几个设置在区段11和13之间的横向输送区段12，该横向输送区段具有根据本发明设置的输送装置，在此为横向输送盘14。喂入区段11和回收区段13的输送带用于输送板5在喂入区段11、回收区段13以及横向输送区段12的入口区域16和出口区域17上的以摩擦接合的方式的输送。导向板10作用于输送板5的导向保持部6上，可确保遵守预定的输送路径。

[0044] 在横向输送区段12的区域内，输送板5并不是通过输送带传送，而是通过横向输送盘14传送，该输送盘可以限定的和可逆的方式被控制。可控制的横向输送盘14以可控的方式推动输送板5通过相应的横向输送区段12。横向输送区段12具有多个备用位置19、20、21并且包含用于具有待退绕的管纱3的输送板5的退绕位置18。

[0045] 例如，横向输送盘14具有三个传送袋15，这些传送袋分别被设置成相对于彼此偏移120度。优选地，在传送过程中，传送袋15和输送板5的导向保持部6相对应。

[0046] 这意味着横向输送盘14可以通过步进电机致动，通过限定传送袋15的夹带器9，首先将输送板5传送到备用位置19、20、21，随后进一步将其传送到退绕位置18，然后确保其上的管纱3已退绕完成的输送板5连同纱管7被推到横向输送区段12的出口区域17中，在这里，输送板5到达回收区段13的输送装置的区域内，其传送具有退绕完成的纱管7的输送板5离开。

[0047] 图2、图3和图4示出了具有输送板5的备用位置19、20、21的占用的可能变化形式。

[0048] 图2示出了三个输送板5处于备用位置19至21内的情形。这是可以作为备用而供应到卷绕头2的输送板5的最大数量。如果后续的卷绕头需要输送板，则位于备用位置21内的第三输送板5被输送到喂入区段11。为此，横向输送盘14必须只沿顺时针方向进行轻微的部分旋转，其中位于备用位置20内的输送板5向外推动位于其前面的备用位置21内的输送板5带动导向保持部6使其超过导向板10的前边缘，从而使得后者可以通过喂入区段11的输送带被输送到需要管纱的卷绕头2(对此也参见图4)

[0049] 在图3中，两个输送板5分别位于备用位置20、21中，其中，位于退绕位置18之前的备用位置19保持空闲。与前面相同的是，如果后续的卷绕头需要输送板，如上面已经描述的那样，备用位置21中的输送板5再次被传送到喂入区段11上，并且因此被传送到需要管纱的卷绕头2。

[0050] 图4示出了位于备用位置21中的输送板5。横向输送盘14处于与图3所示的变化形式仅存在稍许区别的位置中。通过横向输送盘14的这种定位,位于喂入区段11上的输送板5被传送经过相关的横向输送部分12的导向板10的前边缘。因此,移动经过卷绕头2的输送板5可以被供应到需要管纱的卷绕头2。

[0051] 图5示出了横向输送部分12的输送装置14的另一个的实施方式。此处,输送板5的传送借助具有突起23的横向输送带22进行,该突起例如可以是间隔腹板。横向输送带22的间隔腹板23的高度与输送板5的导向保持部6的高度相对应,和横向输送盘14的夹带器9或传送袋15一样,间隔腹板可以确保输送板5正向输送。

[0052] 借助图6可以看出,在退绕过程之后,输送板5如何被原先处于备用位置19的后续的输送板5从退绕位置18推动到出口区域17中,并最终推动到回收区段13。

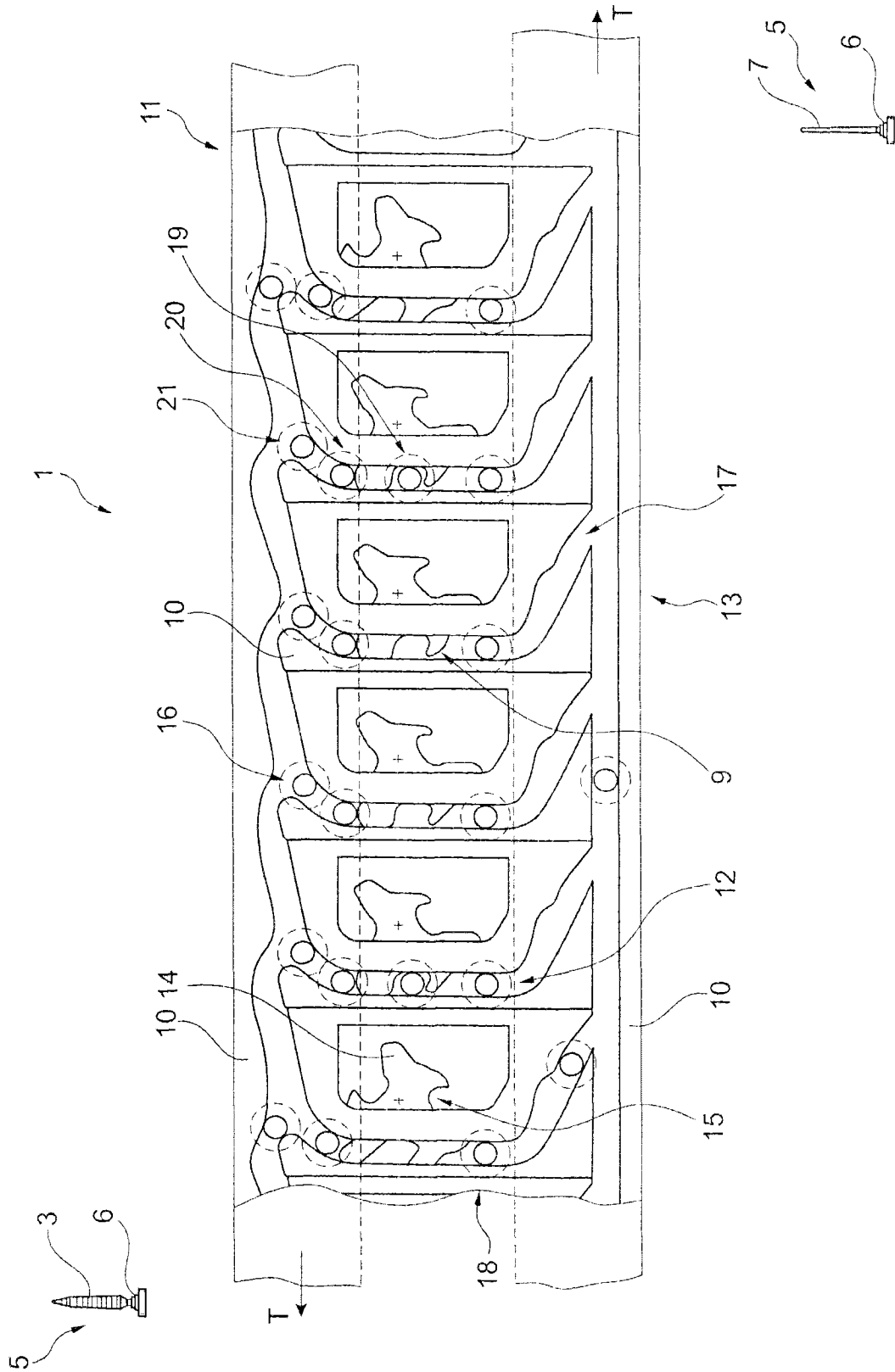


图1

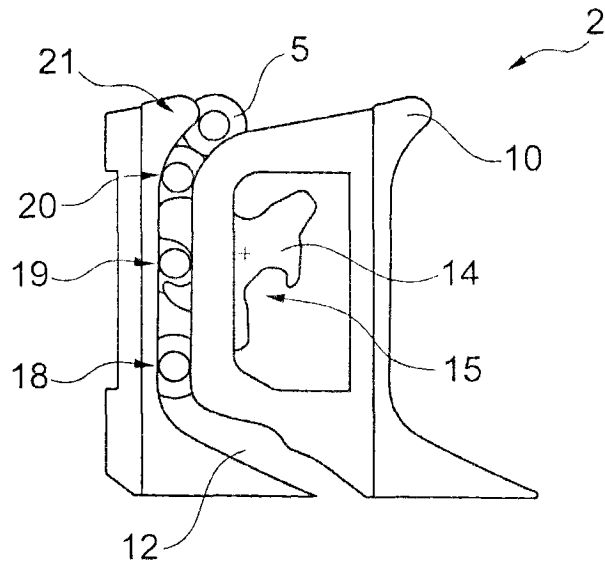


图2

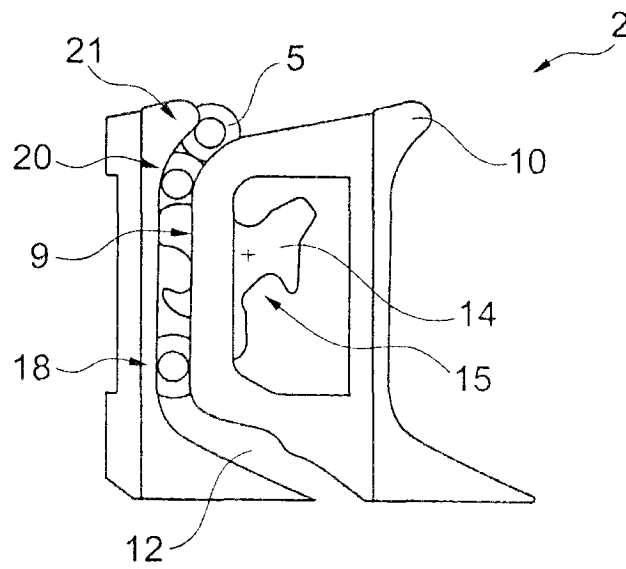


图3

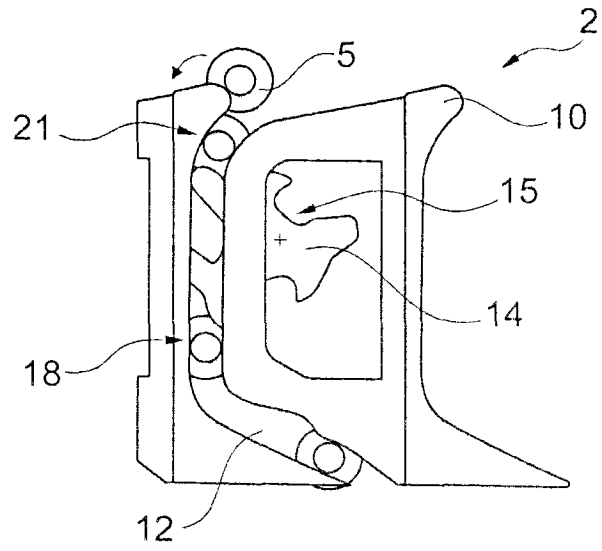


图4

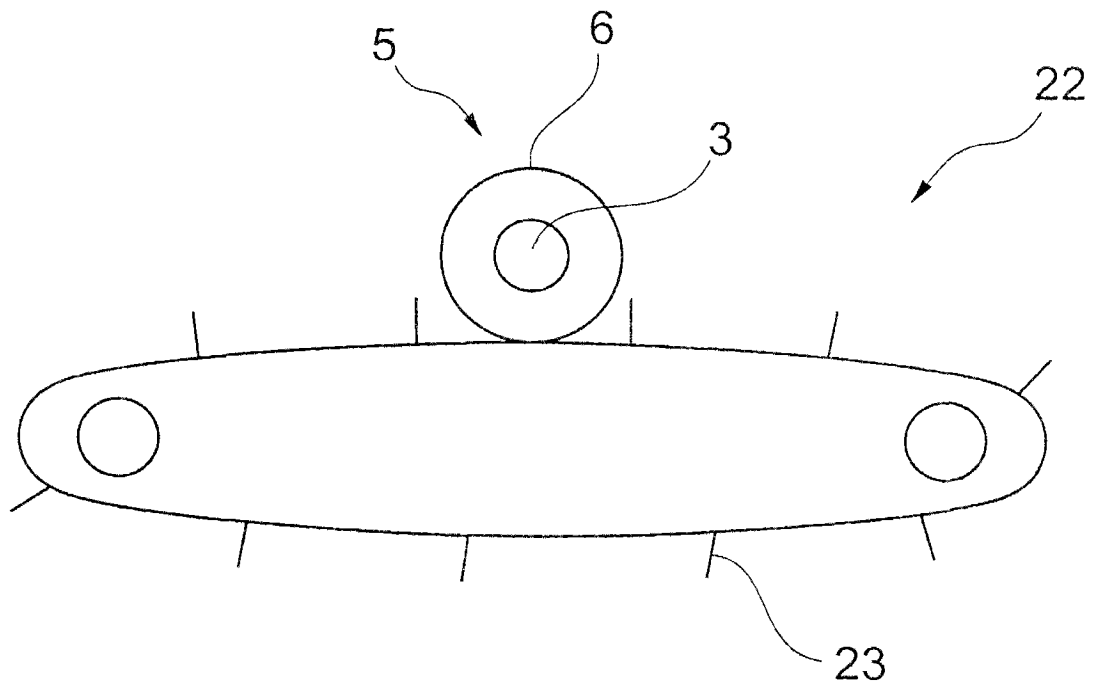


图5

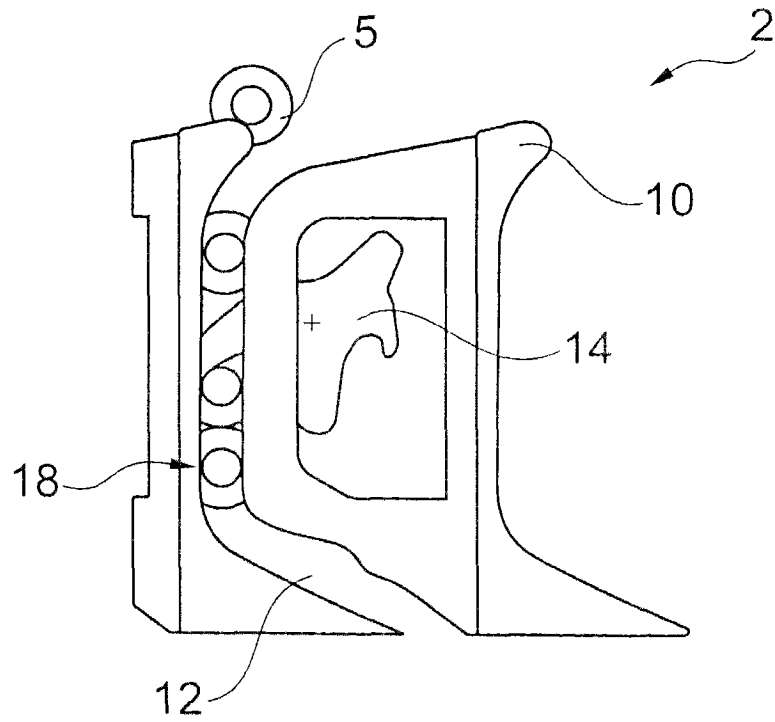


图6