



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 91110776.2

[51] Int.Cl⁵

D03D 51/18

[43] 公开日 1992 年 8 月 26 日

[22] 申请日 91.11.14

[30] 优先权

[32] 91.2.6 [33] CH [31] 368 / 91

[71] 申请人 苏舍兄弟有限公司

地址 瑞士温特图尔

[72] 发明人 L·加克赛

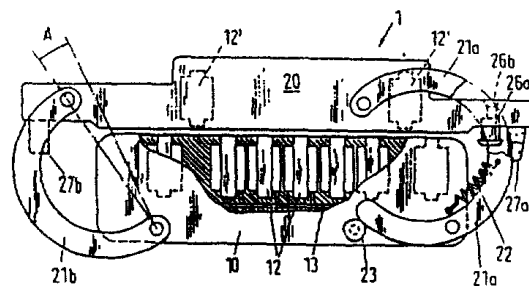
[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 林长安

说明书页数: 7 附图页数: 3

[54] 发明名称 带有电磁操纵制动片的纱线制动器

[57] 摘要

一纱线制动器具有电磁装置和制动片纱, 该制动片在远离纱线的侧面具有铁磁材料制成的分割层, 该分割层有效地增强磁性吸力。分割层的片状分割件按分立的电磁装置的有效范围配置, 并具有彼此连接和 / 或与制动片相连的连接件, 分割件之 的连接件是挠性的, 由于增强吸力的分割层的分割性, 则保持制动片的挠性不受破坏。纱线制动器可由配置在分割层一侧的电磁装置释放。



<26>

权 利 要 求 书

1. 纱线制动器(1) 具有: 一个制动器主体(10), 它的一侧有一刚性制动表面(11); 一个做成薄金属带形式的挠性制动片(2); 用于移动制动片(2) 的电磁装置(12、12'); 和一个制动器罩(20), 它的一侧平行于刚性制动面(11) 伸展, 其特征在于该制动电磁装置(12) 配置在制动器主体(10) 内, 而该释放电磁装置(12') 配置在制动器罩(20) 内, 由软性铁磁材料制成的分割层(5) 引入在制动片(2) 和制动器罩(20) 之间, 分割层(5) 的大多数薄片分割件(55、56) 按照分立的电磁装置(12、12') 的有效范围分布, 分割件(55、56) 由连接装置(60、560) 彼此相接或连接至制动片(2) 处, 处于分割件之间的连接装置(60) 是挠性的。

2. 按照权利要求1 的制动器, 其特征在于至少几个与释放电磁装置(12') 配合的分割件(55、56) 都与制动片(2) 连接。

3. 按照权利要求2 的制动器, 其特征在于与释放电磁铁(12') 配合的分割件(56) 不直接与其他分割件(55) 连接。

4. 按照权利要求1 至3 的制动器, 其特征在于分割层(5) 被固定在制动片(2) 的装配件(26a) 上。

5. 按照权利要求4 的制动器, 其特征在于分割层(5) 由金属条带在其上制出孔口(54) 而制成的。

6. 按照权利要求5 的制动器, 其特征在于孔口(54) 用腐蚀方法制出。

7. 按照权利要求6 的制动器, 其特征在于所有分割件(55) 都是相互独立的。

8. 按照权利要求7 的制动器, 其特征在于制动器主体(10) 是纱线制动器1 的底面部件。

9. 按照权利要求8 的制动器, 其特征在于每个分割件(55) 只与单个电磁装置(12 、12') 相配合。

10. 按照权利要求9 的制动器, 其特征在于在分割件(55 、56) 和制动片(2) 之间的连接装置(560) 限定在比分割件平面面积要小的接触区。

11. 具有按照权利要求10 的用于制动纬纱的纱线制动器的织布机。

12. 按照项权利要求11 的织布机, 其特征在于具有一个带有清除飞絮喷嘴(29) 的吹风装置(28), 该喷嘴沿制动器间隙长度分布。

带有电磁操纵制动片的纱线制动器

本发明涉及一种用于织布机的纱线制动器，该纱线制动器为一种具有一个制动器主体，它的一侧有一刚性制动表面，一个做成薄金属带形式的挠性制动片，用于移动制动片的电磁铁，和一个制动器罩，它的一侧平行刚性制动面伸展的制动器。

EP-A Q 294323(=T.735) 揭示一种纱线制动器，纱线导引于一刚性制动表面一方面(下制动部件的上部)和由电磁装置移动的挠性薄片为另一方面之间，该薄片做成薄的铁磁金属条带形式。由于它质轻反应迅速而便以有利的方式向电磁装置下达工作时间的指令。由于金属片很薄，需多个电磁元件，实践证明至少需五片，它们在沿纱线移动方向上成排地安排在刚性制动表面下面，其进一步的优点是制动作用发生在多个部位，从而相对地减少表面压力，因而这种方式不对纱线造成损害。另一方面其缺点是这种纱线制动器具有较长的结构，因而与其他已知的纱线制动器比较占有较大的空间，该其他已知的纱线制动器只在一个地方或可能只在二个地方以点的方式夹持纱线，如果电磁装置配置得不同，如双排配置，纱线制动器的长度即可减少，但以增加纱线制动器的宽度为代价。

实践中已发现已知的具有电磁操作制动片的纱线制动器所具有的一个缺点为由纱线飞出的飞絮会聚集在制动器表面上，尤其集聚在薄片的纵向边缘。当然粘贴的纤维会增加制动器的间隙。由于制动力会随其间隙的增加迅速减小，因此制动作用会因飞絮的聚集而大大削弱。这样就必须连续地或间断地不断清除干扰的纤维。这种要求导致需要充分释

放制动器，以便提供既轻易又快速地从制动器间隙内清除纤维的可能性，比如可用吹气或抽吸方法清除纤维。

正如已知(EP-A 0294323)的为了便于放制动器，将多个独立电磁装置(也称为磁绕组)设计成释放绕组线圈，在这种情况下，在制动片上释放绕组线圈对面并在远离纱线的一侧边上设置片状永久磁铁。以制动电磁装置断路，且如果释放绕组线圈的极性相宜地选择，制动片就可能完全脱开，即纱线制动器可被释放。然而附加使用释放绕组线圈也必然增加纱线制动器占用更大空间的不利情况。

另外的缺点涉及到纱线的粗细，在纱线支数较高时，残余磁性会引起制动片附贴在下制动部件上，在投梭机构内，该制动片则会在开始投梭时，引起纬纱产生一定的张力。借助释放绕组线圈张开制动器间隙的可能性而消除该缺点，随着纱线加粗而出现的问题是制动器间隙会相对加宽，从而会使制动力相对减弱。这个缺陷可借助力的放大作用也就是利用相互叠加配置的多个铁磁体薄片代替单一制动片来排除。

本发明的目的就是对本文以上所述的纱线制动器提供一装置以便对制动和释放电磁装置提供力的放大作用，对上述提及的缺点的改善尤其强调在有关制动片的挠性的破坏减到尽量小的程度方面上，权利要求1操作部件的特点，即通过将该制动电磁装置配置在制动器主体内，而该释放电磁装置配置在制动器罩内，由软性铁磁材料制成的分割层引入在制动片和制动器罩之间，分割层的大多数薄片分割件按照分立的电磁装置的有效范围分布，分割件由连接装置彼此相接或连接至制动片处，处于分割件之间的连接装置是挠性的，以此就可解决这个问题。

为了放大制动力和释放力，按照本发明将一种软的铁磁体金属薄片配置在制动片和制动罩之间。该金属薄片构成一分割层。分立的分割层片按照电磁装置的工作区排列并相互连结，然而它们之间的连结件必须是挠性的，使该分割层的挠性对应于制动片的挠性。该分割件也可以这

样连结到该制动片上，在那种情况下，提供连接的连接区必须很小，以确保制动片挠性的破坏程度最小。至少单个的分割件必须连至制动片上，以便当制动器罩内的电磁装置起作用以使动器释放时，制动片则被迫从下制动表面脱开。

下面将参照附图详细叙述本发明的有关实施例，其中：

图1a为已知纱线制动器的横截面图；

图1b为已知纱线制动器的部分截面图，通过装有附加金属提供力的放大作用；

图1c为具有较粗纱线和较小挠性制动片的已知纱线制动器的截面图；

图2a为已知纱线制动器的透视图；

图2b示出一个制动器制动片的装配件；

图3 为按照本发明未带制动器制动片和未带力放大部件的纱线制动器的侧视图；

图4a为按照本发明具有分割层的制动器制动片分解图。

图4b示出分割件装配至制动片上的安装细节；

图5 示出由细薄部件构成的分割层，

图6a示出由细薄部件构成的另一分割层，

图6b为图6a的详图，

图7a为按照本发明带有吹风装置的纱线制动器的透视图；

图7b为图7a贯穿制动器间隙的横截面图。

为了解释有关制动和/或释放电磁装置的力放大作用究竟哪些为已知，或究竟哪些对本领域的普通技术人员比较来说是显而易见，将参照图1a至图2b详述该先有技术。在图1a中可看到纱线制动器1的下列组成部件：一个制动部件10和一个制动罩20，制动器片2配置在其间，并与下制动面11配合，可夹持住所示出的纤维形式的长丝或纱线3。片状永磁

体4 附装在制动片2 上并操作制动器的释放, 每个电磁装置12 都具有一个绕组线圈12a 磁芯体12b 和轭架12c, 安装于一个托架13 上面, 并经由该托架13 进行电气连接, 电磁装置12 和支托架13 一起用合成树脂14 浇铸在制动部件10 内。制动器罩20 借助铰接连杆21 与制动部件10 连接。

如图1b 所示在较粗纱线3' 的情况下, 厚度为0.05 毫米的单层制动片2 尽管对挠性有利但该厚度是不够的。为了力的放大作用, 提供以两个附加的制动片2' 和2'。具有双片制动片的附图, 当然应理解成完全是为了举例说明。一种如图1c 所示的单一的、但具有厚度比如为0.15 毫米的还要厚的制动片是不适当的。它的挠性或太小或甚至全无挠性而且它倾斜于一侧, 这就会出现有纱线3' 沿箭头指向横向地迫离制动器的危险。

图2a 是一个透视图, 示出了二个连杆21a 和21b, 它们可以平行四边形方式地一起铰转, 并可使制动部件10 和罩20 之间的距离变化和调节, 拉力弹簧22 把连杆21a 拉向制动部件10, 该连杆21a 紧靠一个可调的止动件23, 纱线3 借助一个引入导纱器27a 和一个引出导纱器27b 导向通过制动器1, 制动片2 恰悬放在输入侧的装配件25 的销钉26 上 (见图2b), 电磁装置经连接导线19 电气驱动。

有关电磁装置借助于制动片2 和罩20 之间的附加铁磁材料的力的放大作用问题, 要特别留心确保对制动片的挠性的破坏应减到最低程度。至少要有两个永久磁铁4 以代替只有一个磁铁用于每个释放电磁装置, 如在图1a 所示的那种方式。软性铁磁金属片可用来代替永久磁铁4, 但在这种情况下电磁装置必须配置在罩20 之内。根据这种软磁层片的不同结构形式可提供用于制动电磁装置的力的放大作用。这种考虑引出了本发明的主题。

图3 为纱线制动器1 的一个侧视图, 它是由图2a 中的纱线制动器演变而成的, 连杆21a、21b 做成弯曲的以减少聚集在制动器间隙和连杆之间的飞絮, 这种飞絮的聚集是已知的直线连杆型纱线制动器特有的问

题，箭头A 表示连杆21b 的铰接移动方向，拉力弹簧22和例如为偏心螺钉的止动器23都与连杆21a 相关。导纱器27a 、27b 附装在罩20的末端。

制动电磁装置12成排配置在制动部件10内，示于部分地剖开的图中，在所示的实施例中可看到电磁装置12由五个磁组形成，该磁组在它的两端每一侧边与另一磁组有一间隔，两个释放电磁装置12' 对置于前述间隔配置在罩20内，该释放电磁装置12' 比电磁装置12要窄一些。纱线制动器1 与如果采用永久磁铁且仍是配置在制动部件10内的这种方式比较起来会有利地减少了尺寸，正如开始时提到的，电磁装置12可以以不同的方法配置以减少制动器1 的长度。不同的配置方法也可改善制动片2 上作用力的有关事宜。

两个蘑菇状销26a 由螺钉26b 固定到罩20上以供安装制动片2 。图4a示出本发明的具有分割层5 的制动片2 的第一个实施例，与释放电磁装置12' 相配合的分割件56具有做成锥孔和粘结合成物的粘附装置560(参看图4b)，以便将分割件56连接到制动片2 上。装置560 的接触面积按需要被限定在较小范围内，以便尽量减小对制动片的挠性的破坏程度。(参看图4b，制动片2 被电磁装置吸引的情况如图中假想线所示)。

分割层5 的其余部分由较厚的薄片构成并带有孔口和条槽口，凹口52用于放置分割件56。被槽孔53a 、53b 和凹口52所限定的分割件55由金属板60相互连接起来，该金属片宽度很窄因而可保持分割层5 的挠性。两个螺栓孔51把制动片2 装配到制动器1 内。

图5 所示为按照本发明的分割层5 的一部分，这种层片被切割成薄的零件。分立的分割件55的每件分割件与电磁装置12的一半相配合，分割件55也可用以代替图4a中的分割件56，在这种情况下，至少要使单独的分割件55与制动片2 连接，比如用点焊或类似图4b所示的装置560 的方法与制动片2 连接，所有分割件55是相互独立的。因此固定到制动片

2 上的分割件无需是与释放电磁装置相配合的分割件。

分割层5 可用腐蚀法制作，照这种工艺借助感光清漆和曝光在一金属条带两侧按所需要形状制作腐蚀掩模，然后经酸浴将金属带上对应着分割层5 内的孔口54(参看图5) 的受曝光清漆层的位置上的金属带腐蚀掉，这种工艺可以得到各种所需要的形状，灵活性高。图6a 表示另一实例，其分割连接件60 由于采用单边腐蚀而将材料变薄(参看图6b，它为沿图6a B-B 线截出的一截面图) 。分割件55 之间的连接可以为螺旋形的(未示出) 以便改善分割层5 的挠性。当分割件做成紧粘的或单元式部件时，与制动器内的附装分割层5 相关的问题就不大了。在设计该分割件时应当考虑到这一点。

图7a 为本发明的纱线制动器1 的透视图，与图3 比较，图中增加了附加的另件有：供制动电磁装置的连接导线19，供释放电磁装置的连接导线29，制动器承载销15 和吹风装置28。后者与连接导管28a 一起用于供应压缩空气，图中由箭头C 表示，另有分配管28b，它用于有效清除制动器间隙上的飞絮。分配管28b 上布有喷嘴，喷嘴沿制动器间隙长度方向分布(参看图7b，其中箭头C' 表示来自喷嘴的空气流流向) 。吹风装置28 可以与制动器罩20 或与制动器10 主体做成一体。

制动器承载销15 表明制动器主体10 是纱线制动器1 的一个下部部件，然而，并非必须这样，制动器可以返转比如可相对纱线运行方向转向180 度或90 度。以便得到满意的制动力加于纱线上，制动片2 最宜由铁磁材料制造。然而当按照本发明使用分割层5 时，所使用的制动片2 就不需是铁磁材料的，此时所有供制造分割层5 的材料必须适当地加厚。

按照本发明的纱线制动器尤其适应于做无梭织机的供纱与投纬机构之间的纬纱制动器，在这种情况下，吹风装置28 可非常有地的连续清除聚集的飞絮，按照本发明的纱线制动器也可有效地用于具有中间供纱的

纱线加工机械。

说明书附图

