

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B65H 51/20

B65H 54/86

D01H 13/18

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94108225.3

[45] 授权公告日 2001 年 1 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 1061011C

[22] 申请日 1994.7.8 [24] 颁证日 2000.10.28

[21] 申请号 94108225.3

[30] 优先权

[32] 1993.7.10 [33] DE [31] P4323059.8

[32] 1993.12.2 [33] DE [31] P4341048.0

[73] 专利权人 巴马格股份公司

地址 联邦德国莱沃库森

[72] 发明人 彼特·丹曼恩 贝诺·弗兰克

迪尔特雷斯·伯杰斯

[56] 参考文献

EP0185131 1986.6.25 B65H51.20

EP0351722 1990.1.24 D04B15.48

审查员 24 61

[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

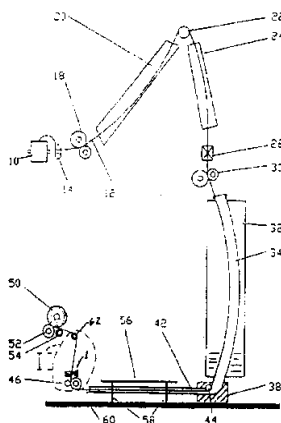
代理人 陈永红

权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图页数 5 页

[54] 发明名称 装备有储纱器的纺织机

[57] 摘要

在本发明的纺织机中,取转向板式的储纱器位于喂纱系统下游来临时地存储断开或松弛的纱,此板则大致横切该输送通道并以其一侧边与此通道紧邻。在此通道的与上述侧边相对的一侧上设有一导纱器,使得于正常作业条件下,前述通道是在转向板的一侧与此导纱器之间。当行进中纱断开或松弛时,即与转向板 触合而聚成纱堆,此板可敷涂粘合剂来粘附集聚的纱,或使集聚的纱从此板下 落而进入储纱箱中。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种用于加工复丝纱的设备,它包括:

喂纱装置,用来使此种纱沿着一工作输送通道前进到一处理区;以及

储纱器,它刚好位于所述喂纱装置的下游,用来在纱断开或发生类似现象时临时性地存储这类纱,所述储纱器包括一具有两个相对侧边的转向板,所述板则大致横向于上述输送通道,并以其两相对侧边之一与此输送通道相邻,使得当纱沿着它的工作输送通道行进时,不会受到此板影响而作显著转向,但当发生断纱或类似现象时,行进中的纱就会与此转向板接合。

2. 如权利要求 1 所述的设备,特征在于:所述储纱器还在与上述转向板所说之一侧边相对的纱的工作输送通道的那一侧上,设置有一导纱器。

3. 如权利要求 2 所述的设备,特征在于:上述转向板沿着一条脊线弯曲而限定出两块相互相对倾斜的板段,而从纱的行进方向观察时此脊线是朝向所述导纱器延伸。

4. 如权利要求 3 所述设备,特征在于:上述转向板在它的朝向所述喂纱装置的那一侧上涂敷有粘性材料。

5. 如权利要求 2 所述设备,特征在于:此种设备还包括一个

位于所述转向板下的纱的储集箱，用来在纱接合到转向板上之后收集这些纱。

6. 如权利要求 2 所述设备，特征在于：所述转向板的所述的那一侧是与纱的工作时的输送通道相分开，并使得纱在沿工作时的输送通道前进时不会为该板转向。

7. 如权利要求 1 所述设备，特征在于：所说喂纱装置限定出一条纱的自然输送通道，沿着此通道，纱在设有导向装置的条件下前进到此喂纱装置的下游，且前述转向板取与此纱的自然输送通道相交的位置。

8. 如权利要求 1 所述设备，特征在于：所说喂纱装置包括一从动喂纱辊以及一协同工作的压力辊，以压力辊与该喂纱辊相接触而定出一公切线；同时，前述转向板则沿着这两个辊的公切线定位。

9. 如权利要求 1 所述设备，特征在于：所说处理区包括纱的假捻装置，而此纱的假捻装置则以串接的安装形式包括着：一台细长的加热器、一块细长的冷却板、一个假捻部件以及一台第二喂纱装置。

10. 如权利要求 1 所述设备，特征在于：所说处理区包括一台用来将行进中的纱绕成交叉卷绕卷装形式的绕纱装置。

说明书

装备有储纱器的纺织机

本发明涉及加工复丝纱用的纺织机,其中:由一喂纱系统将此复丝纱送入一处理区,并经一退绕系统将其从处理区中退绕出;且有一台设在此喂纱系统下游的储纱器,用来在纱的送进过程中发生断纱或其它不匀性时,使纱作临时性存储。

上述类型的纺织机,例如 DE—OS2254736 号专利中所述的那种,属周知的设备。在此种纺织机中将纱从它的生产或加工区中退绕出时,常须在一个较它送进此种区时的速度为高的速度下进行。对于这样一种使纱输出的方式,就常会在输纱过程中发生不匀性。这类不匀性既可能由于纱的生产方法本身造成,也可能由于此生产过程继后的工序中发生干扰而造成。输纱中的这类不匀性,易于在加工过程中造成故障,例如使纱扭结或绕卷。纱的绕卷问题对于纺织机的运行有重大影响,因为此种绕卷现象会损伤纺织机本身。即使当输纱过程中只有短时间的不匀性时,也有可能形成纱的绕卷,这种绕卷现象例如可以产生在纺织机的卷取区中,特别是会发生在必须将连续送进的纱从满卷装上转移到一空管上时。

上述这类周知的设备还有着这样的缺点:它需要用到足够强的

压缩空气源,而且在故障发生时要么还得连续地运转,要么必须停机。这在设备处于运行过程中时,要想避免上面所提到的问题,可能为时已晚了。

另一个缺点是,业已认识到,当断丝发生于喂纱系统的下游时,坠落中的纱头可能扭结或卷缠到其它喂纱系统中,或者也可能复绕到这些纱之加工站的或相邻加工站的其它转动部件上。在最坏的情况下,坠落的纱头甚至会损伤纺织机的部件。最后,很难在以后除去此种纱的残余物。

为此,本发明的目的之一在于提供一种设备能用来暂时储存因纱在喂纱系统下游松弛或断裂而出现的一定量的纱,且此种储纱设备可在任何时候立即投入运行,同时不需要辅助装置。

本发明的另一目的在于提供上述的这样一种储纱器,它当发生断纱时可用来收集纱头使之不再构成危害。

本发明上述的和其它的目的与优点可在下面所阐明的实施例中得到实现,在此实施例中提供了一台复丝纱加工设备,此设备包括有:喂纱装置,用来使此种纱沿着一有效输送通道前进到一处理区;以及储纱器,它位于上述喂纱装置最近的下游侧,且包括有具备两个相对侧边的转向板。此板大致横切纱的上述有效输送通道并以其相对侧边之一与此有效输送通道相邻。这样,当纱沿着它的有效输送通道行进时,不会受到此板影响而作显著转向。但当发生断纱或类似现象时,行进中的纱就会与此板接合。

喂纱装置限定出一条自然的输纱通道,沿着这条通道,纱可以在缺乏导引装置的条件下送进到此喂纱装置的下游,同时能确保输送中的纱在发生断纱或类似情况时与转向板接合上,此板则最好取能与该自然输纱通道相交的位置。

储纱器最好也在与上述板所说一侧边相对的纱的有效输送通道的那一侧上设置一导纱器,并使此有效输送通道介于上述板所说侧边与导纱器之间。

依据本发明,此转向板促致了成批的纱储存在无害的位置处,而由于此种存储结果,这样的大批的纱就不会再以单根的形式出现。单根的纱易受无法避免的空气流影响而为其它机器部件所捕获,但这样形成的纱的存储总体则能将纱保持住,并由于它有较大质量而不易受气流影响。

应用本发明时一般不需对纺织加工机器作任何变动。但要是令纱的退绕或取出装置相对喂纱系统偏移,使得此退绕装置不沿该喂纱系统的自然输纱通道延伸时,可能会有益处的。此自然输纱通道一般是与喂纱系统相切,或是在所谓压力辊型喂纱系统中处于从动喂纱辊与压力辊的公切线上。但即使不作这样的变动,上述转向板也是有效的,因为此转向板经常是会配置在上述有效通道的直接相邻区中的,或者纵令此转向板是处在此有效通道之中时,在正常的输纱情形下,此通道也是由喂纱系统与纱的取出系统预先确定了的。

根据本发明的设备,其操作可靠、结构简单、能有效地收集纱头,从而积极地防止了纱头影响设备的正常运行。其它的目的与优点

将反映在下面结合附图所进行的描述中,在附图中:

图 1 是体现本发明的纱的假捻纺织机的横剖面图;

图 2A 是图 1 中的示明于区域 II 中的这一部分的放大局部图;

图 2B 与 2C 分别是图 1 与 2A 中所示储纱器稍经变更之型式的俯视图与侧视图;

图 3 是示明本发明另一实施例的纱的假捻卷曲机的横剖面图;

图 3A 是本发明之转向板的局部横剖面图,同时示明了有一粘性涂层涂敷于此板上时的一个实施例;

图 4 是图 3 所示之假捻卷曲机一部分的局部图;而

图 5 是与图 4 类似的图,但另外示明了一种用来收集废纱的储集箱。

下面描述的实施例阐明了与用来加工合成复丝纱的纱的假捻纺织机相结合的本发明。但应认识到,本发明也可用于包括有一用来沿纱的有效输送通道来输送纱之喂纱装置的其它纺织加工机。

如图 1 与图 3 所示意表明的此种纺织机,包括有一上面卷绕有热塑性复丝纱 12 的供纱卷装 10。纱 12 是在一定张力下通过喂纱系统 18 经由一导纱器 14 退绕出。在这样一个送纱方向中,于此喂纱系统 18 的下游侧延伸有一第一细长加热器 20, 纱 12 即在其上方行进并由它加热到一预定温度。在加热器 20 的出口端另设有一导纱辊 22, 它使纱转向输送到一冷却板 24。此加热器 20 与冷却板 24 可以相互相对地配置成近似一种屋顶构型,而由上述导纱辊 22 形成

此屋顶状结构的脊。冷却板 24 的下方是一个在 28 处示意表示的通常的假捻装置,它例如可以按照德国专利 2213881 号或美国专利 4339915 号构成。在假捻装置 28 的下游设有另一喂纱系统 30,用来将纱拉引过加热器 20 与冷却板 24 两者的上方。

在上述送纱方向中,于喂纱系统 30 之下设有一种组合式加热器,它由一加热套 32 所围绕的弯形加热管 34 所构成。加热套 32 用来由蒸气从外部加热此加热管 34 至一预定温度。最好,加热管 34 及其套 32 取竖直安装形式。

加热管 34 以无缝方式连接亦即以气密方式连接到一平衡管 42 上。导纱器 44 位于连接着加热管 34 和平衡管 42 的一个通道 38 之弯曲部分中,并具有带周边槽的销或辊状结构。

管 42 的出口端处设有另一喂纱系统 46。此喂纱系统为一压力辊型的喂纱系统,包括一从动喂纱辊 46.1 和一压力辊 46.2,压力辊自由地转动并可按无滑动的方式将纱压在喂纱辊上。与之相邻的有一台储纱器 1,后面将对它进行描述。纱被卷绕到卷取卷装 50 上,此卷装的周边为一摩擦辊 52 驱动。在此摩擦辊 52 的上游设置了一个横动机构 54,它促使纱 12 沿卷装 50 往复运动并绕成一种交叉卷绕的卷装。在此横动机构的前方则有一带径向孔的吸管 62(图 2A)。当卷装 50 绕满时,以及当为使此卷装落卷而需在吸管 62 与横动机构 54 之间将纱切断时,吸管 62 便可通过抽吸将纱除去。

在平衡管 42 的上方设有一平台 56,它由轨道或支柱 58 支承于

地面 60 之上,可用作操作工的走道。

图 2A 是图 1 中区域 II 内之卷取区的放大详图,特别是图 2 中更详细地示明了储纱器 1,后者在断纱或纱松弛时就能起作用。

为图 2A—2C 所清楚示明的,储纱器 1 包括一导纱器 2 和一转向板 3,它们安装在一公用支架 4 上。转向板 3 有两个相对的侧边 5、6,沿着一脊线 7 弯折而界定出两个板段 8、9,它们相互相对地倾斜成约 90° 角的 V 开。当沿图 2B 所示之进纱方向观察时,此脊线 7 是朝导纱器 2 的方向延伸。同时,导纱器 2 则处在转向板 3 稍后不远处。

转向板 3 例如可由两块平的金属片构成,它们沿着脊线 7 会合;转向板 3 也可由一块平的金属片沿着此种脊线弯成 V 形构成。

转向板 3 可以具有平坦的表面,或也可取漏斗形,而其轴线则大致是在纱的有效前进的自然方向中延伸。此外,转向板 3 可以在它朝向喂纱系统的一侧设置粘性涂层,以便滞留住断落的纱头,后面将对此进一步描述。此种粘性涂层例如可以是一种两面都涂有粘性材料的膜,它被敷贴到转向板上而使此板的一个有涂层的侧面暴露。此外,转向板也可覆以一层紧贴带,它上面有钩头的纤维质粘接层,如图 3A 所概示。

转向板 3 装配成大致横向于纱的有效输送通道,并以其侧边 5 与此输送通道紧密相邻但稍分开。导纱器 2 则安装在此输送通道的与转向板 3 的侧边 5 相对的那一侧上,这样使此输送通道正常作业

时介于侧边 5 与导纱器 2 之间。从而,在正常工作过程中,行进中的纱就不会为板 3 所转向。

导纱器 2 从一方面来说设有一纱的导向件,此导向件同样与纱的有效输送通道紧邻。此导纱器的导引面沿着由转向板 3 形成的脊线 7 的伸展部延伸,且与此板的侧边 5 稍微分开。因此,在转向板 3 的侧边 5 与导纱器 2 的导向边之间就存在一条间隙,可使纱在张力下行进时无接触地通过,这在图 1 中得到极其清楚地表明。导纱器 2 的导向件由两块导向板横向界定,这两块导向板覆盖着转向板 3 的侧边 5,同时形成了纱的输送通道的侧向边界。转向板 3 与导纱器 2 在纺织机中所取的上述安装方式,使得此转向板的脊线 7 近似地垂直于纱的输送通道。

在图 1 所示的纺织机中,纱得以无障碍地卷绕,因而纱可以沿着它的有效输送通道并在适当的张力下于喂纱系统 46 与卷取装置之间行进。结果在这样的条件下,储纱器就始终不会起作用。如图 2A 所示,当纱在吸管 62 与横动机构 54 之间切断时,随后纱便拉入到吸管 62 的内部。在此瞬间,纱从喂纱系统 46 退绕出的速度在短时间内便显著减小。于是就会带来过量的纱的扭结、形成绕卷或导致其它故障等危险。这类危险可以通过安装在喂纱系统 46 下游不远处的本发明之储纱器 1 予以防止。

当纱不再在适当的张力下行进时,它就将在转向板 3 的两块平板段 8、9 间的脊线 7 处碰撞转向板。为此,要将储纱器安排成可使转

向板沿喂纱系统 46 的喂纱辊 46.1 与压力辊 46.2 的公切线定位。当纱碰撞转向板时, 这些纱便开始积聚。然后, 这些纱便为吸管 62 从堆中拉出。但积聚在这种堆中的纱量却是变动的。因此, 本发明则能于不会造成任何危害的情况下提供这样一种条件, 其中喂纱系统 46 输出的是数量恒定的纱, 但取出的纱量则例如由于间断式的卷取或加工过程的不规则性而不是恒定的。

在图 3 以及图 4 与 5 所示的假捻卷曲机中, 安装在一公共支架 4 上的转向板 3 位于第一喂纱系统 18 的下游, 而此喂纱系统则使纱沿着加热器 20 的方向输送。与假捻卷曲装置 28 相邻的第二喂纱系统 30 则用作一使纱退绕出或取出的系统。

图 3 中所示的纱是处于它的正常的或工作时的输送通道之中。在图 4 与 5 所示明的工作条件下, 纱头坠落, 而喂纱系统 18 则连续地供给已断开的纱头。在这样的工作条件下, 有可能发生这样的危险, 即断开的纱头会进到卷取卷装 50 中, 而它的驱动部件, 特别是摩擦辊 52 与纱横向机构 54 则会继续运转。此种断开的纱头也可能被汇集到相邻的加工站中。上述可能发生的这些问题是可以通过储纱器 1 来避免的, 此储纱器设在距喂纱系统 18 出口端不远处。这种储纱器的结构与上面结合图 2A—2C 所描述的一致。

作业中, 纱在张力作用下沿它的工作通道行前, 得以在转向板 3 的侧边 5 与导纱器 2 之导向边之间且与任何一边不作接触地通过。但也可使储纱器相对于纱的通道偏移, 而使纱在转向板或导纱器上

略为转向。这只涉及到纱的张力与磨损问题。当纱断开时，它就不再处在张力作用下，而为喂纱系统 18 排出到转向板上，亦即进入转向板 3 的两个平表面间脊线 7 中。为此，将储纱器配置成使得转向板沿着喂纱系统 18 的喂纱辊与压力辊二者之公切线延伸，或使转向板处于事先通过实验求得的一个与纱的自然输出通道相交的位置中，纱在这种自然输出通道中，于无导引装置的条件下输向喂纱系统 18 的下游。

当碰触上转向板时，纱便积聚成堆。在图 4 的实施例中，已假定转向板上配置有一种前述的粘性涂层。由于有了此种涂层，这类纱便会粘合到此粘性涂层之上，从而避免了使这类纱接触纺织机中的其它转动部件，或是在此机器中自由漂移而为气流所夹带等风险。然后只须从转向板上撕下这种涂层便可除去这类纱的残余物。当采用图 3A 中所示的那种紧贴带时，在业已发生断纱并且纱料已然集积成堆时，只须从转向板上撕下这种带即可。

在图 5 所示的实施例中，转向板 3 上并未覆以粘性涂层。于是，积聚起的一批纱便将以纱结形式从转向板上落下。但在此转向板下设有一储集箱 26，它处于一个得以收集起这类积聚的纱结的位置。

上述纱的自然输送通道，在本发明的意义下理论上是指纱在离开喂纱系统的这一点上的切线，或当喂纱系统是属于钳口型或采用轧辊时则是指相应点上的公切线。但在实际上是会有偏差的，例如在采用了轧辊的喂纱系统中，附着到一个辊上的纱量会多于附着到

另一个辊上的纱量。当纱在没有张力作用条件下沿水平方向“溅射”出时，也有可能造成偏差。因此，在存有疑问的条件下，必须通过实验来测定纱在无张力或低张力作用下时的自然输送通道。在某些情况下，还需考虑喂纱系统的速度。

在以上的附图与说明中，已阐述了本发明的一个最佳实施例，尽管其中用到了若干具体名词，但这些名词仅仅是在普通的和描述性的意义下使用的，而并非用于限制目的。

说明书附图

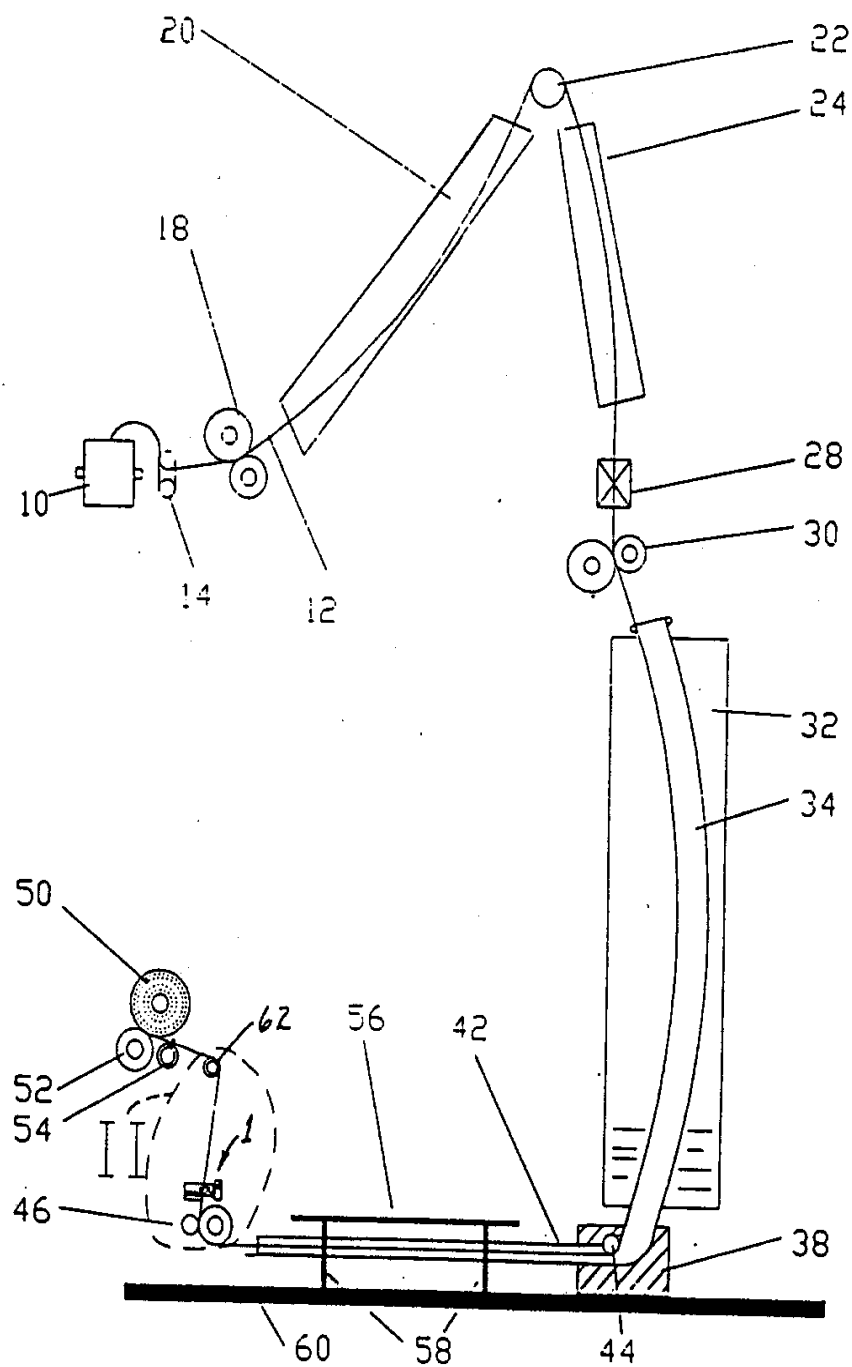


图2 B

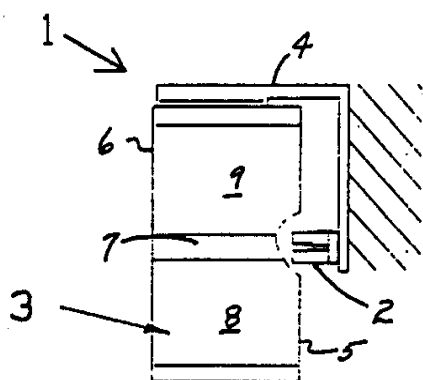


图2 C

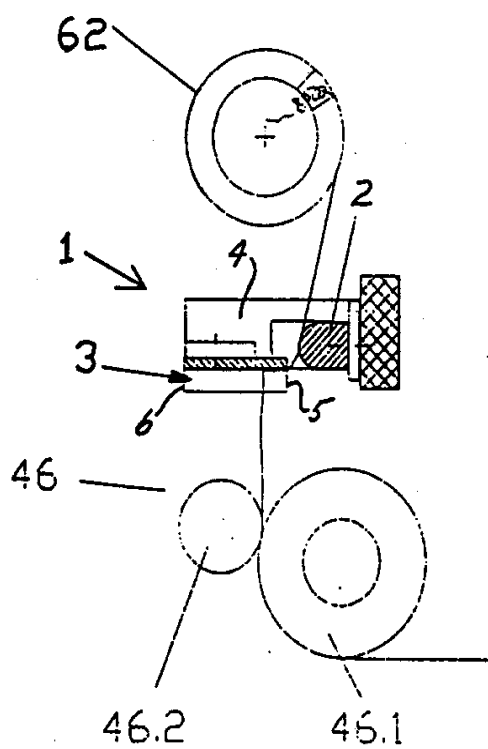
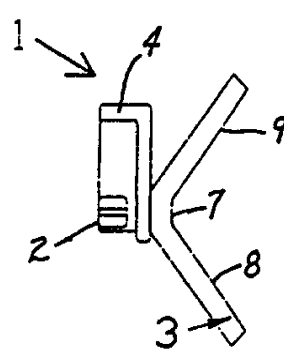
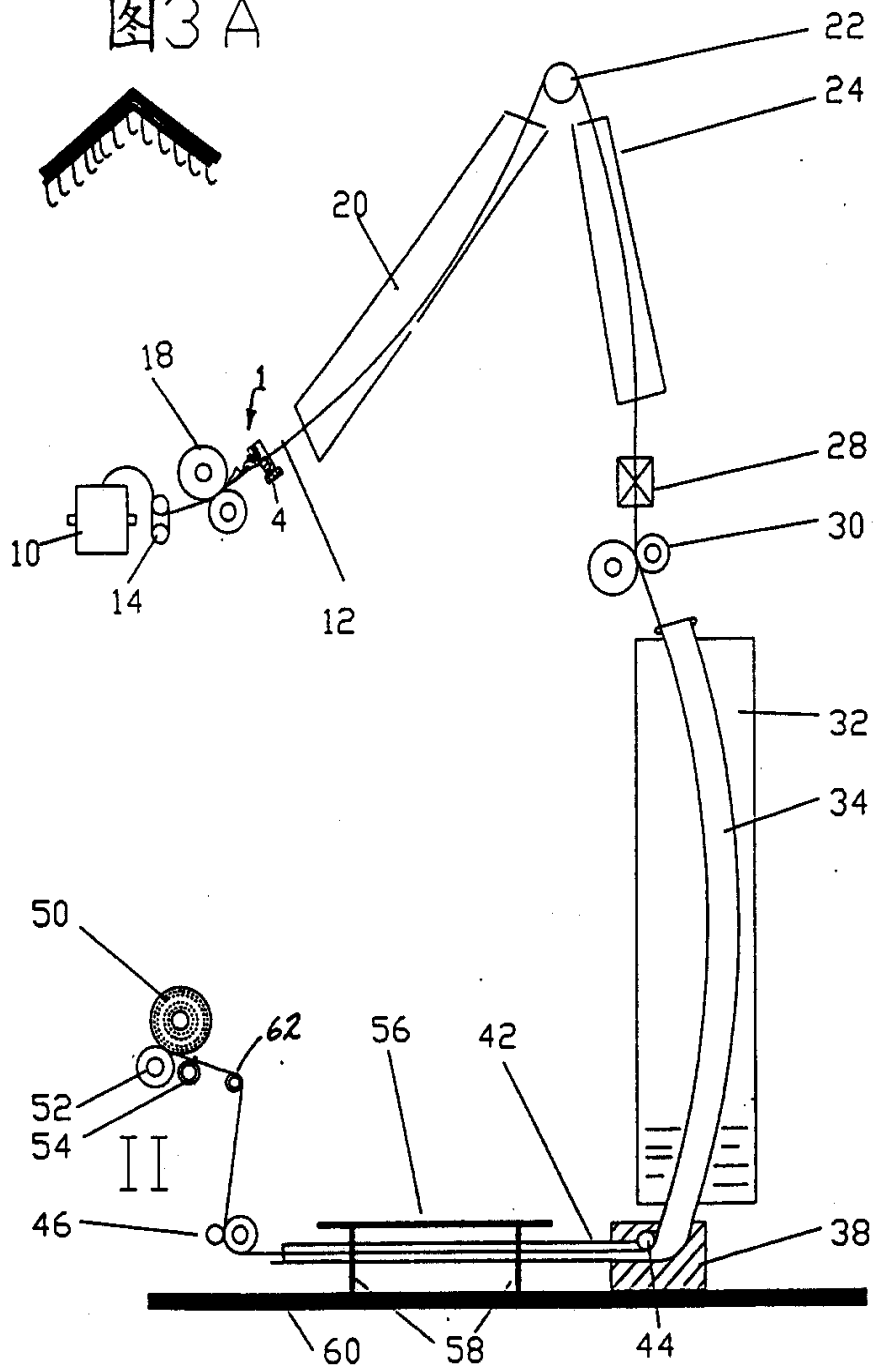
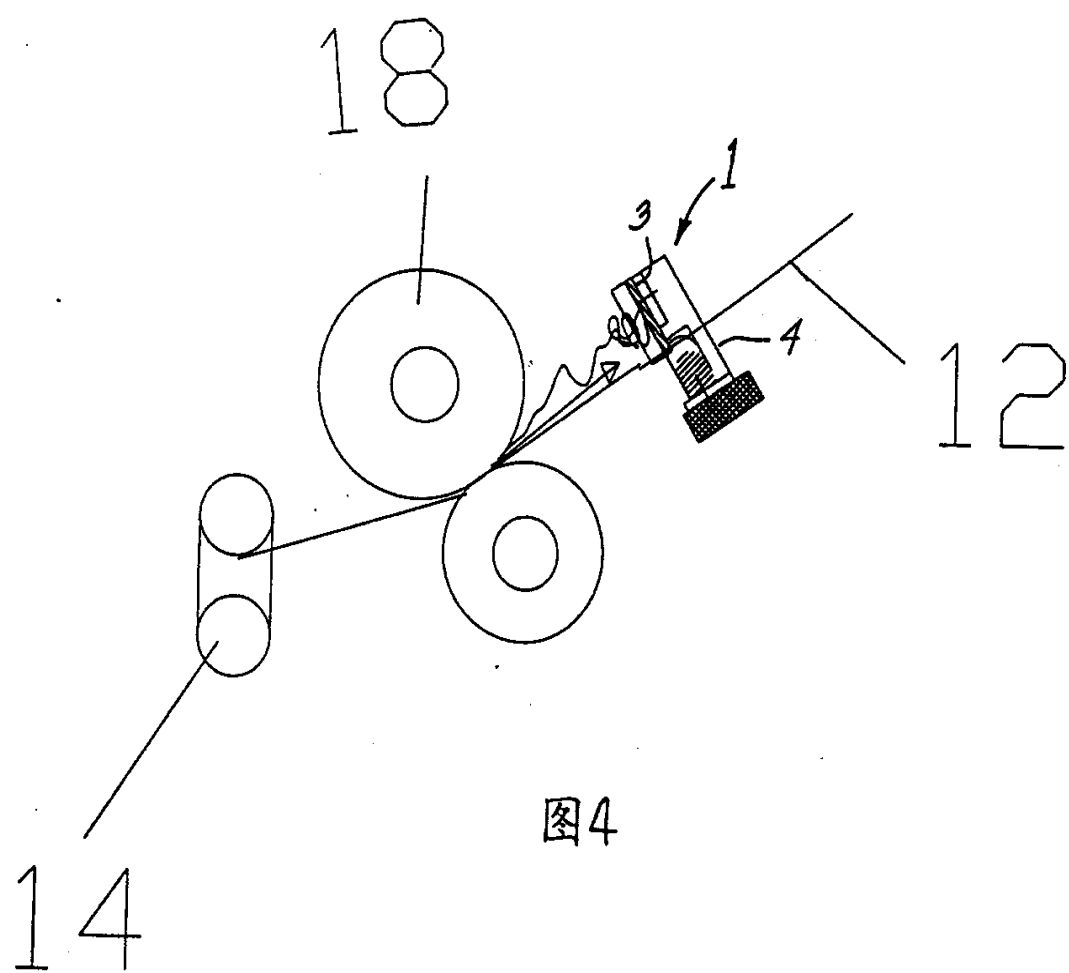


图2 A

图3 A





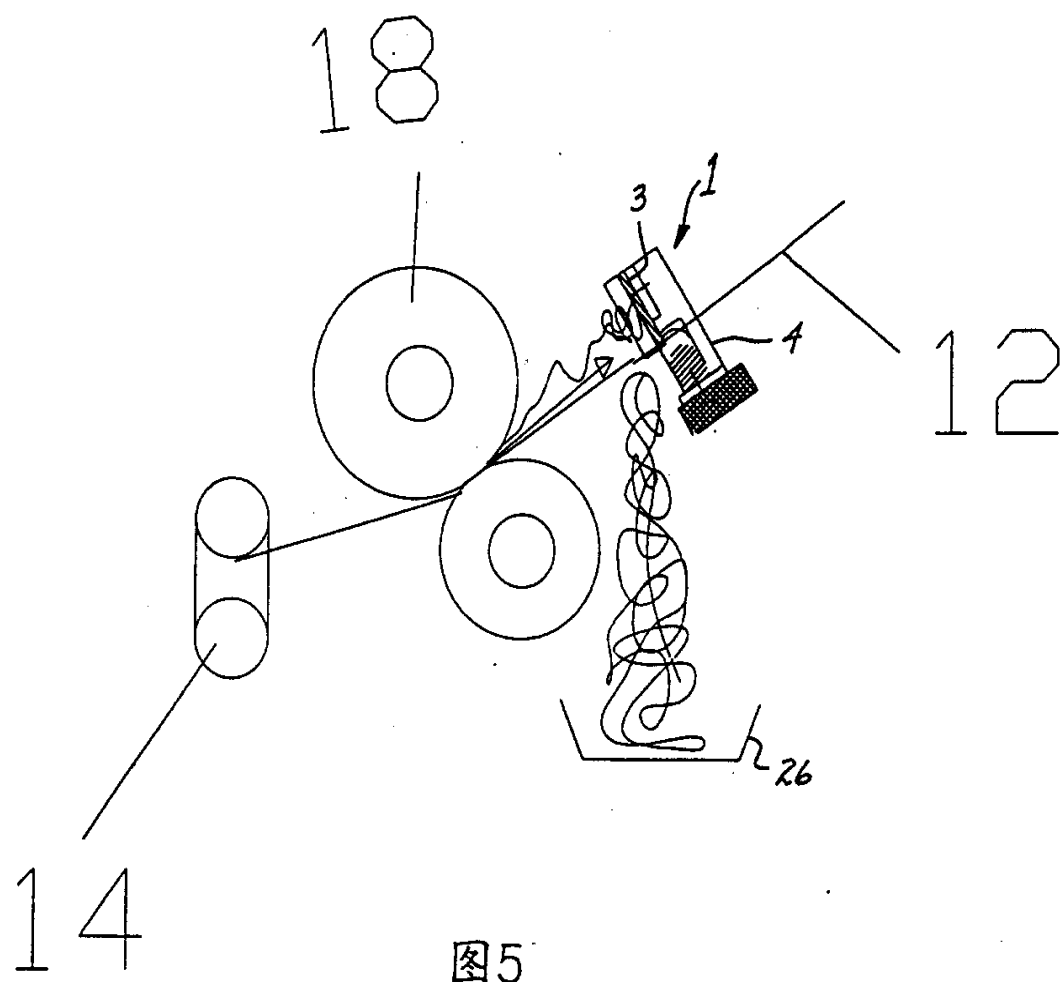


图5