



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I760670 B

(45) 公告日：中華民國 111 (2022) 年 04 月 11 日

(21) 申請案號：108147164 (22) 申請日：中華民國 108 (2019) 年 12 月 23 日
 (51) Int. Cl. : **D04B35/14 (2006.01)** **B65H63/00 (2006.01)**
 (30) 優先權：2019/02/25 德國 10 2019 104 681.5
 (71) 申請人：德商美名格 艾羅有限公司 (德國) MEMMINGER-IRO GMBH (DE)
 德國
 (72) 發明人：哈斯 羅福 HUSS, ROLF (DE) ; 史多貝爾 湯瑪士 STREUBEL, THOMAS (DE)
 (74) 代理人：陳彥希；何愛文
 (56) 參考文獻：
 CN 104131410A CN 104514078A
 DE 4105450A1
 審查人員：陳進來
 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：5 共 21 頁

(54) 名稱

用於監測針織機的產物之方法及系統

(57) 摘要

一種用於監測包括複數個紗線傳輸裝置之針織機的產物之方法以及一種具有複數個紗線傳輸裝置之系統。

在用於監測具有複數個紗線傳輸裝置(1)和一監測連接件之針織機的產物之方法中，每一紗線傳輸裝置(1)之紗線傳輸藉由一監測裝置(U)所監測，且如果必要時，經由監測連接件傳送針織機的一停止信號。一機器運轉信號用於識別針織機是否在操作中。

針對每一紗線傳輸裝置(1)，藉助於監測裝置(U)之一感測器單元(7)產生一感測器信號，其藉由監測裝置(U)之一控制單元(8)針對一停止條件進行檢查。如果必要時，如果藉助於機器運轉信號已識別針織機的操作，則產生停止信號。

藉助於感測器信號，機器運轉信號藉由至少二紗線傳輸裝置(1)的控制單元(8)所產生，其中藉助於針織機與紗線傳輸裝置(1)的並聯之控制單元(8)之間的監測連接件，傳送既含有機器運轉信號且亦含有停止信號之一監測信號。

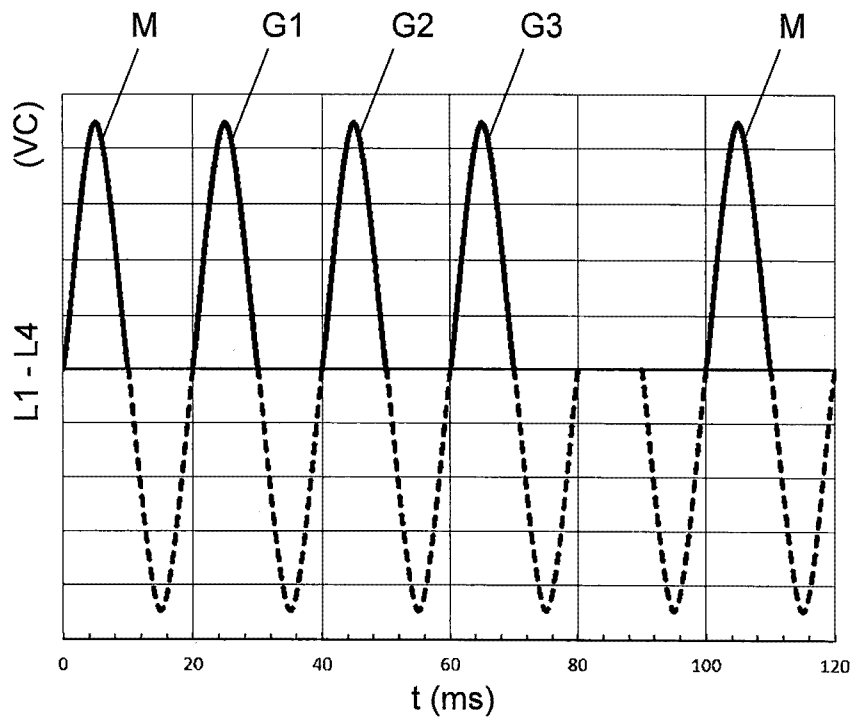
Method for monitoring the production of a knitting machine comprising a plurality of thread delivery devices and a system with a plurality of thread delivery devices.

In a method for monitoring the production of a knitting machine with a plurality of thread delivery devices (1) and a monitoring connection, the thread delivery of each thread delivery device (1) is monitored by a monitoring device (U) and if necessary a stop signal for the knitting machine is transmitted via the monitoring connection. A machine run signal is used to identify whether the knitting machine is in operation.

For each thread delivery device (1) by means of a sensor unit (7) of the monitoring device (U) a sensor signal is generated which is checked by a control unit (8) of the monitoring device (U) for a stop condition. If necessary a stop signal is generated if by means of the machine run signal the operation of the knitting machine has been identified.

The machine run signal is generated by the control units (8) of at least two thread delivery devices (1) by means of the sensor signals, wherein by means of the monitoring connection between the knitting machine and the parallel connected control units (8) of the thread delivery devices (1) a monitoring signal is transmitted which contains both the machine run signal and also the stop signal.

指定代表圖：



符號簡單說明：

L1-L4:(監測連接件之)
電線

M:主紗線傳輸裝置

G1:(第一)群組

G2:(第二)群組

G3:(第三)群組

【圖3】



【發明摘要】

【中文發明名稱】 用於監測針織機的產物之方法及系統

【英文發明名稱】 METHOD AND SYSTEM FOR MONITORING THE
PRODUCTION OF A KNITTING MACHINE

【中文】

一種用於監測包括複數個紗線傳輸裝置之針織機的產物之方法以及一種具有複數個紗線傳輸裝置之系統。

在用於監測具有複數個紗線傳輸裝置(1)和一監測連接件之針織機的產物之方法中，每一紗線傳輸裝置(1)之紗線傳輸藉由一監測裝置(U)所監測，且如果必要時，經由監測連接件傳送針織機的一停止信號。一機器運轉信號用於識別針織機是否在操作中。

針對每一紗線傳輸裝置(1)，藉助於監測裝置(U)之一感測器單元(7)產生一感測器信號，其藉由監測裝置(U)的一控制單元(8)針對一停止條件進行檢查。如果必要時，如果藉助於機器運轉信號已識別針織機的操作，則產生停止信號。

藉助於感測器信號，機器運轉信號藉由至少二紗線傳輸裝置(1)的控制單元(8)所產生，其中藉助於針織機與紗線傳輸裝置(1)的並聯之控制單元(8)之間的監測連接件，傳送既含有機器運轉信號且亦含有停止信號之一監測信號。

【英文】

Method for monitoring the production of a knitting machine comprising a plurality of thread delivery devices and a system with a plurality of thread delivery devices.

In a method for monitoring the production of a knitting machine with a plurality of thread delivery devices (1) and a monitoring connection, the thread delivery of each thread delivery device (1) is monitored by a monitoring device (U) and if necessary a stop signal for the knitting machine is transmitted via the monitoring connection. A machine run signal is used to identify whether the knitting machine is in operation.

For each thread delivery device (1) by means of a sensor unit (7) of the monitoring device (U) a sensor signal is generated which is checked by a control unit (8) of the monitoring device (U) for a stop condition. If necessary a stop signal is generated if by means of the machine run signal the operation of the knitting machine has been identified.

The machine run signal is generated by the control units (8) of at least two thread delivery devices (1) by means of the sensor signals, wherein by means of the monitoring connection between the knitting machine and the parallel connected control units (8) of the thread delivery devices (1) a monitoring signal is transmitted which contains both the machine run signal and also the stop signal.

【指定代表圖】圖3

【代表圖之符號簡單說明】

L1-L4:(監測連接件之)電線

M:主紗線傳輸裝置

G1:(第一)群組

G2:(第二)群組

G3:(第三)群組

【發明說明書】

【中文發明名稱】 用於監測針織機的產物之方法及系統

【英文發明名稱】 METHOD AND SYSTEM FOR MONITORING THE
PRODUCTION OF A KNITTING MACHINE

【技術領域】

【0001】 本發明有關於一種方法及一種系統，包括用於監測針織機的產物之紗線傳輸裝置。藉由一監測裝置、例如藉由一動作感測器或一光學感測器、來監測紗線傳輸裝置之紗線傳輸，且針織機在沒有紗線傳輸的情況下停止。這裡的問題是當針織機已停止或當操作人員手動移動個別紗線時，監測裝置亦可顯示有錯誤。

【先前技術】

【0002】 從 DE 29 23 511 C3 已知一電子裝置，用於在一紡織機上監測複數個運轉紗線。所述裝置包括對所有紗線運轉點(工作點)共有之一驅動裝置。一動作感測器分配給每一紗線以產生指示一紗線斷開的信號。動作感測器之輸出藉由一公用線連接至一切斷(cut-off)裝置。

【0003】 為了於紗線斷開的情況下僅在相關之工作點有常設的(standing)個別顯示器，電子裝置包括用於在驅動裝置接通之時間間隔內產生一控制信號的電路。對於每一動作感測器存在有顯示裝置，其具有一儲存元件和與儲存元件連接之用於連續地顯示紗線斷開的一顯示元件、以及一開關元件，所述開關元件造成指示紗線斷開之動作感測器的信號僅設定用於控制信號之持續時間的儲存元件。

【0004】 僅當控制信號顯示機器正在運轉時，監測裝置才僅會觸發切斷。

所述控制信號是從接節(joint)驅動裝置之馬達控制電路所產生。

【0005】 從 EP 3 269 857 A1 中已知用於判定藉由緯紗傳輸裝置或正紗線傳輸裝置停止將紗線傳輸至紡織機之方法。紗線傳輸裝置設有一監測裝置、亦即一感測器，其設計為產生顯示紗線的捲繞之傳輸脈衝。此外，使用機器的位置脈衝，其顯示紡織機之操作位置。自上次傳輸脈衝以來，當位置脈衝的數目已超過一閾值時，則產生一停止信號。

【0006】 在二案例中，用於監測產物信號都需要來自紡織機之信號，且因此需要與紡織機的通訊連接。

【發明內容】

【0007】 本發明之目的是開發具有用於監測一針織機之產物的紗線傳輸裝置之方法及系統，於其中，獨立於針織機而產生顯示針織機是否正在運轉的信號。

【0008】 所述目的藉由獨立項之特徵來達成。

【0009】 在用於監測具有複數個紗線傳輸裝置和一監測連接件的一針織機之產物的方法中，藉由一監測裝置監測每一紗線傳輸裝置之紗線傳輸，且如果必要時，經由監測連接件發送針織機的一停止信號。藉由機器運轉信號用來識別針織機是否在操作中。

【0010】 對於每一紗線傳輸裝置，藉助於監測裝置之一感測器單元，藉由監測裝置的一控制單元針對一停止條件進行檢查來產生一感測器信號。如果藉助於機器運轉信號來識別針織機之操作、亦即如果機器運轉信號指示針織機的操作，則如有必要時，產生一停止信號。

【0011】 藉助於感測器信號，機器運轉信號藉由至少二紗線傳輸裝置之控制單元所產生。這意指如果必要時，使用感測器信號，用於產生機器運轉信號。藉助於針織機與紗線傳輸裝置的並聯之控制單元之間的監測連接件，傳送既含有機器運轉信號且如果必要時亦含有停止信號兩者之一監測信號。

【0012】 監測連接件例如設計為一通訊連接件。

【0013】 在一實施例中，監測信號係為一 AC 信號，其中機器運轉信號應用為半波(half-waves)，且如果必要時，停止信號應用為其他半波。

【0014】 於一範例中，機器運轉信號藉由 AC 信號的正半波(positive half-waves)所產生，且停止信號藉由 AC 信號之負半波(negative half-waves)所產生。

【0015】 在一實施例中，紗線傳輸裝置分為一主紗線傳輸裝置和至少二群組之紗線傳輸裝置。於一控制間隔(control interval)內，藉助於主紗線傳輸裝置，施加機器運轉信號的第一半波。然後，在紗線傳輸之案例中，分別藉由每一群組的紗線傳輸裝置連續地施加機器運轉信號之一隨後的(following)半波。如果分別藉由主紗線傳輸裝置和藉由在控制間隔內的所有群組、亦即當已報告所有群組時，藉助於紗線傳輸裝置之監測裝置的控制單元，則藉助於機器運轉信號來識別針織機之操作。

【0016】 在一實施例中，主紗線傳輸裝置也分配給第一群組。藉助於主紗線傳輸裝置，在控制間隔的開始處，施加第一半波，且接著施加用於第一群組的機器運轉信號之第二半波。

【0017】 在一實施例中，控制間隔係 80 ms 至 300 ms 或更大。控制間隔尤其是 80 ms 至 120 ms。

【0018】 於一實施例中，感測器信號分別由感測器單元的一光學感測器裝置所形成，其配置在紗線傳輸裝置上。

【0019】 用於監測具有複數個紗線傳輸裝置之針織機的產物之系統的特徵和優點對應於所述方法之特徵和優點。

【0020】 用於監測針織機的產物之系統設有複數個紗線傳輸裝置和一監測連接件，紗線傳輸裝置與針織機連接至所述監測連接件。每一紗線傳輸裝置具有一監測裝置，用於監測紗線傳輸，且如果必要時，用於經由監測連接件發送針織機的一停止信號。所述系統設計為使用一機器運轉信號來識別針織機是否在操作中。

【0021】 每一紗線傳輸裝置的監測裝置包括：一感測器單元，用於產生一感測器信號；及一控制單元，用於當機器運轉信號顯示針織機之操作時檢查用於一停止條件的感測器信號、且如果必要時用於產生停止信號。

【0022】 至少二紗線傳輸裝置之控制單元設計成藉助於感測器信號產生機器運轉信號。監測連接件(通訊連接件)設計成在針織機和紗線傳輸裝置的並聯之控制單元之間發送一監測信號，其既含有機器運轉信號且如果必要時亦含有停止信號兩者。

【0023】 於一實施例中，監測連接件設計成發送一 AC 信號作為監測信號，其一部分半波藉由機器運轉信號所形成，且其另外半波如果必要時藉由停止信號所形成。

【0024】 於一實施例中，紗線傳輸裝置之其中一者設計為一主紗線傳輸裝置，其中其餘之紗線傳輸裝置分成至少二群組的紗線傳輸裝置。主紗線傳輸裝置設計為在一控制間隔內連接機器運轉信號之一第一半波，且分別設計每一群

組的紗線傳輸裝置於紗線傳輸期間連接機器運轉信號之一隨後的半波。如果藉助於主紗線傳輸裝置和分別藉由所有群組在控制間隔內連接半波，則感測器單元的控制單元設計為藉助於機器運轉信號來識別針織機之操作。

【0025】 在一替代實施例中，主紗線傳輸裝置設計為在控制間隔的開始處連接機器運轉信號之一第一半波、且隨後連接用於第一群組之一第二半波。

【0026】 在一實施例中，每一感測器單元具有一光學感測器裝置，其配置在紗線傳輸裝置上且設計來產生感測器信號。

【0027】 在一實施例中，一光學感測器裝置配置在紗線傳輸裝置之外送紗線(outrunning thread)上。

【0028】 根據本發明之具有複數個紗線傳輸裝置的系統設計成將紗線傳輸至針織機。針織機是一圓筒針織機或一橫編機或一經編機或類似機器。

【圖式簡單說明】

【0029】 參考附圖中的概要表示之範例更詳細地解釋本發明。在附圖中：

【0030】 圖 1 係根據本發明的系統之具有監測裝置的紗線傳輸裝置之示意圖；

【0031】 圖 2 係根據本發明的系統之示意性方塊圖；

【0032】 圖 3 係監測信號的示意圖；

【0033】 圖 4 係紗線傳輸裝置之控制單元的示意性流程圖；和

【0034】 圖 5 係具有替代的監測裝置之紗線傳輸裝置的示意圖。

【實施方式】

【0035】 用於監測針織機之產物的系統包括複數個紗線傳輸裝置 1，圖 1 中概要地表示其中一者。

【0036】 圖 1 中所顯示之紗線傳輸裝置 1 係為一儲存紗線傳輸裝置，其包括：一外殼 2；一儲存裝置 3，紗線 F 可捲繞至其上並可由其拉出紗線 F；具有一制動本體 5 的一制動裝置；和一調整單元 6。

【0037】 每一紗線傳輸裝置 1 包括一監測裝置 U，用於監測紗線傳輸且如果必要時用於傳送針織機的一停止信號。監測裝置 U 包括：一感測器單元 7，用於產生一感測器信號；及一控制單元 8，用於針對一停止條件檢查感測器信號，且如果必要時用於產生一停止信號。

【0038】 感測器單元 7 包括配置在紗線傳輸裝置 1 上之一光學感測器裝置。於此範例中，感測器裝置設計為一拉出感測器(draw-off sensor)，其配置在儲存裝置 3 的一拉出端部之區域中。感測器單元 7 包括一發射器 9 和一接收器 10。其產生具有拉出脈衝 I 的一感測器信號，其中當從儲存裝置 3 拉出一細紗繞綫(yarn winding)時產生一拉出脈衝 I。

【0039】 所述系統設計為產生一機器運轉信號，藉助於所述機器運轉信號可識別針織機是否在操作中。

【0040】 紗線傳輸裝置 1 之控制單元 8 分別設計成檢查感測器信號，亦即如果藉助於機器運轉信號識別針織機的操作。這意指控制單元 8 在針織機運轉時檢查感測器信號是否顯示至少一拉出脈衝 I。

【0041】 圖 2 所示系統包括複數個紗線傳輸裝置 1 和一監測連接件。針織機和紗線傳輸裝置 1 連接至監測連接件。在此，紗線傳輸裝置 1 之控制單元 8 並聯地連接。

【0042】 監測連接件設計成於針織機和紗線傳輸裝置 1 的控制單元 8 之間發送一監測信號。其特別設計成發送一 AC 信號作為監測信號。

【0043】 監測連接件設計為與四條電線 L1 至 L4 通訊連接。頻率為 50 赫茲之 42 伏特的三相電流施加至三條電線 L1 至 L3。電線 L4 用於監測、亦即用於傳送作為 AC 信號之監測信號。

【0044】 控制單元 8 設計成藉助於感測器信號產生機器運轉信號。控制單元 8 設計為獨立於來自針織機的資訊以檢查用於拉出脈衝 I 之感測器信號，並於存在拉出脈衝 I 的情況下產生機器運轉信號。

【0045】 監測連接件設計成在針織機和紗線傳輸裝置 1 的並聯之控制單元 8 之間發送監測信號。

【0046】 監測信號既含有機器運轉信號也含有停止信號兩者。

【0047】 為了產生機器運轉信號，所述系統於此範例中包括設計為一主紗線傳輸裝置 M 的紗線傳輸裝置 1、一第一群組 G1 之至少一紗線傳輸裝置 1、一第二群組 G2 之至少一紗線傳輸裝置 1、和一第三群組 G3 之至少一紗線傳輸裝置 1。

【0048】 紗線傳輸裝置 1 的每一控制單元 8 包括未在附圖中分開地示出之一控制單元、用於 AC 信號的負半波之一二極體 D1 和一開關 S1、及用於 AC 信號的正半波之一二極體 D2 和一開關 S2。

【0049】 在藉由控制單元 8 的控制裝置關閉開關 S1 時，施加 AC 信號之負半波。

【0050】 在藉由控制單元 8 的控制裝置關閉開關 S2 時，施加 AC 信號之正半波。

【0051】 監測連接件設計成傳送 AC 信號，藉助於其正半波產生機器運轉信號，且如果必要時藉助於其負半波產生用於針織機之停止信號。

【0052】 圖 2 亦顯示針織機之一繼電器單元 R，其具有一繼電器 S3 和二極體 D3。藉由關閉開關 S1 啟動二極體 D3，這導致繼電器 S3 的啟動，且因此關掉針織機。

【0053】 圖 3 顯示一監測信號，其分別具有主紗線傳輸裝置 M 及群組 G1、G2 和 G3 之紗線傳輸裝置 1 的半波。

【0054】 經由開關 S1，在藉由其控制單元 8 的控制單元存在拉出脈衝 I 的情況下，主紗線傳輸裝置 M 設計為在一控制間隔內施加一第一半波、亦即機器運轉信號之一起始脈衝。這被使用於同步。每一群組 G1、G2 和 G3 的紗線傳輸裝置 1 設計為藉助於其控制單元 8 之控制裝置施加機器運轉信號之隨後的半波之其中一者，亦即於存在拉出脈衝 I 的情況下分別經由紗線傳輸上之開關 S1。

【0055】 當藉由主紗線傳輸裝置 M 所開始的控制間隔內之所有群組 G1、G2 和 G3 已報告紗線傳輸時，控制單元 8 設計為識別機器運轉信號。

【0056】 於一替代實施例中，主紗線傳輸裝置 M 也是第一群組 G1 的紗線傳輸裝置 1。

【0057】 圖 4 顯示紗線傳輸裝置 1 之控制單元 8 的流程圖。

【0058】 在開始 A 之後，控制單元 8、亦即控制單元 8 的控制裝置檢查每一紗線傳輸裝置 1，以查看是否存在機器運轉信號。為此目的，控制單元 8 檢查是否已於監測信號上施加所有正半波 M、G1、G2 和 G3。

【0059】 如果是，則控制單元 8 之控制裝置檢查是否存在拉出脈衝 I。

【0060】 如果是，則針織機及紗線傳輸裝置 1 都在操作中。重複檢查。

【0061】 如果否，亦即如果在運轉的針織機中沒有拉出脈衝 I，則控制單元 8、亦即控制裝置產生停止信號。為此目的，藉由控制單元啟動開關 S1。藉

助於另一(下)半波，停止信號發送至針織機之繼電器單元 R，且針織機停止。

【0062】 如果不存在機器運轉信號，則控制單元 8 檢查拉出脈衝 I 是否存在。

【0063】 如果是，則形成機器運轉信號。

【0064】 如果否，則重複檢查。

【0065】 圖 5 顯示監測裝置的一替代方案，於其中，設計為一光學感測器裝置之監測裝置 U 的感測器單元 70 配置於紗線 F 上之紗線傳輸裝置 1 的出口處。

【符號說明】

【0066】

1:紗線傳輸裝置

2:外殼

3:儲存裝置

5:制動本體

6:調整單元

7:感測器單元

8:控制單元

9:發射器

10:接收器

70:感測器單元

F:紗線

I:拉出脈衝

U:監測裝置

L1-L4:(監測連接件之)電線

R:繼電器單元

M:主紗線傳輸裝置

G1:(第一)群組

G2:(第二)群組

G3:(第三)群組

D1:二極體

D2:二極體

D3:二極體

S1:開關

S2:開關

S3:繼電器

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種用於監測針織機的產物之方法，該針織機包括複數個紗線傳輸裝置(1)和一監測連接件，該紗線傳輸裝置(1)和該針織機連接至該監測連接件，於其中，每一紗線傳輸裝置(1)之紗線傳輸藉由一監測裝置(U)所監測，且經由該監測連接件傳送該針織機的一停止信號；

其中一機器運轉信號用於辨識該針織機是否在操作中，

其特徵在於：

針對該紗線傳輸裝置(1)之每一者，藉由該監測裝置(U)的一感測器單元(7)產生一感測器信號，

其中針對一停止條件，藉由該監測裝置(U)之一控制單元(8)檢查該感測器信號，及

如果藉助於該機器運轉信號已識別該針織機的操作，則產生停止信號，且其中

藉助於該感測器信號，該機器運轉信號藉由至少二紗線傳輸裝置(1)之控制單元(8)所產生，且藉助於該針織機之一繼電器單元(R)與該紗線傳輸裝置(1)的並聯之控制單元(8)之間的該監測連接件，傳送既含有該機器運轉信號且亦含有該停止信號兩者之一監測信號。

【請求項2】 如請求項1所述的方法，其中該監測信號係為一AC信號，其中該機器運轉信號係連接作為半波，且停止信號連接作為其他半波。

【請求項3】 如請求項1或2所述的方法，其中該紗線傳輸裝置(1)分為一主紗線傳輸裝置(M)和至少二群組(G1, G2, ...)之紗線傳輸裝置(1)，其中，在一控制間隔內，藉由該主紗線傳輸裝置(M)連接該機器運轉信號的一第一半波，並在紗線傳輸期間藉由每一群組(G1, G2, ...)之紗線傳輸裝置(1)分別連接該機器運轉信號的一

隨後的半波，其中藉助於該控制單元(8)，如果一半波已藉由該主紗線傳輸裝置(M)和所有群組(G1, G2, ...)在該控制間隔內連接，則藉助於該機器運轉信號識別該針織機的操作。

【請求項4】 如請求項3所述的方法，其中該控制間隔係80 ms至300 ms或更大、尤其是80 ms至120 ms。

【請求項5】 如請求項1或2所述的方法，其中該感測器信號分別由配置在該紗線傳輸裝置(1)上的感測器單元(7)之一光學感測器裝置所形成。

【請求項6】 一種用於監測針織機的產物之系統，該針織機包括複數個紗線傳輸裝置(1)和一監測連接件，該紗線傳輸裝置(1)和該針織機連接至該監測連接件，於其中，每一紗線傳輸裝置(1)具有一監測裝置(U)，用於監測紗線傳輸，且用於經由該監測連接件傳送該針織機的一停止信號，及

其中該系統設計為使用一機器運轉信號來識別該針織機是否在操作中，其特徵在於：

每一紗線傳輸裝置(1)的監測裝置(U)包括一感測器單元(7)及一控制單元(8)，該感測器單元(7)用於產生一感測器信號，該控制單元(8)用於當該機器運轉信號指示該針織機之操作時檢查用於一停止條件的感測器信號、且用於產生停止信號，

及其中

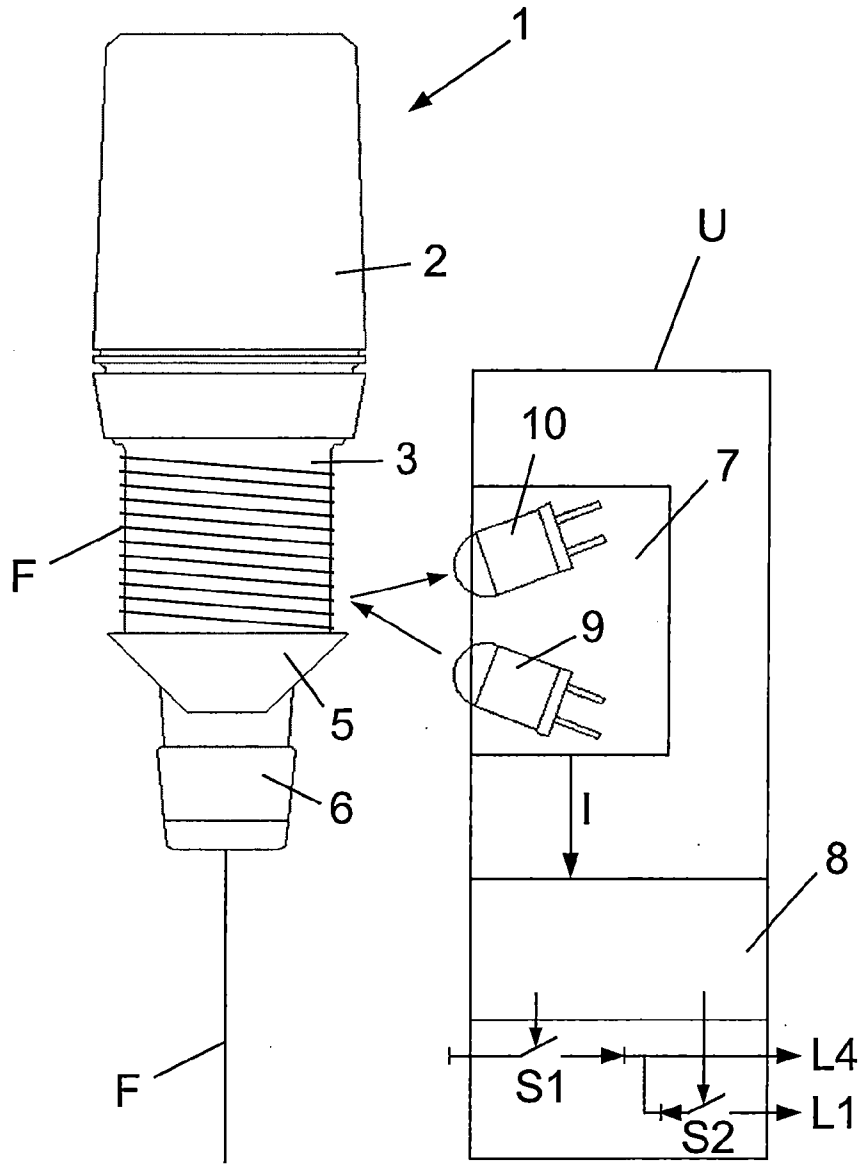
至少二紗線傳輸裝置(1)之控制單元(8)設計成藉助於該感測器信號來產生該機器運轉信號，且該監測連接件設計成在該針織機之一繼電器單元(R)和該紗線傳輸裝置(1)的並聯之控制單元(8)之間發送一監測信號，其既含有該機器運轉信號且亦含有該停止信號兩者。

【請求項7】 如請求項6所述的系統，其中該監測連接件設計成發送一AC信號作為監測信號，其一半波藉由該機器運轉信號所形成，且其另一半波藉由停止信號所形成。

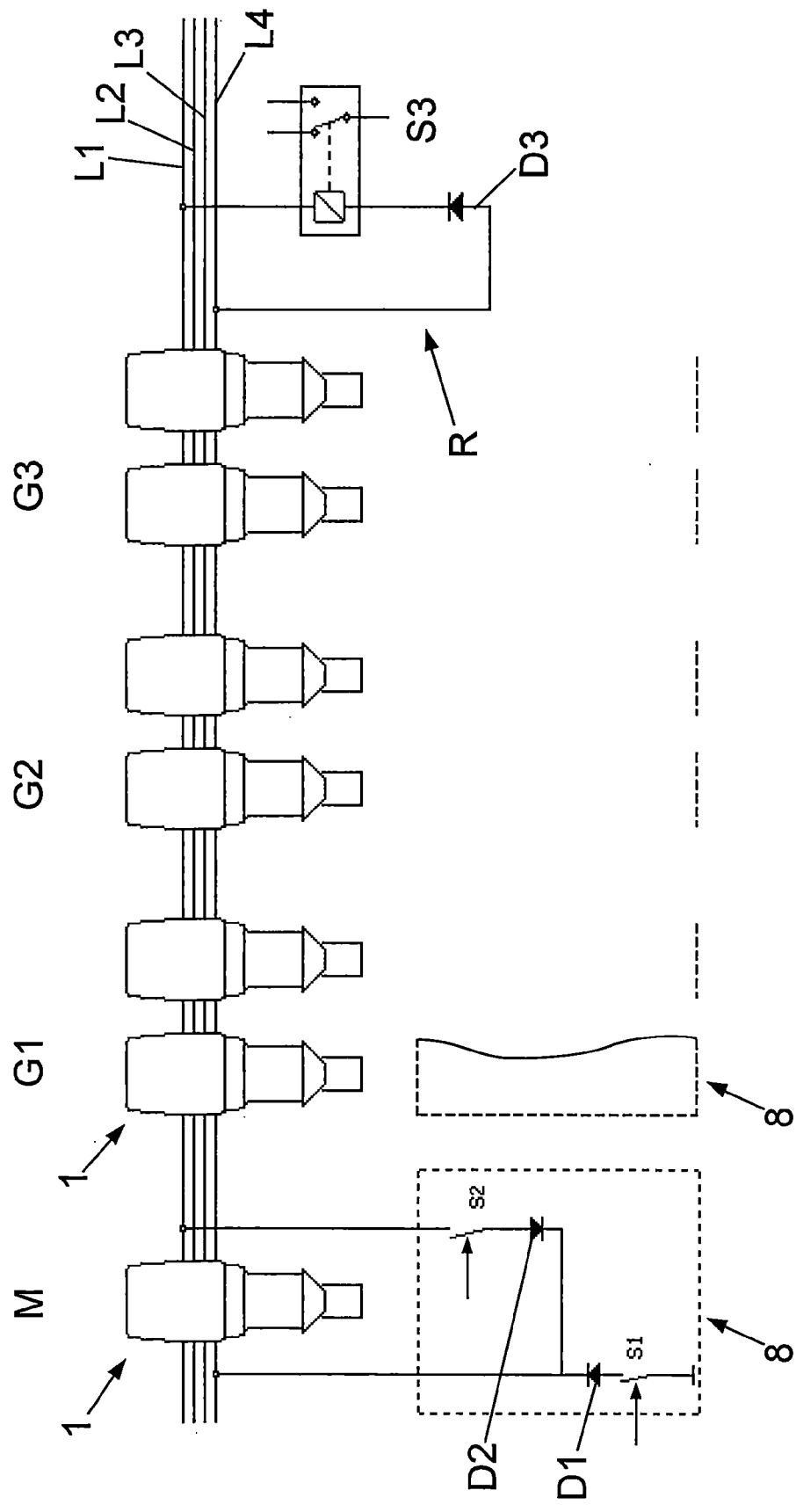
【請求項8】 如請求項7所述的系統，其中該紗線傳輸裝置(1)之其中一者設計為一主紗線傳輸裝置(M)，其中其他之紗線傳輸裝置(1)分成至少二群組(G1, G2, ...)的紗線傳輸裝置(1)，其中該主紗線傳輸裝置(M)設計為在一控制間隔內施加該機器運轉信號之一第一半波，且每一群組(G1, G2, ...)的紗線傳輸裝置(1)設計有該紗線傳輸，以施加該機器運轉信號之一隨後的半波，其中如果已分別藉由該主紗線傳輸裝置(M)和藉由所有群組(G1, G2, ...)在該控制間隔內施加半波，則該感測器單元(7)的控制單元(8)設計為由該機器運轉信號來識別該針織機之操作。

【請求項9】 如請求項6至8之任一項所述的系統，其中該感測器單元(7)包括一光學感測器裝置，其配置在該紗線傳輸裝置(1)上且設計來產生該感測器信號。

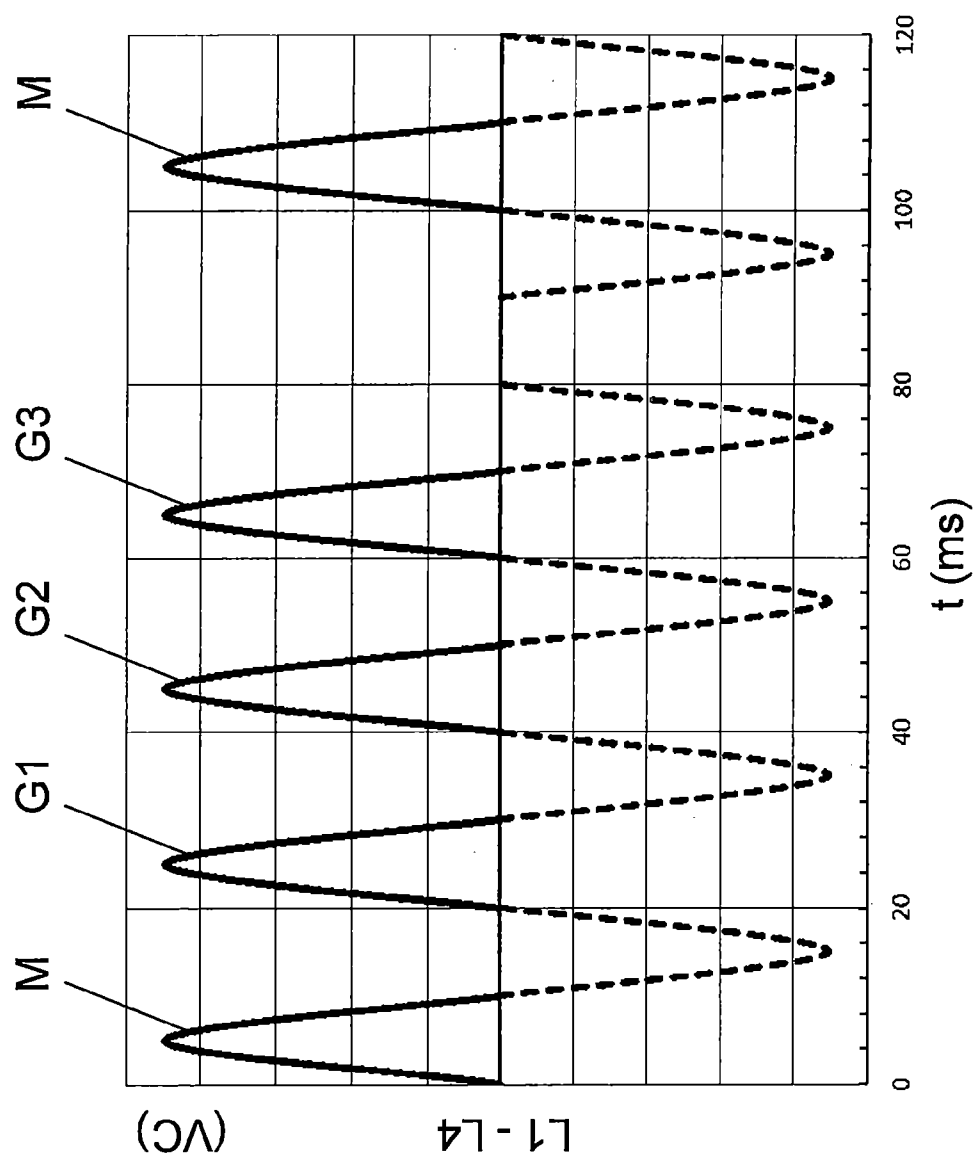
【發明圖式】



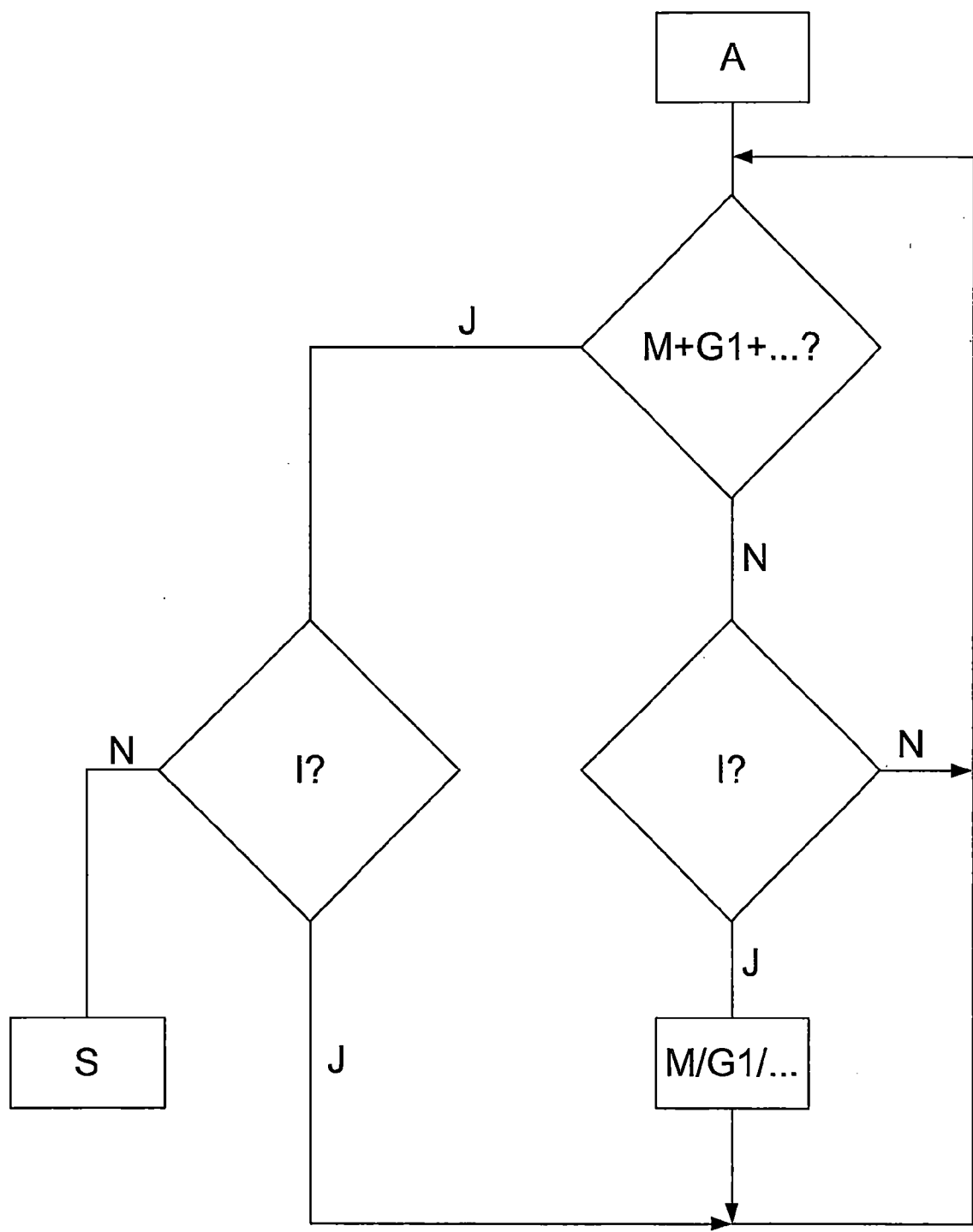
【圖1】



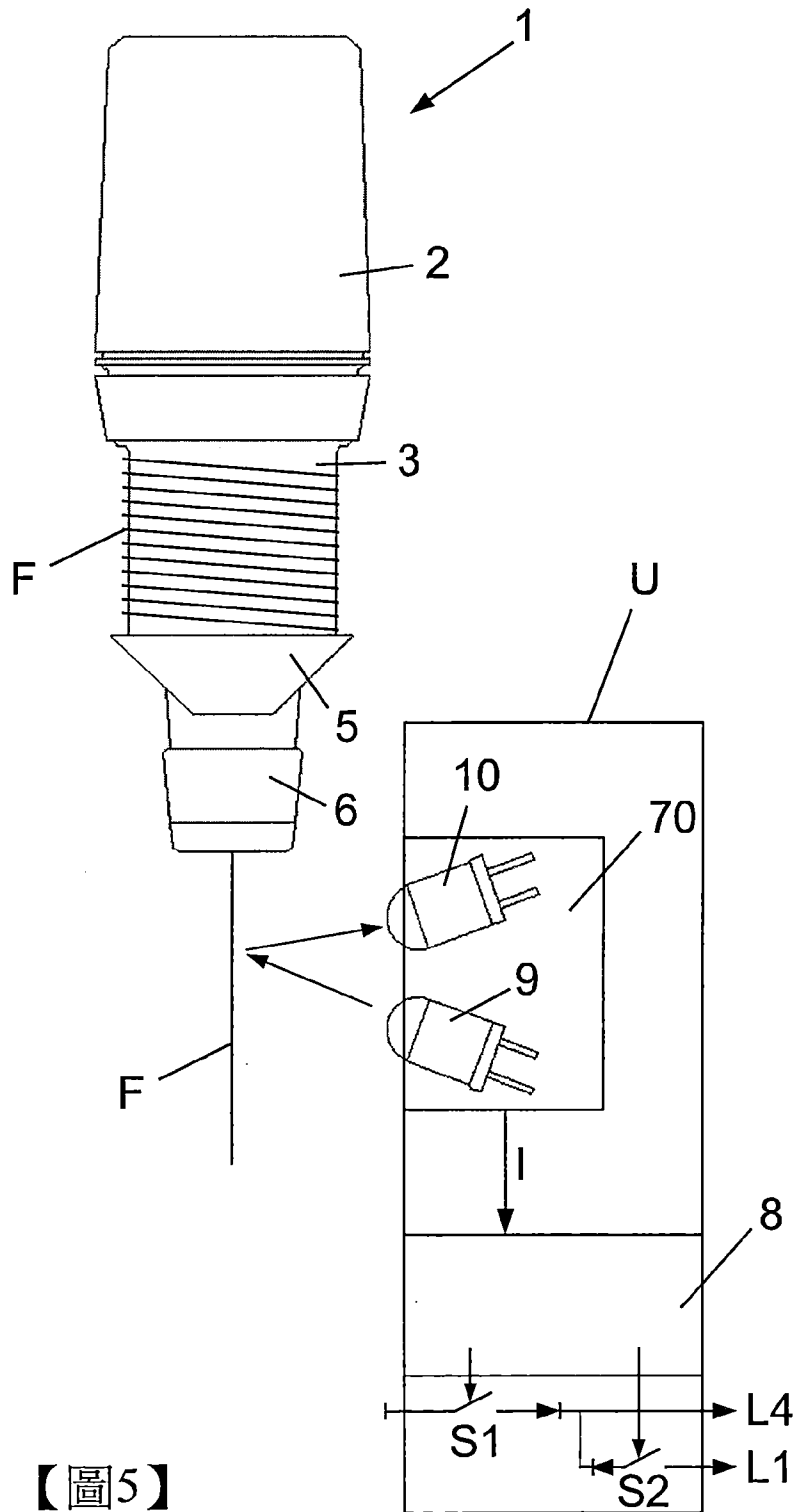
【圖2】



【圖3】



【圖4】



【圖5】