

121485

探 緯 知

H.K. 奧夫岑Л.В. 捷瓦金 編著

處 晉 譯



紡 織 工 業 出 版 社



无錫紡機		43142	冊
登記号			
分類号			

探 緯 知

H. K. 奧夫岑 J. B. 捷瓦金編著

虞 晉 譯

姜 同 義 校

江南大学图书馆



91198923

紡 織 工 業 出 版 社

УТОЧНЫЕ ЩУПЛА

Н. К. Овцыным и Л. В. Зевакиным

Гизлегпром • 1955

探 緯 知

Н. К. 奥夫岑 Л. В. 捷瓦金編著

虞 晋 譯

姜 同 义 校

*

紡 織 工 業 出 版 社 出 版

(北京东長安街紡織工業部內)

北京市書刊出版業營業許可証出字第 16 号

商务印書館上海印刷厂排版

上海中和印刷厂印刷 • 新华書店發行

*

787×1092 1/32 开本 • 1 1/16 印張 • 18 千字

1957 年 11 月初版

1957 年 11 月上海第 1 次印刷 • 印数 1~1000

定价(10) 0.17 元

· 目 录

序言·····	(4)
滑动作用探緯知(克里莫沃机器制造厂)·····	(7)
拉薩金式探緯知(C. M. 基洛夫工厂)·····	(9)
西罗琴式微差作用探緯知(伊万諾沃混色紡織联合工厂)·····	(10)
那烏莫夫式微差作用探緯知(巴尔納烏尔混色紡織联合工厂)·····	(12)
卡那宁式微差作用探緯知(波多里斯克机器制造厂)·····	(13)
接触作用电气探緯知(輕工業和紡織工業机器制造研究院)·····	(16)
費尔得曼及米切里斯基式光电探緯知(彼得·安尼西莫夫工厂)·····	(17)
巴什科夫式电感探緯知(彼得·安尼西莫夫工厂)·····	(19)
安东諾夫式卡坡隆刷探緯知(叶戈尔耶夫斯克混色紡織联合工厂)·····	(20)
巴拉紹夫式針狀探緯知(“紅玫瑰”联合工厂)·····	(24)
И. B. 捷瓦金式探緯知(伊万諾沃紡織研究院)·····	(28)

序 言

在自动織机上制織織紋十分明显的織物,而当緯管上紗綫用完时,就需要进行“寻找緯头”的操作。在这种情况下,就应采用探緯知来發动換紆機構。

探緯知的动作和它的構造应符合下列的要求:

1. 当梭子內緯管剩下的緯紗还能投 4~6 次投梭时,就应發动換紆機構,这样可以防止織物产生疵点——空緯;
2. 探緯知不应伸到緯紗中;
3. 探緯知应力求調整簡單,工作时稳定,同时,不要大大增加副工長与織布工的工作負担;
4. 当安裝探緯知时,不应使織机其他機構的工作条件惡化;探緯知应在織机的速度每分鐘 200~220 轉时亦能进行工作。

到目前为止,还没有制造出一种可以探測中支緯紗的、其結構能完全符合上述各要求的探緯知。

对低支紗来講,目前有几种探緯知已在紡織工業中被广泛地采用了(例如:西罗琴式探緯知和那烏莫夫式探緯知)。但这几种探緯知,如果用来探測中支棉緯紗或人造短纖維緯紗时,則大部分都是不适用的,其主要原因是由于緯紗散开并剩下管脚。

也有人曾建議采用过几种探緯知,这几种探緯知不会伸到緯紗中,但它們在使用时仍不稳定,或者尚須在緯管上卷繞备紗。此外,这种探緯知的構造也比较复杂,因而在紡織工業中没有被采用。

在最近一个时期內,出現了几种探緯知;其中最成功的有巴拉紹夫式針狀探緯知和安东諾夫式卡坡隆刷探緯知。

伊万諾沃紡織研究院在分析了現有几种探緯知的作用的基础上設計了一種新式探緯知 (Л. В. 捷瓦金建議采用)。这种探緯知是根据新的工作原理, 即当緯管上紗圈沿緯管移动 2~3 毫米时就發动換紆机构而設計的。

下面我們仅就紡織工業中所采用的几种探緯知的特征加以叙述。

根据探緯知的主要工作原理可分为机械式探緯知和电气式探緯知兩类。

机械式探緯知是用杠杆傳动来發动換紆机构的, 而电气式探緯知是利用电路来發动換紆机构的。

根据探緯知的工艺特征, 它們可分为緯管上無卷繞备紗及有卷繞备紗兩种。

机械式探緯知 机械式探緯知有經常动作的探緯知和周期动作的探緯知兩种。

經常动作的探緯知是在紗綫从緯管上用完的全部時間內每隔織机主軸一轉就探測緯管上是否存在紗綫。

周期动作的探緯知是在織机主軸一定的迴轉数 (例如 50 轉) 后才發生作用, 并且仅在緯管底部紗綫將用完时才發生經常性探測緯紗的作用。然而, 至今還沒有一种成功的周期动作探緯知結構, 所以, 在工業中還沒有被采用。

根据动作的原理, 机械式探緯知还可分为数类, 其中主要几类为:

1. 滑动作用探緯知 (克里莫沃机器制造厂 AT-100、ATT-120、AT-175 型等織机的探緯知);
2. 根据緯管 (或梭子前壁) 到探指間距离的变化而發生作用的探緯知 (H 型織机探緯知、拉薩金式探緯知及其他);
3. 微差作用探緯知 (斯穆里雅克式、那烏莫夫式、卡納宁

式、西罗琴式等几种探緯知)；

4. 針狀探緯知(巴拉紹夫式探緯知及其他)；
5. 帶有毛刷的探緯知(安东諾夫式卡坡隆刷探緯知)；
6. 使緯管上最后 1~2 个紗圈移动 2~3 毫米的探緯知(伊万諾沃紡織研究院 Л. B. 捷瓦金建議采用的探緯知)。

电气式探緯知 电气式探緯知按其作用原理可分为以下几种：

1. 接触作用探緯知(輕工業和紡織工業机器制造研究院式探緯知及其他)；
2. 光电管探緯知(費尔得曼和米切里斯基式探緯知及其他)；
3. 电感式探緯知(巴什科夫式探緯知)。

下面我們来研究上述各种探緯知的結構和动作。

滑动作用探緯知

(克里莫沃机器制造厂)

在圖 1 所示是裝置在 AT-100、ATT-120 及 AT-175 型織

机上的滑动作用探緯知。探緯知工作是利用探指对于緯紗及緯管表面上有不同的摩擦系数的原理設計而成的。探緯知是經常动作的,为了使探緯知發生作用,当精紡机或卷緯机上卷繞管

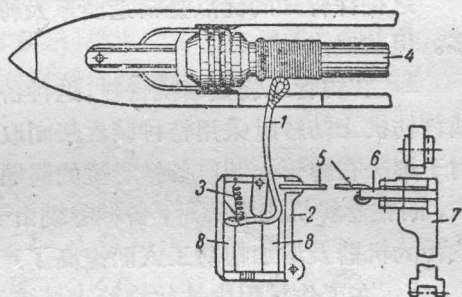


圖 1

底时,就要在緯管上卷繞备紗 (4~6 次投梭的長度)。

探緯知的主要零件是鉄絲探指 1, 探指后的弯曲端裝在探指盒 2 的溝槽內。探指的后端受彈簧 3 的作用; 彈簧 3 的一端套在探指上, 而另一端固裝在探指盒 2 上。为了增加探指同緯管 4 上緯紗的接触, 探指的前端 (头部) 弯曲成鈎形并繞有細鉄絲。探指 1 右側裝置有导杆 5, 导杆 5 又与杆 7 的掣子 6 相連接。

当箝座向織口摆动时, 探指 1 前端便伸入梭箱前板和梭壁的槽孔中, 并和緯管上的紗綫相碰触。当緯管不作用于探指时, 探指的后部因彈簧 3 的压力在兩点处向探指盒 2 的擋鉄 8 二端相紧贴, 因而探指前端不向右偏斜, 它对导杆 5 也不發生作用。当緯管上还剩有几層繞紗时, 探指亦不会偏斜, 因为探指头端对緯紗表面的極大的摩擦力妨碍了探指的偏斜。

如果緯管上的紗綫用完了, 当探指触及緯管时, 探指头端

与緯管表面之間的摩擦就很小，此时，緯管施压力于探指，彈簧的張力胜过探指与緯管的摩擦力。因此，探指沿緯管表面滑动而向右偏斜并压向导杆 5，最后，导杆 5 就發动換紆机构。

这种探緯知的优点是構造簡單及緯管上剩下的管脚紗不多。但其缺点如下：

1. 在緯管上需要卷繞备紗，这种备紗是当在卷緯机上卷緯或精紡机上紡紗时采用特种装置来制取的。但是在紡紗工程中对于解决在緯管上制取备紗卷繞的問題，还没有得到很好地解决，而在卷緯机上卷緯时，备紗卷繞由于需要过大的生产面积、特种的机器及增加輔助工人而提高了产品成本。

2. 在工作过程中往往緯管上紗綫全部用完而投空梭，这时，就会在織物上造成“空緯”或由于緯紗叉机构的作用而停車。

这种情况是由于下述原因發生的：

緯管表面不光滑（起刺、缺口、塗漆不良），使探指头端不能順利地順着緯管滑动；

当梭子投入梭箱高度定位不准时，探指头端就与緯管表面相碰触，可能使探指头端的位置低于緯管軸心而楔住；

当投梭不足或梭子回跳时，探指头端就会与备紗卷繞相碰触。

3. 由于过早地發动換紆机构，使繞在探指头端上的彈簧很快用坏了。

4. 探緯知在工作中不穩定；必須常常加以調整，应使梭子在梭箱中定位准确。

由于上述各項缺点，这种探緯知在棉紡織工業的織布工厂中沒有被广泛采用，而是用其它結構的探緯知来代替。

拉薩金式探緯知

(C. M. 基洛夫工厂)

拉薩金式探緯知的作用是以測定緯管到探指的距離為基礎的。使用這種探緯知時緯管上不需備紗卷繞。

這種探緯知(如圖 2 所示)是由二個套有彈簧 3 和 4 的活絡探杆 1 和 2 組成的。探杆裝置在探杆盒 5 中。

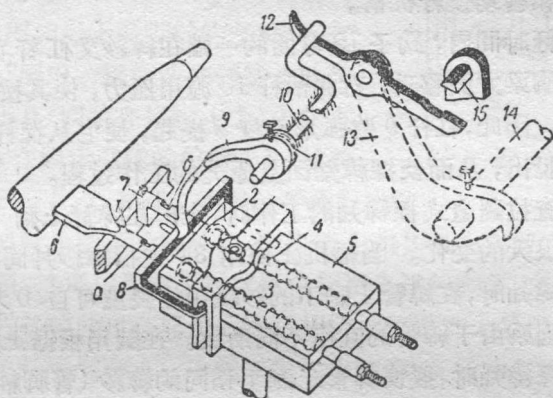


圖 2

在探杆 1 的前部裝有探指頭 6，探杆 2 的前部裝有套管 7。在探杆的上面挖出凹槽 a 和 b。在探杆上方裝置有弧形鐵杆 8，並掛在杠杆 9 上，杠杆 9 則固裝在曲柄杆 10 上。彈簧 11 對曲柄杆 10 發生作用，彈簧 11 力圖按反時針方向轉動曲柄杆。

當箱座打向織口時，探杆 1 的探指頭 6 撐住在梭子內緯管的紗綫上，而探杆 2 通過套管 7 作用於梭箱底板，從而將探指推向胸梁一方。

如果在緯管上剩下的紗綫還很多，則在探杆上的一個凹槽

同另一个凹槽作相对的运动,而弧形铁杆 8 不会进入探杆的凹槽内,就不发生换纤作用。

当緯管上剩下的紗綫很少时,则当箱座打向織口时二个探杆上的凹槽位置相对着,此时,在彈簧 11 的作用下,曲柄杆 10 按反时针方向转动,而使弧形铁杆 8 被进入探杆的凹槽内。

在曲柄杆 10 作用下使鈎子 12 落下,鈎子 12 鉸裝在傳遞軸 14 的杠杆 13 上。鈎子 12 的凹端鉤住在緯紗叉杠杆齿 15,并通过傳遞軸發动換纤机构。

在換纤時間內,鈎子 12 弯曲的一端在緯紗叉杠杆齿 15 的作用下向胸梁方面移动,对曲柄杆 10 施用压力,使其按顺时针方向转动。因此,杠杆 9 將弧形铁杆 8 提起,使它从探杆 1 和 2 的凹槽中脫出,从而使探緯知回复原先的工作过程。

当檢查拉薩金式探緯知的工作时,查出在緯管上剩下的紗綫数量有很大的变化。当織机上使用 34 支棉緯紗并同样地安裝一种探緯知时,在緯管上剩下的紗綫平均長度可自 0 米到 50 米。其原因系由于緯管的直徑不同所致。在裝用根据上述原理而作用的探緯知时,要使緯管上剩下相同的緯紗(管脚紗)是不可能的。此外,还不能避免緯紗用完的現象。

因此,这种探緯知就不能在紡織工業中广泛采用。

西罗琴式微差作用探緯知

(伊万諾沃混色紡織联合工厂)

西罗琴式微差作用探緯知的工作原理是:当两个探指同时动作时,用以測定緯管上最后紗層的厚度。这两个探指中一个探指比另一个探指短一些,并能沿着緯管軸向移动。使用这种探緯知时不須具有备紗卷繞的緯管。

探緯知(圖 3)由两个裝在探指盒 3 內的探指 1 和 2,彈簧

4 和导杆 5 組成。

当筘座打向織口时, 1 和 2 两个探指就抵住緯管上的紗綫而退到探知盒 3 的槽內。随筘座离开織口, 1 和 2 两个探指在彈簧 4 的作用下回复到原来的位置。当在緯管上剩下很短的緯紗时, 探指 1 就伸入緯紗層中頂在筒管上, 这时, 較探指 1 略短的探指 2 (所短長度相当于筒脚紗的厚度) 沒有伸进緯紗層中。探指 2 在彈簧 4 的作用下在軸 6 (固裝在探指 1 上) 上向右轉动 (处在圖示虛綫的位置上), 并向右移动导杆 5。結果, 就發动了換紆机构。

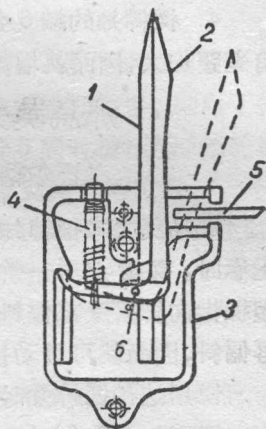


圖 3

在緯管上剩下的紗綫量, 取决于 1 和 2 两个探指的頭端長度的差距, 这可以用銼来銼这两个探指来进行調节。

这种探緯知可在使用低支数棉緯紗的織机上采用 (在伊万諾沃混色紡織联合工厂中剩在緯管上的 20 支紗的平均長度为 15~16 米)。

这种探緯知有下述缺点:

1. 当使用中支及高支棉緯紗以及人造短纖維緯紗时, 則这种探緯知是不适用的, 因为探指的尖头会切断緯管上的緯紗。

2. 探緯知需要經常地进行調节。当梭子在梭箱里定位不正确时, 及紗綫繞在緯管上过低或过高时, 則剩下来的筒脚紗就会过長。

3. 緯管上紗綫的卷繞密度会影响探緯知的工作。当卷繞密度較大时, 探緯知就会过早地發动換紆机构, 因而在緯管上剩下的管脚紗就过長。

4. 探緯知的軸 6 會迅速地磨損, 从而使兩個探指頭端的原有差距加大, 因而就增加了緯紗回絲量。

那烏莫夫式微差作用探緯知

(巴爾納烏爾混色紡織聯合工廠)

那烏莫夫式探緯知的工作原理如下: 當紗綫從緯管上開始退卷時, 探指 (其中一個較短的) 碰觸着緯管的外面紗層, 此時, 短探指向緯管底部偏斜; 當緯管上最後的紗層用完時, 短探指不再偏斜, 因而就可發動換紆機構。

使用這種探緯知時, 在緯管上不須有備紗卷繞。

探緯知 (圖 4) 由二個探指構成: 裝置在探指盒 3 中的支持

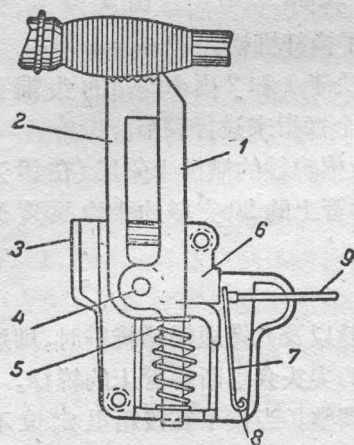


圖 4

探指 1 和檢查探指 2。探指 1 比探指 2 長出相當於在緯管上剩下的紗層厚度。支持探指 1 在探指盒的導槽內移動。檢查探指 2 上有旋轉軸 4, 軸 4 裝在支持探指上。支持探指下部套有彈簧 5, 彈簧的一端抵在探指 2 的凸頭上, 另一端則抵在探指盒 3 的盒壁中。

在彈簧 5 的作用下, 探指 2 力圖繞軸 4 向左轉動。

當探指不與緯管相碰觸時, 探指盒的凸出部分 6 就阻住探指 2 的轉動, 因為探指 2 的凸頭被凸出部分 6 所頂住。

帶有旋轉軸 8 的鐵片 7 乃係當探指 2 向左偏斜時作推動導杆 9 之用。結果, 導杆就發動換紆機構。探指盒 3 緊擰於專門

角鉄上,而此角鉄又裝在开关手柄角鉄上。

当筘座向織口摆动时,探指 1 和探指 2 通过梭箱与梭子的槽孔并与緯管相碰触。如果在緯管上的紗綫还很多,則由于緯管上紗綫的作用,探指就退向后方,彈簧 5 同时被压缩。当筘座离开織口时,彈簧 5 又松开而使探指回复到原先的位置。

当緯管上剩下的紗層很少,等于二个探指头長度的差距时,支持探指 1 同緯管表面相碰触,而檢查探指 2 在彈簧 5 的作用下作反时針方向轉动。于是探指 2 的凸头通过鉄片 7 触动导杆 9 而發动換紆机构。

無論梭子在梭箱內的位置如何,及紗綫繞在緯管上較低时,那烏莫夫式探緯知均可同样进行工作。因为探緯知剎那間可在几点处与紗圈相接触。

这种探緯知只能在使用低支棉緯紗的織机上使用。緯管上剩下的緯紗平均長度为 8~15 米。

当使用中支及高支棉緯紗及人造短纖維緯紗时,由于探指会损伤緯紗,所以不宜采用。

卡那宁式微差作用探緯知

(波多里斯克机器制造厂)

波多里斯克机器制造厂出品的 ATK-100 型織机上裝置着卡那宁式微差作用探緯知。使用这种探緯知,在緯管上不必有备紗卷繞。

卡那宁式微差作用探緯知的工作原理是:同时用三个探指測定緯管上最后的紗層厚度。三个探指中有二个探指較短一些,并能沿着緯管作軸向移动。

探緯知(圖 5)上有二个檢查探指 1 和 2 (活动探指),分別活套在撞头 5 的 3、4 两个凸釘上。滑塊 6 裝在檢查探指的后

部,滑塊末端上裝有鐵圈 7,并抵住固裝在探指盒 4 的叉 8 上。

滑塊 6 的前部有邊圈彈簧 9 就撐在上邊。在彈簧 9 的上面套着另一個更強的彈簧 10,彈簧 10 一端抵住撞頭 5 的后面邊緣,而另一端則抵住叉 8。彈簧 9 用來使探指伸開,而彈簧 10 是用以使撞頭回復到原来的工作位置。

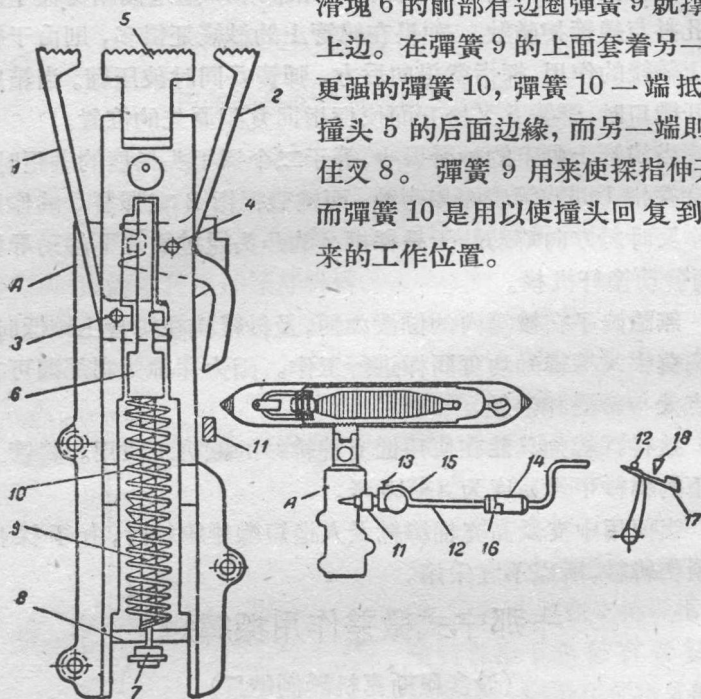


圖 5

当緯管上尚有很多的紗綫时,探指 1 和 2 及撞頭 5 接触到紗綫并压缩彈簧 9 和 10 而移动向胸梁。由于撞頭及探指和紗層貼得很紧,則探指并不向兩边分开,探緯知就不会發动換紆机構。

当緯管上剩下的紗綫不多时,撞頭的尖齿伸入紗層并抵住緯紗管的表面上,而 1 和 2 兩個探指的尖端却不接触到紗綫表面,不受紗綫的限制。撞頭 5 在緯管的作用下被撞到后方的位



置并压缩着两个弹簧。弹簧 9 使滑块 6 稍微向前移动,并且把 1 和 2 两个探指向两边分开。当探指 2 (右探指) 的凸出部对着杠杆 11 时,则使杠杆向胸梁方向转动。

探緯知的右方,轴承 15 和 16 中装着曲柄杆 12,曲柄杆的左端固装着套筒 13,在套筒上装着杠杆 11。

套筒紧紧地装牢在曲柄杆上,而杠杆和套筒则用装在杠杆内部的螺旋弹簧来连接。杠杆在这一弹簧的作用下,始终力图按探緯知方向向前转动。杠杆的位置由限制器 14 和套筒 13 来固定。当杠杆 11 向胸梁方面转动时,曲柄杆 12 就在轴承中迴转并以其末端作用于摆动链 17 上,摆动链 17 以其凹槽正对緯紗叉杆上的齿 18,使緯紗叉杆向胸梁移动,并扭轉傳遞杆从而發动換紆機構。

撞头 5 的锯齿头端与 1 和 2 两个探指之间的长度差别,可用装在撞头 5 上的两个偏心輪来調节。撞头 5 的头端是拼合起来的。

这种探緯知具有下述缺点:

1. 由于撞头上具有尖齿而同时有强力弹簧 10,这样,使緯管上的紗綫可能受到损伤。

2. 当緯管上紗綫卷繞得很紧时,撞头上的齿不能完全伸进紗圈中,因而探指被分开到两边并进行过早的換紆。

如果探緯知沒有接触在緯管的軸心而高出或低于緯管的軸心时,则活动探緯知就不受紗綫的阻滯而过早地进行換紆。

3. 探緯知傳动機構的曲柄杆 12 常常卡住在轴承中,曲柄杆不能回复到起始的位置,因而引起連續換紆。

4. 探緯知在工作中是不稳定的,并且难于調整。

由于上述缺点,这种探緯知在紡織工業中沒有被我們采用并且已从織机上拆除了。

接触作用电气探緯知

(輕工業和紡織工業机器制造研究院)

接触作用的电气探緯知本来是給最近制造的 ATK-100 型織机設計的。探緯知的工作原理是：当緯管的金屬环上緯紗用完时，通过金屬环用触針接通电路。

使用这种探緯知时，要在緯管上有备紗卷繞并裝有金屬环。

探緯知(圖 6)上有 1 和 2 兩根彼此絕緣的触針，它們裝置在膠木探指盒 3 中。处在探指盒中的触針末端上套有螺旋彈簧。当箱座打向織口时，由于該彈簧的作用，使触針受緯管 4 的压力而恢复原来的位置。触針 1 直接用电綫同降压变压器 5 (12 伏特的) 的綫圈相接。触針 2 則通过电磁綫圈 6 而与变压器相連接。

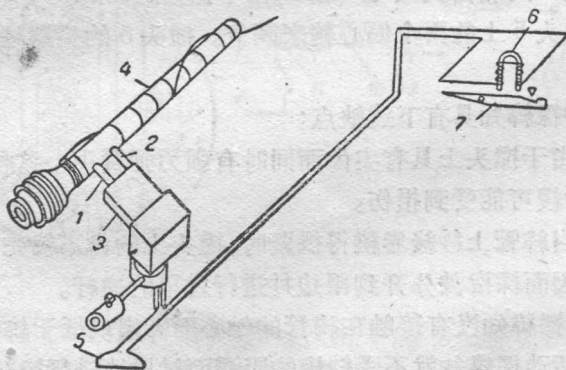


圖 6

当箱座轉向織口时，触針穿过梭箱前板和梭子前壁的槽孔并和緯管上装备有金屬环的地方接触，当緯管上还存有紗綫时，电路始終不会接通(因为紗綫是絕緣体)。

当緯管上只剩下卷繞备紗时，金屬环就露出来了，而当箱座