

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 439 818**

21 Número de solicitud: 201231175

51 Int. Cl.:

D04B 21/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

23.07.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

24.01.2014

71 Solicitantes:

**RELATS, S.A. (100.0%)
C. DEL PRIORAT, S/N. POL. IND. LA BORDA.
08140 CALDES DE MONTBUI (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**RELATS MANENT, Jordi;
RELATS CASAS, Pere;
RELATS TORANTE, Oriol;
MARTINEZ ALGARRA, Josep Ramon;
CUBERO BUEY, Marta y
FRUNS MARTIN, Anna**

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

54 Título: **FUNDA DE PROTECCIÓN TUBULAR**

57 Resumen:

Funda de protección tubular.

Procedimiento para la fabricación de fundas F de protección tubulares, que comprende las etapas de obtención de un tejido T de punto por urdimbre de filamentos de tres componentes 1, 2, 3 mediante un telar de tipo Raschel; y conformación del tejido T para que los cantos de dirección longitudinal del tejido confluyan el uno hacia el otro y se solapen, definiendo una forma tubular, comprendiendo el primer componente 1 monofilamentos y/o multifilamentos de un primer polímero, comprendiendo el tercer componente 3 un material conductor de electricidad, estando distribuidos dichos componentes 1, 2, 3 a lo largo del espesor del tejido T de modo que el primero está presente a lo largo de todo el espesor, el segundo a lo largo del espesor con respecto a un plano medio del tejido, el tercer componente 3 se extiende desde una cara del tejido T hasta el interior del tejido T sin llegar a la cara opuesta, siendo los porcentajes en peso mínimos 7% para el primero, 10% para el segundo, 40% para el tercero.

ES 2 439 818 A2

DESCRIPCIÓN

Funda de protección tubular

5 La presente invención se refiere a un procedimiento de obtención de una funda de protección tubular y a una funda.

Antecedentes de la invención

10 Son conocidas las fundas de protección tubular, constituidas por un tejido de punto con filamentos de tres componentes diferentes comprendiendo el primer componente monofilamentos y/o multifilamentos de un primer polímero, comprendiendo el tercer componente un material conductor de electricidad.

15 En la solicitud de patente europea 11382361, a nombre del titular, se describe una funda con estas características.

Sin embargo, se trata de un cable conductor entre superficies y si se desea que sea aislante, es preciso añadir otra funda aislante, con el coste, volumen y peso adicionales que ello supone.

20 Descripción de la invención

Para ello, la presente invención propone un procedimiento para la fabricación de fundas de protección tubulares, que comprende las etapas de:

- 25
- obtención de un tejido de punto por urdimbre de filamentos de tres componentes mediante un telar de tipo Raschel; y
 - conformación del tejido para que los cantos de dirección longitudinal del tejido confluyan el uno hacia el otro y se solapen, definiendo una forma tubular;
 - comprendiendo el primer componente monofilamentos y/o multifilamentos de un primer polímero;

30

 - comprendiendo el tercer componente un material conductor de electricidad;
 - estando distribuidos dichos componentes a lo largo del espesor del tejido de modo que:
 - o el primer componente de polímero está presente a lo largo de todo el espesor;
 - o el segundo componente tiene una distribución simétrica o asimétrica a lo largo del espesor con respecto a un plano medio del tejido;

35

 - o el tercer componente se extiende desde una cara del tejido hasta el interior del tejido sin llegar a la cara opuesta;
 - siendo los porcentajes en peso mínimos los siguientes:
 - o 7% para el primer componente;
 - o 10% para el segundo componente;

40

 - o 40% para el tercer componente;

Con estas características, se obtiene una funda aislante de peso y volumen reducidos, que apantalla y sirve de conductor eléctrico en el sentido longitudinal. Cabe destacar que la parte conductora puede quedar en una de las caras o en el interior.

45 El primer componente agrupa y enlaza los demás componentes, el segundo tiene funciones aislantes y el tercero conduce electricidad.

Según diversas características opcionales, en el procedimiento de la invención:

- 50
- los componentes son diferentes o los componentes primero y segundo son el mismo material.
 - el segundo componente son multifilamentos de un segundo polímero.
 - el primer polímero se selecciona de entre sulfuro de polifenileno, poliéster, poliamida, PEEK, PTFE, ECTFE y PFA.
 - el segundo polímero se selecciona de entre poliéster, poliamida, pps, PEEK, Meta-aramida, Para-aramida, Viscosa, PTFE, ECTFE y PFA.

55

 - el material conductor de electricidad se selecciona de entre cobre, cobre estañado, cobre niquelado, aluminio y acero inoxidable.
 - las franjas de los cantos de dirección longitudinal no comprenden tercer componente.
- La invención también se refiere a una funda de protección tubular, constituida por un tejido de punto con filamentos de tres componentes diferentes,
- 60
- comprendiendo el primer componente monofilamentos y/o multifilamentos de un primer polímero;
 - comprendiendo el tercer componente un material conductor de electricidad;
- que se caracteriza por el hecho de que los componentes primero, segundo y tercero están distribuidos a lo largo del espesor del tejido de modo que:
- 65
- o el primer componente de polímero está presente a lo largo de todo el espesor;

- el segundo componente tiene una distribución simétrica o asimétrica a lo largo del espesor con respecto a un plano medio del tejido;
 - el tercer componente se extiende desde una cara del tejido hasta el interior del tejido sin llegar a la cara opuesta;
- 5 - siendo los porcentajes en peso mínimos los siguientes:
- 7 % para el primer componente;
 - 10 % para el segundo componente;
 - 40 % para el tercer componente;

Según distintas características opcionales, en la funda de la invención:

- 10 - los componentes son diferentes o en la que los componentes primero y segundo son el mismo material.
 - el segundo componente son multifilamentos de un segundo polímero.
 - el primer polímero se selecciona de entre sulfuro de polifenileno, poliéster, poliamida, PEEK, PTFE, ECTFE y PFA.
- 15 - el segundo polímero se selecciona de entre poliéster, poliamida, pps, PEEK, Meta-aramida, Para-aramida, Viscosa, PTFE, ECTFE y PFA.
 - el material conductor de electricidad se selecciona de entre cobre, cobre estañado, cobre niquelado, aluminio y acero inoxidable.
 - las franjas de los cantos de dirección longitudinal no comprenden tercer componente .

20 Breve descripción de las figuras

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representan unos caso prácticos de realización.

- 25 Las figuras 1 a 8 muestran esquemas de tejido de 8 variantes de realización del tejido para tubos según la invención.

Descripción de una realización preferida

- 30 La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de fundas de protección tubulares, que comprende las etapas de:

- obtención de un tejido T de punto por urdimbre de filamentos de tres componentes 1, 2 3 mediante un telar de tipo Raschel; y
- 35 - conformación del tejido T para que los cantos de dirección longitudinal del tejido confluyan el uno hacia el otro y se solapen, definiendo una forma tubular;
- comprendiendo el primer componente 1 monofilamentos y/o multifilamentos de un primer polímero;
 - comprendiendo el tercer componente 3 un material conductor de electricidad;
 - estando distribuidos dichos componentes 1, 2 y 3 a lo largo del espesor del tejido T de modo que:
- 40 ○ el primer componente 1 de polímero está presente a lo largo de todo el espesor;
- el segundo componente 2 tiene una distribución simétrica o asimétrica a lo largo del espesor con respecto a un plano medio del tejido;
 - el tercer componente 3 se extiende desde una cara del tejido T hasta el interior del tejido T sin llegar a la cara opuesta;
- 45 - siendo los porcentajes en peso mínimos los siguientes:
- 7% para el primer componente 1;
 - 10% para el segundo componente 2;
 - 40% para el tercer componente 3;

50 Rango de materiales

- El título de las fibras plásticas de monofilamento oscilan entre 0,10 mm y 0,50 mm.
 - El título de las fibras plásticas de multifilamento oscilan entre 86 dTex y 2200 dTex.
 - El título de las fibras metálicas de monofilamento oscilan entre 0,05 mm y 0,30 mm.
 - El título de las fibras metálicas de multifilamento oscilan entre 10 dTex y 10000 dTex.
- 55 • Las dimensiones de las láminas metálicas oscilan entre 0,05 mm y 0,50 mm de espesor y de 0,50 mm a 5 mm de ancho.
- El título de las fibras aramídicas oscilan entre 10 dTex y 5000 dTex.

Tabla de realizaciones

En esta tabla y en las figuras adjuntas, P1 significa Peine 1, P2 significa Peine 2, P3 significa Peine 3, P4 significa Peine 4, P5 significa Peine 5 y P6 significa Peine 6.

5

N	Ligados						Materiales					
	PT1	PT2	PT3	PT4	PT5	PT6	PT1	PT2	PT3	PT4	PT5	PT6
1	Cadeneta	Tricot s.4 ag.	Trama vertical	Trama s.4 ag.			Monof. PPS 0,18 mm	Monof. PPS 0,18 mm	Monof. CuNi 0,15 mm	Meta-aramida 1350 dTex		
2	Cadeneta	Trama s.4 ag.	Tricot s.4 ag.	Trama vertical	Trama s.4 ag.		Monof. PPS 0,18 mm	Meta-aramida 1350 dTex	Monof. PPS 0,18 mm	Monof. CuNi 0,15 mm	Monof. CuNi 0,15 mm	
3	Cadeneta	Tricot s.4 ag.	Tricot s.4 ag.	Trama vertical	Trama s.3 ag.		Monof. PPS 0,18 mm	Meta-aramida 1350 dTex	Monof. PPS 0,18 mm	Monof. CuNi 0,15 mm	Monof. CuNi 0,15 mm	
4	Cadeneta	Trama s.4 ag.	Tricot s.4 ag.	Trama vertical	Trama s.3 ag.	Trama s.3 ag.	Monof. PPS 0,18 mm	Meta-aramida 1350 dTex	Monof. PPS 0,18 mm	Monof. CuNi 0,15 mm	Monof. CuNi 0,15 mm	Meta-aramida 1350 dTex
5	Cadeneta	Trama vertical alterna 2 pasadas	Tricot s.3 ag.	Trama vertical	Trama s.4 ag.		Monof. PPS 0,18 mm	Meta-aramida 2500 dTex	Monof. PPS 0,18 mm	Monof. CuNi 0,15 mm	Monof. CuNi 0,15 mm	
6	Cadeneta	Tricot s.3 ag.	Trama vertical	Trama s.4 ag.			Multif. PPS 500 dTex	Monof. PPS 0,18 mm	Monof. CuNi 0,15 mm	Meta-aramida 1350 dTex		
7	Cadeneta	Trama vertical alterna 2 pasadas	Tricot s.3 ag.	Trama vertical	Trama s.3 ag.	Trama s.3 ag.	Multif. PPS 500 dTex	Meta-aramida 2500 dTex	Monof. PPS 0,18 mm	Multif. CuNi 2000 dTex	Monof. CuNi 0,15 mm	Meta-aramida 1350 dTex
8	Cadeneta	Tricot s.5 ag.	Trama vertical	Trama vertical	Trama s.5 ag.		Monof. PPS 0,18 mm	Monof. PPS 0,18 mm	Monof. CuNi 0,15 mm	Monof. PTFE 0,25 mm	Meta-aramida 1350 dTex	

A pesar de que se ha hecho referencia a unas realizaciones concretas de la invención, es evidente para un experto en la materia que el procedimiento y la funda descritos son susceptibles de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser substituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

10

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la fabricación de fundas de protección tubulares, que comprende las etapas de:

- 5 - obtención de un tejido de punto por urdimbre de filamentos de tres componentes mediante un telar de tipo Raschel; y
- conformación del tejido para que los cantos de dirección longitudinal del tejido confluyan el uno hacia el otro y se solapen, definiendo una forma tubular;
- 10 - comprendiendo el primer componente monofilamentos y/o multifilamentos de un primer polímero;
- comprendiendo el tercer componente un material conductor de electricidad;
- estando distribuidos dichos componentes a lo largo del espesor del tejido de modo que:
 - o el primer componente de polímero está presente a lo largo de todo el espesor;
 - o el segundo componente tiene una distribución simétrica o asimétrica a lo largo del espesor con respecto a un plano medio del tejido;
 - 15 o el tercer componente se extiende desde una cara del tejido hasta el interior del tejido sin llegar a la cara opuesta;
- siendo los porcentajes en peso mínimos los siguientes:
 - o 7% para el primer componente;
 - o 10% para el segundo componente;
 - 20 o 40% para el tercer componente;

2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que los componentes son diferentes o en el que los componentes primero y segundo son el mismo material.

25 3. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el segundo componente (2) son multifilamentos de un segundo polímero.

4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer polímero se selecciona de entre sulfuro de polifenileno, poliéster, poliamida, PEEK, PTFE, ECTFE y PFA.

30 5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el segundo polímero se selecciona de entre poliéster, poliamida, pps, PEEK, Meta-aramida, Para-aramida, Viscosa, PTFE, ECTFE y PFA.

35 6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el material conductor de electricidad se selecciona de entre cobre, cobre estañado, cobre niquelado, aluminio y acero inoxidable.

7. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las franjas de los cantos de dirección longitudinal no comprenden tercer componente.

40 8. Funda de protección tubular, constituida por un tejido de punto con filamentos de tres componentes diferentes

- comprendiendo el primer componente monofilamentos y/o multifilamentos de un primer polímero;
- comprendiendo el tercer componente un material conductor de electricidad;

45 **caracterizada por el hecho de que** dichos componentes están distribuidos a lo largo del espesor del tejido de modo que:

- o el primer componente de polímero está presente a lo largo de todo el espesor;
- o el segundo componente tiene una distribución simétrica o asimétrica a lo largo del espesor con respecto a un plano medio del tejido;
- o el tercer componente se extiende desde una cara del tejido hasta el interior del tejido sin llegar a la cara opuesta;
- 50 - siendo los porcentajes en peso mínimos los siguientes:
 - o 7 % para el primer componente;
 - o 10 % para el segundo componente;
 - 55 o 40 % para el tercer componente;

9. Funda según la reivindicación 8, en la que los componentes son diferentes o en la que los componentes primero y segundo son el mismo material.

60 10. Funda según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 9, en la que el segundo componente (2) son multifilamentos de un segundo polímero.

11. Funda según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, en la que el primer polímero se selecciona de entre sulfuro de polifenileno, poliéster, poliamida, PEEK, PTFE, ECTFE y PFA.

65 12. Funda según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, en la que el segundo polímero se selecciona de entre

poliéster, poliamida, pps, PEEK, Meta-aramida, Para-aramida, Viscosa, PTFE, ECTFE y PFA.

13. Funda según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, en la que el material conductor de electricidad se selecciona de entre cobre, cobre estañado, cobre niquelado, aluminio y acero inoxidable.

5

14. Funda según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 13, en la que las franjas de los cantos de dirección longitudinal no comprenden tercer componente.

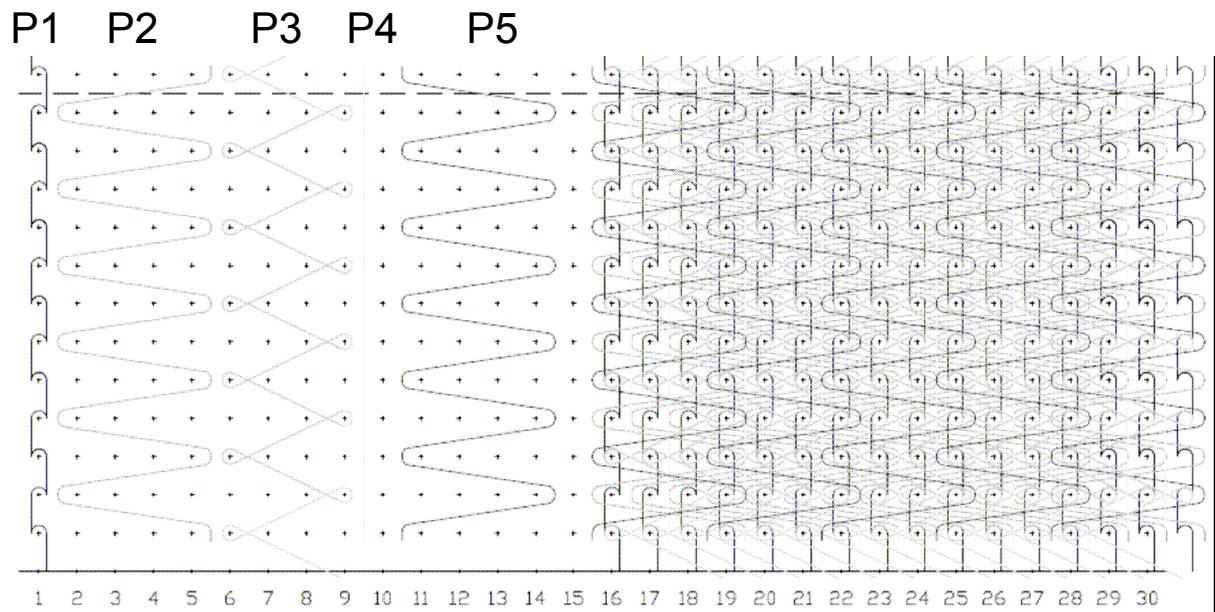
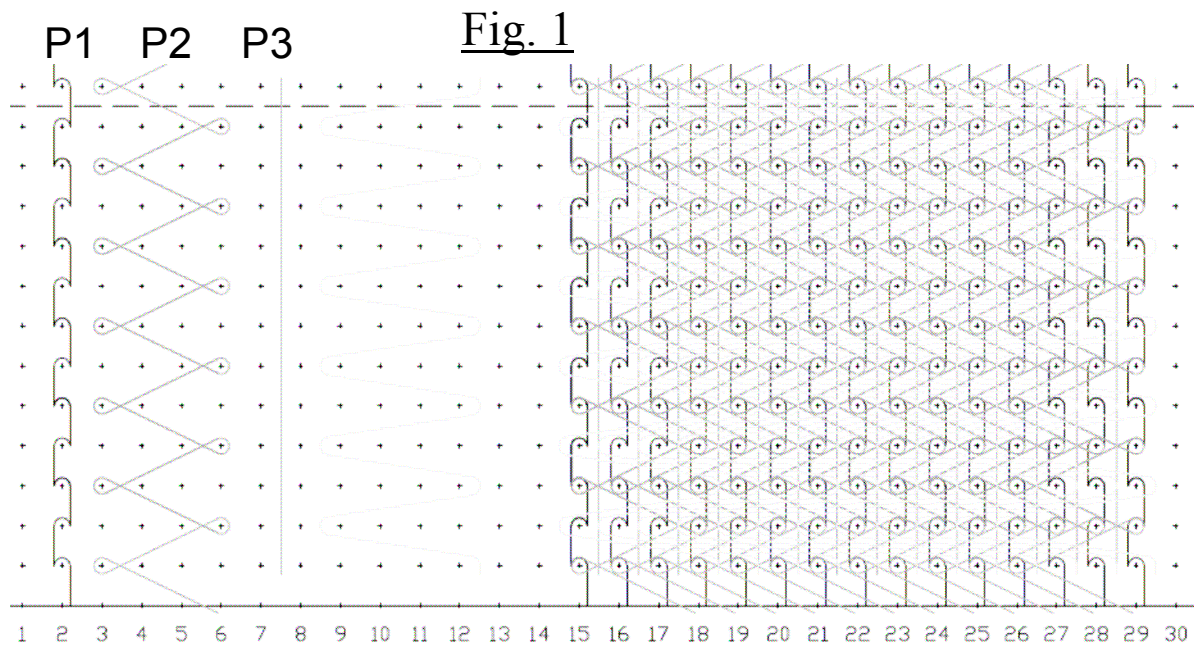


Fig. 2

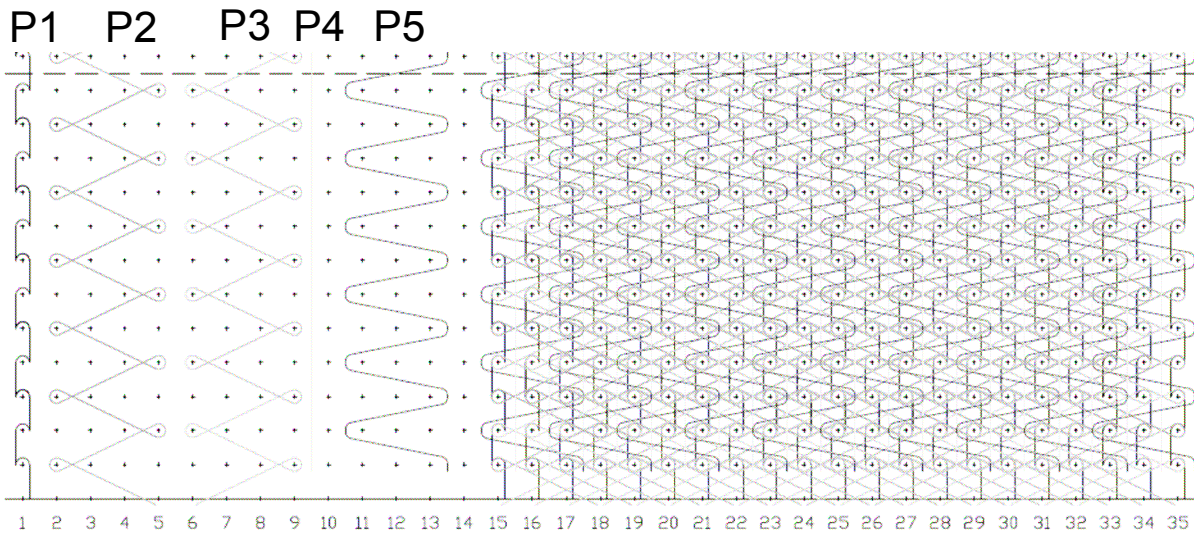


Fig. 3

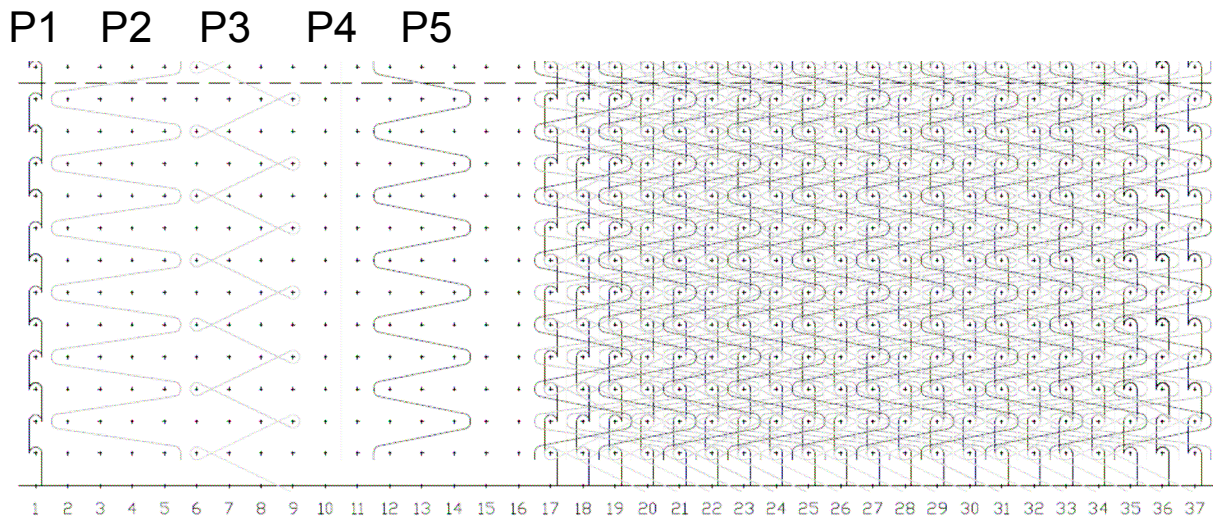
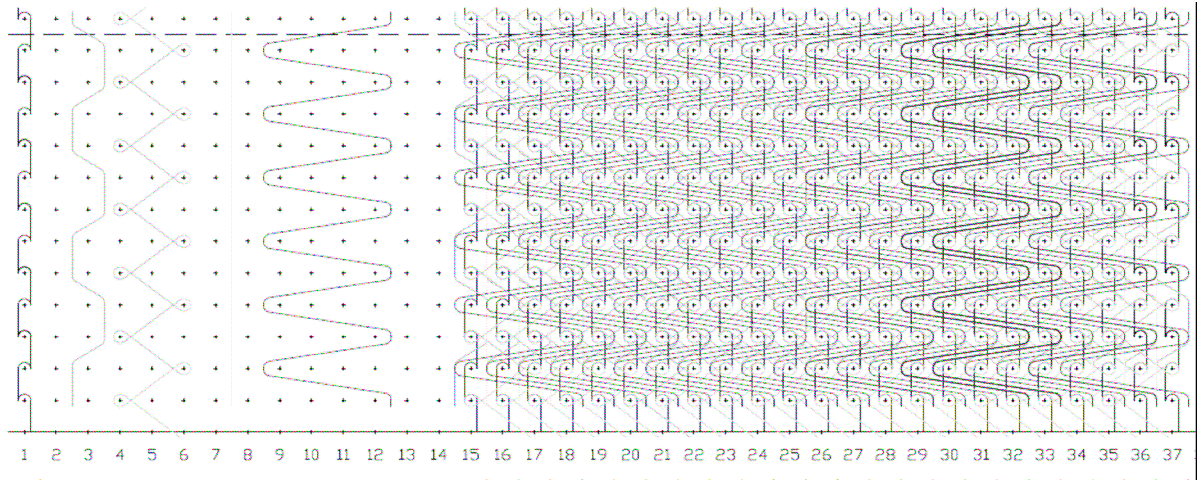


Fig. 4

P1 P2 P3 P4 P5



P1 P2 P3 P4

Fig. 5

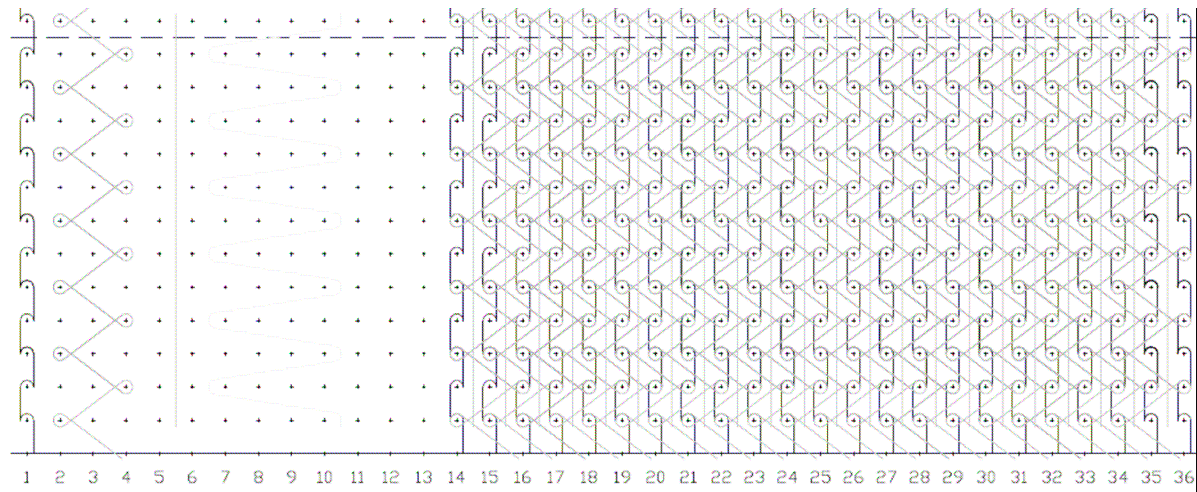


Fig. 6

P1 P2 P3 P4 P5 P6

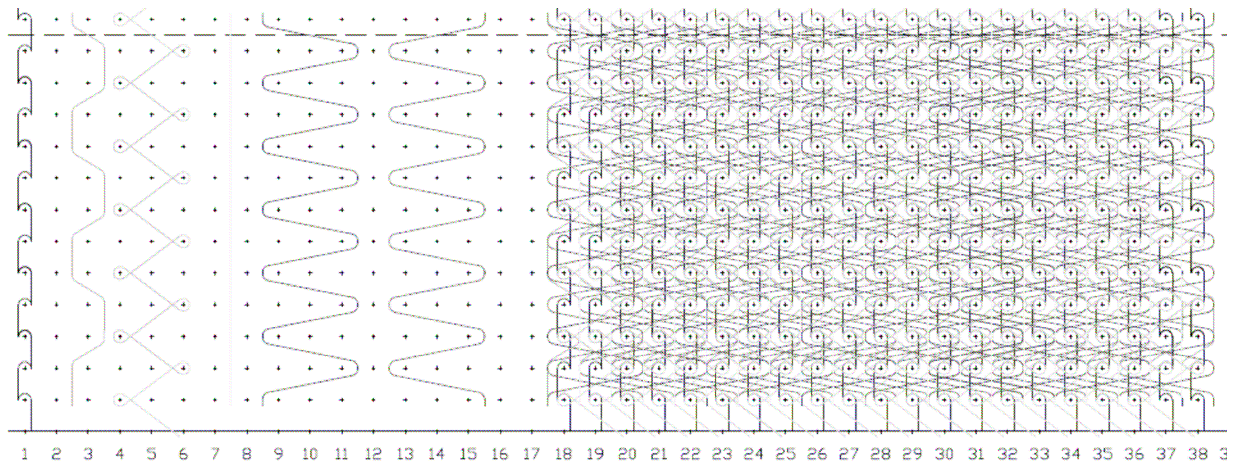


Fig. 7

P1 P2 P3 P4 P5

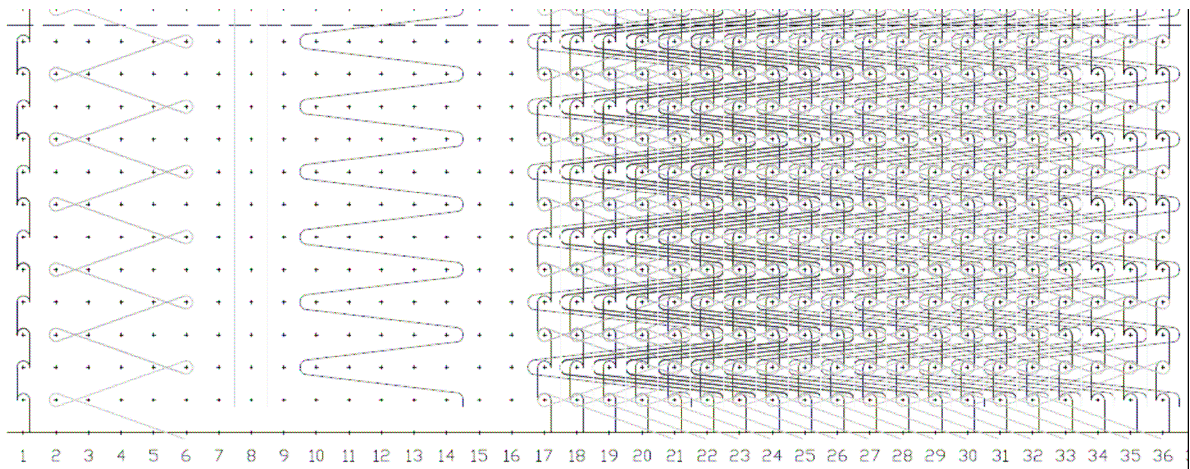


Fig. 8