



Instrucciones suplementarias  
para

**DÜRKOPP**

238 N-13000, 249-13000, 372-13000  
376-13000 y 380-13000

Edición Noviembre 1971

**DÜRKOPPWERKE GMBH BIELEFELD ALEMANIA**

INSTRUCCIONES SUPLEMENTARIAS

PARA

D Ü R K O P P

238N-13000, 249-13000, 372-13000  
376-13000 y 380-13000

Edición Noviembre 1971

DÜRKOPFWERKE GMBH . BIELEFELD/ALEMANIA . FUNDADA 1867

## I n d i c e

1. Indicaciones generales  
Velocidad, sistema de agujas, largo de puntadas
2. Instalación de la máquina
  - a) Chapa colectora de aceite, barras de pedales, pedales y guarda-correa
  - b) Motor
  - c) Sincronizador
3. Cambio de la canilla y enhebrado del hilo inferior
4. Enhebrado del hilo superior
5. Mando
6. Ajuste del corta-hilos
  - a) Ajuste del peso centrífugo
  - b) Ajuste longitudinal de la leva en el eje inferior
  - c) Ajuste del muelle de presión sobre la barra para el mando de la cuchilla
  - d) Ajuste de la palanca de mando
  - e) Ajuste de la palanca de disparo
  - f) Ajuste del bulón de rodillo
  - g) Ajuste del momento de accionamiento del microconmutador
  - h) Ajuste del momento de accionamiento de la cuchilla en forma de gancho
  - i) Ajuste del disparo de la tensión
  - j) Ajuste de las barras para el mando de la cuchilla en forma de gancho
  - k) Ajuste de la cuchilla en forma de gancho
  - l) Ajuste de la contra-cuchilla
  - m) Ajuste del muelle de presión
7. Ajuste de la carrera de formación del lazo y de la altura de la barra de aguja
8. Plano de conexión para el motor Quick Stop, modelo B1/FL
9. Esquema de conexiones para el mando del motor Quick Stop, modelo B1/FL



Las instrucciones básicas son las siguientes:

Para DÜRKOPP 238N, 249, 376 y 380 las Instrucciones para DÜRKOPP 245, 249, 545 y 545 para Operarias y Mecánicos, edición abril 1969.

Para DÜRKOPP 372 las Instrucciones para DÜRKOPP 239, 241, 242, 541 y 542 para Operarias y Mecánicos, edición Julio 1969.

# 1. Indicaciones generales

Los modelos DÜRKOPP 238N-13000, 249-13000, 372-13000, 376-13000 y 380-13000 son máquinas rápidas de dos agujas de doble pespunte. Están dotadas de un dispositivo que corta los hilos superior e inferior al revés de la tela si la costura termina en el material. Es también posible cortar los hilos al borde de la tela.

## Velocidad, sistema de agujas y largo de puntadas

Modelo	Sistema de agujas	Velocidad (máx.) puntadas/minuto	Largo de puntadas
238N-13105 238N-13205	2134-35	2800	hasta 4 mm en ambos sentidos
249-13115	2134-35	3000	hasta 4,8 mm en ambos sentidos
249-13195	190R	3000	hasta 4,8 mm en ambos sentidos
372-13103	2134-35	2400	"
372-13105	2134-35	2000	"
376-13115	2134-35	2800	hasta 3,6 mm en ambos sentidos
380-13105	1738A para distancias entre agujas de 2,4 a 2,8 mm 797 o 135x5 para distancias entre agujas a partir de 3 mm	3000	hasta 4,8 mm en ambos sentidos
380-13135	797cl para la aguja derecha 797cr para la aguja izquierda	2000	hasta 7 mm hacia adelante hasta 5 mm hacia atrás

### Observación

Para evitar que al utilizar carretes cónicos estos se inclinan y aumentan así la tensión del hilo superior, emplear porta-carretes DÜRKOPP con soportes especiales. Estos porta-carretes, No. de ref. 911699k, garantizan un desarrollo perfecto del hilo, lo que es particularmente importante para el corte.

## 2. Instalación de la máquina

### a) Chapa colectora de aceite, guarda-correa, barras de pedal y pedal

Al montar estas piezas, observar las indicaciones siguientes: Montar la chapa colectora de aceite 19 (fig. 2) en el recorte de la mesa de tal modo que la barra de mando de la cuchilla 30 (fig. 7) y el bloque 33 puedan funcionar libremente.

Después de haber colocado y tensado la correa trapezoidal y después de haber fijado el devanador según las instrucciones básicas, montar primariamente la mitad superior del guarda-correa 52 (fig. 3) y el soporte angular 53 del sincronizador al soporte 54 sirviéndose de los dos tornillos 54. Fijarse en que el guarda-correa no entre en contacto con el volante de mano.

Fijar entonces a la mesa la mitad inferior del guarda-correa 55 (fig. 3).

Asegurar que la correa trapezoidal y la rueda del devanador no rocen contra el guarda-correa y que el guarda-correa recubra enteramente el recorte en la mesa.

Ajustar las barras 1 (fig. 2) para el mando del embrague del motor de tal modo que el pedal forme un ángulo de aprox.  $10^{\circ}$  en relación a la línea horizontal. Ver la fig. 2. Si el ángulo es considerablemente más grande, será más difícil embragar el corta-hilos.

Las barras 2 para el embrague del corta-hilos deben tocar la pieza de presión 5 (fig. 11) de la palanca de mando 36 cuando el pedal se encuentre en su posición de reposo. Para el ajuste lateral fijar el guía-barras 3 (fig. 2) bajo la mesa, para el ajuste vertical aflojar el tornillo 4 en el anillo de ajuste y desplazar las barras según necesidad.



b) Motor

Utilizar un motor Stop apropiado para el mando de la máquina y capaz de asegurar las funciones siguientes:

- 1) Velocidad de coser normal con paro automático de la aguja en su posición baja al pararse la máquina.
- 2) Paro automático de la aguja en su posición superior después de la operación de corte.

Las clavijas de enchufe de las conducciones eléctricas del motor Stop (en este caso del motor Quick Stop) deben introducirse en la caja de bornes según la fig. 2.

Las clavijas de enchufe del microconmutador, dispuesto bajo la placa de base y sirviendo a parar la aguja en su posición superior, se introducen en las cajas de contacto marcadas "B1/FL Schalter".

Las clavijas de enchufe del sincronizador sobre el volante de mano se introducen en las cajas de contacto marcadas "Synchr.".

Las clavijas del conmutador en la palanca de embrague se introducen en las cajas de contacto marcadas "Hebel-Schalter".

Las clavijas de enchufe para el imán se introducen en las cajas de contacto marcadas "Magnet".

El plano de conexiones para el motor Quick Stop, modelo B1/FL, ver el párrafo 8.

El esquema de conexiones para el mando del motor Quick Stop, modelo B1/FL, ver el párrafo 9.

c) Sincronizador

El sincronizador 6 debe fijarse a la brida del volante de mano según la fig. 3. Apretar ligeramente los tornillos con cabeza de vaso 7. El soporte angular 53 y una arandela de goma 9 evitan la torsión del sincronizador.

Los anillos colectores del sincronizador deben ajustarse del modo siguiente:

1. Después del corte de los hilos al cabo de la costura, realizado pisando hacia atrás el pedal de embrague, y con la aguja parada en su posición predeterminada, debe existir entre la pieza corrediza de la placa de aguja y el canto inferior de la barra de aguja descendiente una cierta distancia. Para comprobar esta distancia, utilizar la galga 10, entregada junto con la máquina, según la fig. 4.

Para ajustar las distancias en los diferentes modelos de máquinas, utilizar las galgas siguientes:

Modelo de máquina	No. de ref. de la galga	Distancia
238 <sup>N</sup> -13105	238 6884	41
238N-13205		
249-13115	249 20791	42
249-13195	249 20389	46
372-13103	372 6950	43,5
372-13105		
376-13115	265 10192	39
380-13105	212 11750	37,3
380-13135		

Para corregir el ajuste, aflojar los dos tornillos 7 (fig. 5) y girar según necesidad el rotor 11 y por consiguiente el anillo colector izquierdo 12.

Girar a la derecha para bajar la aguja y a la izquierda para alzarla. El ajuste terminado, volver a apretar los tornillos 7. Un ajuste perfecto será solamente posible si la altura de la barra de aguja a sido bien ajustada según el párrafo 18 de las instrucciones básicas 245 y 249.

2. Al parar la máquina al cabo o en la mitad de la costura, la aguja descendiente debe pararse aprox. 5 mm antes de su punto muerto inferior. Este ajuste existe si la parte aislada del anillo colector derecho 13 se situe en relación a la parte aislada del anillo colector izquierdo 12 según la fig. 5.

Para efectuar el ajuste, aflojar el tornillo 14 (fig. 5) en la parte frontera del sincronizador y girar el anillo colector defecho 13. Volver a apretar el tornillo 14 después de haber terminado el ajuste.

### 3. Cambio de la canilla y enhebrado del hilo inferior

Para cambiar la canilla y enhebrar el hilo inferior proceder según el aparte b) del párrafo 5 de las instrucciones básicas 245 y 249. Sin embargo, en las máquinas con corta-hilos (-13000) pasar el hilo inferior además por el agujero 15 (fig. 6). En la parte inferior de la cápsula-canilla debe encontrarse una arandela elástica 16 (fig. 6), No. de ref. 7991507. En caso del desenrollado repentino del hilo inferior, dicha arandela no debe frenar la canilla más que es necesario para evitar su marcha en inercia.

### 4. Enhebrado del hilo superior

El enhebrado del hilo superior se hace según las instrucciones básicas. Sin embargo hay que observar lo siguiente:

En las máquinas con corta-hilos, por razones técnicas, la tensión del hilo superior no se dispara automáticamente al alzar el prensatelas. Para poder pasar el hilo superior libremente entre los discos de tensión, bajar la palanca angular 17 (fig. 13) hasta que los discos de tensión se hayan abierto suficientemente.

### 5. Mando

En las DÜRKOPP 238N-13000, 249-13000, 372-13000, 376-13000 y 380-13000 el motor stop y el corta-hilos se mandan por un solo pedal, lo que facilita considerablemente el trabajo.

#### 1. Al pisar el pedal a partir de su posición de reposo<sup>\*</sup> hacia adelante

el embrague del motor empieza a funcionar y, por el cambio de la posición del pedal, se obtiene la velocidad deseada.

\* El pedal se encuentra en su posición de reposo cuando no lo accionamos.



2. Al pisar el pedal hacia atrás en su posición de reposo la máquina se desembraga y la barra de aguja se para aprox. 5 mm antes de su punto muerto inferior.
3. Al pisar el pedal más allá de su posición de reposo hasta el tope  
los hilos se cortarán y la aguja se parará en su posición superior.

Para cortar los hilos, el pedal puede pisarse hacia atrás en todo momento, sin importancia si la máquina está parada o en funcionamiento

4. Para conducir la barra de aguja de su posición parada (aprox. 5 mm antes de su punto muerto inferior) a su posición superior sin embragar el corta-hilo, empujar la palanca-rodillera 18 (fig. 2) hacia la derecha hasta el tope.

Observación:

Si al empezar una nueva costura los cabos de los hilos ~~superiores~~ superiores deben pasarse al revés de la tela, fijarse en que los cabos no se pincen entre el prensatelas y ~~y~~ la pieza de trabajo. Deben colgarse flojo de la aguja.

6. Ajuste del corta-hilos

Ajustar el corta-hilos en el orden siguiente:

a) Ajuste del peso centrífugo 21 (fig. 7)

Cuando la barra de aguja, bajada girando el volante de mano en el sentido de rotación, se encuentra aproximadamente 5 mm antes de su punto muerto inferior, el centro de la leva 22 (fig. 7) del disco de disparo del peso centrífugo debe colocarse encima de la palanca de disparo 23. El ajuste puede hacerse después de aflojar los dos tornillos de fijación 24.

b) Ajuste longitudinal de la leva 25 (fig. 7) sobre el eje inferior

Al colocar la leva 25, girando el volante de mano, de tal modo que la parte derecha de su paso se encuentre bajo el rodillo o el bulón del rodillo 26, y después de conducir el rodillo en el paso de la leva bajando la chapa 27 (fig. 8), la chapa 27 (fig. 8) debe tocar la palanca de embrague 28 y la distancia entre la palanca 28 y el canto derecho de la placa de recepción 29 debe aumentarse a aprox. 0,3 mm. Además, en esta posición, la barra 30 (fig. 9) para el mando de la cuchilla debe estar en contacto con el bulón-tope 31. La distancia de aprox. 0,3 mm se necesita para que al estar el dispositivo corta-hilos embragado, la palanca 28 (fig. 8) pueda quitar la placa de recepción 29 libremente cuando la chapa 27 se encuentre cerca de su posición final a la derecha. Para corregir este ajuste, aflojar los dos tornillos de fijación de la leva 25 (fig. 7), las dos espigas roscadas 32 en la chapa conmutadora 27 y el bloque de apriete 33 y desplazar según necesidad la leva 25 junto con la chapa 27.

El ajuste terminado, volver a apretar los tornillos de fijación de la leva 25 y las espigas roscadas 32 en la chapa conmutadora 27. Empujar los bloques de apriete 33 contra la chapa conmutadora y apretar fuertemente sus tornillos de fijación.

c) Ajuste del muelle de presión sobre la barra para el mando de la cuchilla

Al estar el corta-hilos desembragado, la distancia entre el bloque 33 y el anillo de ajuste 35 debe aumentarse a aprox. 28 mm. En caso de necesidad, regular el anillo 35.

El muelle de presión 34 así tensado debe seguramente desplazar las cuchillas en forma de gancho 56 (figs. 12 y 17) a su posición final.

d) Ajuste de la palanca de mando 36 (fig. 11)

Para ajustar la palanca de mando 36, proceder del modo siguiente:

1. Al estar la palanca de mando embragada, es decir al estar la pieza de presión 5 empujada hacia arriba hasta el tope, la palanca de embrague 28 (figs. 8 y 11) debe ser tirada hacia arriba de tal modo que, al seguir girar la máquina, su muesca pueda libremente colocarse detrás de la chapa de recepción 29 (fig. 8) y bloquear así la palanca 3 (fig. 11) en su posición embragada.  
  
Este ajuste puede realizarse regulando el tornillo-tope 38 después de aflojar la contra-tuerca 37.
2. Al estar la palanca de mando 36 (fig. 11) desembragada, es decir al estar bajada hasta el tope, la chapa 27 debe tocar la chapa 39 y la palanca 28 debe desplazarse a la derecha libremente, para que el muelle pueda tirarla de nuevo sobre la chapa conmutadora 27. El ajuste se hace regulando el tornillo-tope 41 después de aflojar la contra tuerca 40.

Los tornillos de fijación de las palancas sobre el eje 42 (fig. 11) se encuentran sobre las superficies planas.

e) Ajuste de la palanca de disparo 23 (fig. 9)

Al encontrarse la leva 22 del disco de disparo encima de la palanca de disparo 23 (fig. 9) y al estar, en esta posición, la leva de desembrague 22 empujada a mano hacia arriba hasta el tope, la palanca 23 debe apoyarse en punto "A" (fig. 9) en el anillo exterior del cojinete de bolillas y la distancia ~~entre~~ entre la leva 22 y la palanca 23 debe aumentarse a aprox. 1 mm.



Para efectuar este ajuste, aflojar la tuerca 43 (fig. 7) y desplazar el cojinete de bolillas 44 (fig. 9) en la palanca de bloqueo 45. Además, girando el bulón excéntrico 46, ajustar la palanca 23 de tal modo que la distancia entre el anillo exterior del cojinete y el punto "B" de la palanca 23 se aumente de 0,3 a 0,5 mm (ver la fig. 9). El bulón 46 puede girarse después de aflojar la espiga roscada 27.

Después de haber efectuado los ajustes precedentes y al estar la leva de disparo 22 empujada hacia arriba a mano, o ocupa la posición en la cual no puede ser eficaz, el equipo de embrague debe estar bloqueado, cuando la palanca de mando 36 (fig. 11) se empuje hacia arriba. Si, en cambio, la palanca de disparo 23 (fig. 9) se acciona por la leva 22, el equipo debe embragarse al alzar la palanca de mando 36 (fig. 11).

Observación:

La palanca de disparo 23 (fig. 9) debe desplazarse libremente, para que pueda volverse a su posición de reposo por la presión del muelle.

f) Ajuste del bulón de rodillo

Aflojar la espiga roscada y ajustar el bulón de rodillo 26 (fig. 7) en la chapa conmutadora 27 de tal modo que al estar el equipo de embrague bloqueado y la pieza de presión 5 (fig. 11) empujada hacia arriba, la distancia entre el frente del rodillo y el diámetro exterior de la leva 25 (fig. 7) se aumente a aprox. 0,5 mm. Esto asegura que al tratar de embragar el dispositivo de corte durante el funcionamiento de la máquina, el rodillo no puede introducirse en el paso de la leva.

g) Ajuste del momento de accionamiento del microconmutador

Al accionar la palanca-rodillera o al embragar el corta-hilo pisando hacia atrás el pedal del motor, el microconmutador, colocado bajo el muelle de láminas 48 (fig. 11) embraga el motor.

Ajustar el muelle de láminas 48 de tal modo que al embragar el dispositivo de corte el microconmutador no funcione antes de que la palanca 28 (figs. 8 y 11), empujada hacia arriba, pueda apoyarse detrás de la placa de recepción 29 (fig. 8). Esto significa que el microconmutador debe funcionar solamente en el último momento.

El ajuste del muelle de láminas 48 (fig. 11) se hace girando la tuerca 49.

Al accionar la palanca-rodillera, el microconmutador no debe funcionar antes de que la palanca-rodillera sea empujada hacia la derecha hasta el tope. Este ajuste se hace regulando la espiga roscada 51 después de aflojar la tuerca 50.

#### Observación:

Cuando el mecanismo de embrague del corta-hilos está asegurado por la palanca 28 (figs. 8 y 11) y la presión de embrague de la palanca de mando 36 no es más eficaz, el microconmutador debe quedarse embragado.

#### h) Ajuste del momento de accionamiento de la cuchilla en forma de gancho

Las cuchillas 56 (fig. 12) deben empezar a desplazarse cuando la palanca tira-hilo 57 (fig. 13) empieza a alzarse de su posición más baja.

El momento de seteo de movimiento puede determinarse girando la leva 25 (fig. 7) sobre el eje inferior.

Al girar la leva, es aconsejable introducir el rodillo en el paso de la leva bajando la chapa conmutadora 27, porque, según el apartado a), la leva no debe desplazarse en el sentido longitudinal.

Después de haber terminado el ajuste, volver a apretar los tornillos de fijación.



i) Ajuste del disparo de la tensión

El dispositivo de tensión debe dar paso libre al hilo superior cuando la barra de aguja empieza a bajar de su punto muerto superior. Debe bloquear de nuevo después de la operación de corte.

Proceder al ajuste del disparo de la tensión del modo siguiente:

Al estar el corta-hilos embragado a mano empujando la palanca 36 (fig. 14) hacia arriba y después del desplazamiento de la palanca de disparo 58 por encima del excéntrico 59 (punto más bajo del excéntrico 59), aflojar el tornillo de fijación y regular el anillo 60, apliéndose a la placa de base, sobre la barra de tracción de tal modo que la distancia entre la palanca de disparo 58 y el excéntrico 59 se aumente a aprox. 1 mm.

Apretar de nuevo los tornillos de fijación del anillo 60.

Esta distancia es necesaria para asegurar que al embragar el corta-hilos, la palanca de disparo 58 pueda libremente desplazarse por encima del excéntrico 59.

Aflojar entonces la espiga roscada 62 (fig. 13) y, con el anillo 60 (fig. 14) tocando la placa de base, regular la palanca angular 17 (fig. 13) sobre la barra de tracción 61 de tal modo que la parte inclinada de la barra de disparo 63 se sitúe inmediatamente delante de la chapa 64. Ver fig. 15.

Este ajuste terminado, aflojar los tornillos de fijación del excéntrico 59 (fig. 14) y girar éste último sobre el eje inferior para regular el momento de disparo de la tensión.

j) Ajuste de las barras para el mando de la cuchilla en forma de gancho

Inclinar la cabeza de la máquina hacia atrás después de haber retirado la palanca rodillera y aflojado los tornillos de fijación de la máquina.

Embragar el corta-hilos con la mano y girar el volante de mano en el sentido de rotación hasta que la primera parte del movimiento de la cuchilla en forma de gancho sea terminado, es decir hasta que la barra de aguja se encuentre a su punto muerto superior y la tensión del hilo superior empiece a dispararse.



En esta posición, los dos bloques 65 y 66 deben situarse verticalmente y paralelamente uno en relación al otro. Ver la fig. 16. Este ajuste puede obtenerse después de aflojar los tornillos 67 (fig. 16) y los tornillos 68.

k) Ajuste de la cuchilla en forma de gancho

Regular en altura las cuchillas en forma de gancho 56 (figs. 12 y 17) de tal modo que la distancia entre la superficie del saliente de retención de la cápsula-canilla 69 (fig. 17) y el canto inferior 70 (fig. 12) de la cuchilla en forma de gancho se aumente de 0,1 a 0,2 mm.

La cuchilla izquierda 56 se ajusta después de aflojar los dos anillos 71 (fig. 16) y la cuchilla derecha 56 después de aflojar el anillo 72 (fig. 18) y el bloque 66 (fig. 18).

Después de haber terminado el ajuste vertical de las cuchillas 56 asegurar que pueden desplazarse libremente por encima de los dedos de elevación 73 (fig. 17) de la cápsula-canilla.

Con el corta-hilos embragado, girar la máquina a mano hasta que las cuchillas 56 (fig. 17) hayan alcanzado el punto final de su movimiento. Ahora, el borde trasero 74 de la cuchilla 56 debe alinearse con el cortante 75 de la contra-cuchilla 76 (fig. 17).

Para efectuar el ajuste, aflojar el tornillo 77 (fig. 18) y girar la cuchilla en forma de gancho 56 (fig. 17) según necesidad.

l) Ajuste de la contra-cuchilla

Cuando el canto delantero (puntas) 78 (fig. 19) de la cuchilla 56 se haya desplazado aprox. 1 mm más allá del cortante 75 de la contra-cuchilla 76, el cortante 75 de la contra-cuchilla debe aplicarse con todo su largo al dorso de la cuchilla 56.

El ajuste se hace regulando la contra-cuchilla 76 después de aflojar los tornillos 79 (fig. 17).

m) Ajuste del muelle aprieta-hilo

Después de haber aflojado los tornillos 81 regular el muelle aprieta-hilo 81 de tal modo que la distancia entre el cortante 75 de la contra-cuchilla 76 y el muelle aprieta-hilo 80 se aumente a 1 mm aproximadamente.

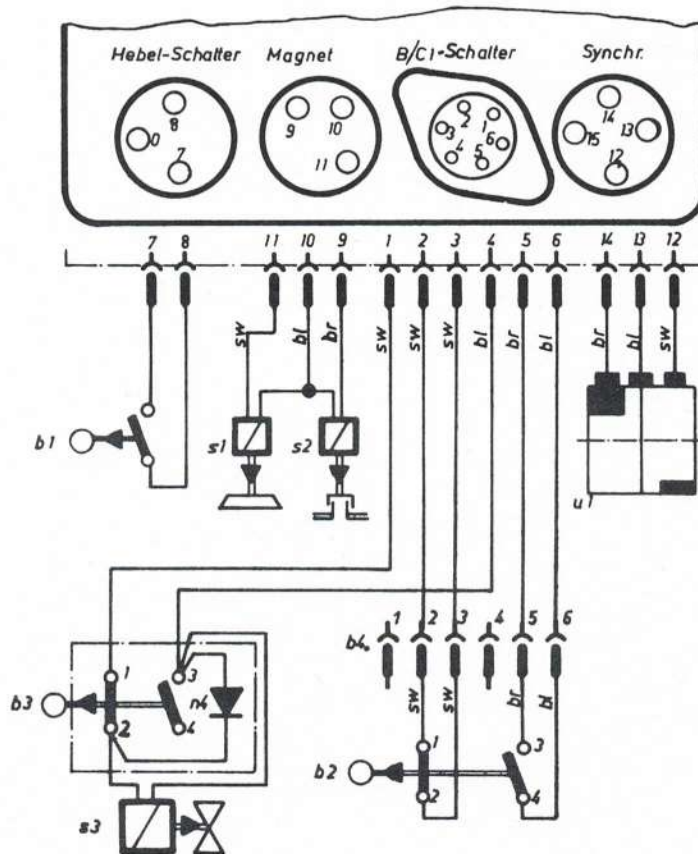
El ajuste en altura del muelle aprieta-hilo 80 se hace de tal modo que la distancia entre su superficie y la cara inferior de la cuchilla 56 se aumente a aprox. 0,2 mm. Antes de proceder al ajuste aflojar los tornillos 82.

7. Ajuste de la carrera de formación del lazo y de la altura de la barra de aguja

La carrera de formación del lazo en las máquinas descritas en estas instrucciones complementarias es de 1,5 mm.

Regular la altura de la barra de aguja de tal modo que después de la formación del lazo y al coincidir la punta de la lanzadera con la mitad de la aguja, el borde superior del ojo de la aguja se sitúe a,5 mm bajo la punta de la lanzadera.

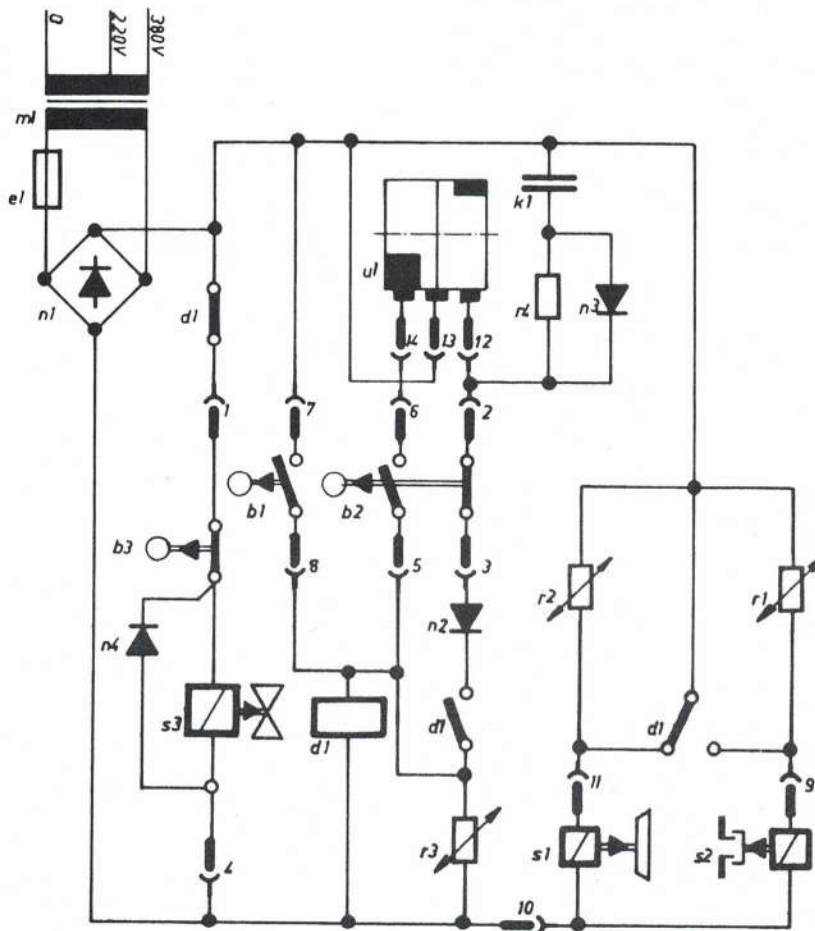
8. Plano de conexión para el motor Quick Stop NDK 700/22,  
modelo B1/FL



Hebel-Schalter - conmutador de palanca  
 Magnet - imán  
 B/C1-Schalter - interruptor B/C1  
 Synchr. - sincronizador



9. Esquema de conexiones para el mando del motor Quick Stop  
NDK '700/22, modelo B1/FL



b1	micro-conmutador en la palanca de tracción
b2 2119744	micro-conmutador en la máquina de coser
b3 MG41 1126	pulsador final sobre el pedal
b4	conexión de fichas
d1	relais
e1	fusible 1,6 A, lento
k1	condensador 4,7 uF
m1	transformador
n1	rectificador
n2, n3	diodo BY 103
n4 739 311	rectificador ESK 1/02
r1-r3	varistor
r4	resistencia 2,2 k
s1 imán-freno; s2 imán-embrague; s3 válvula magnética	
u1	sincronizador B1

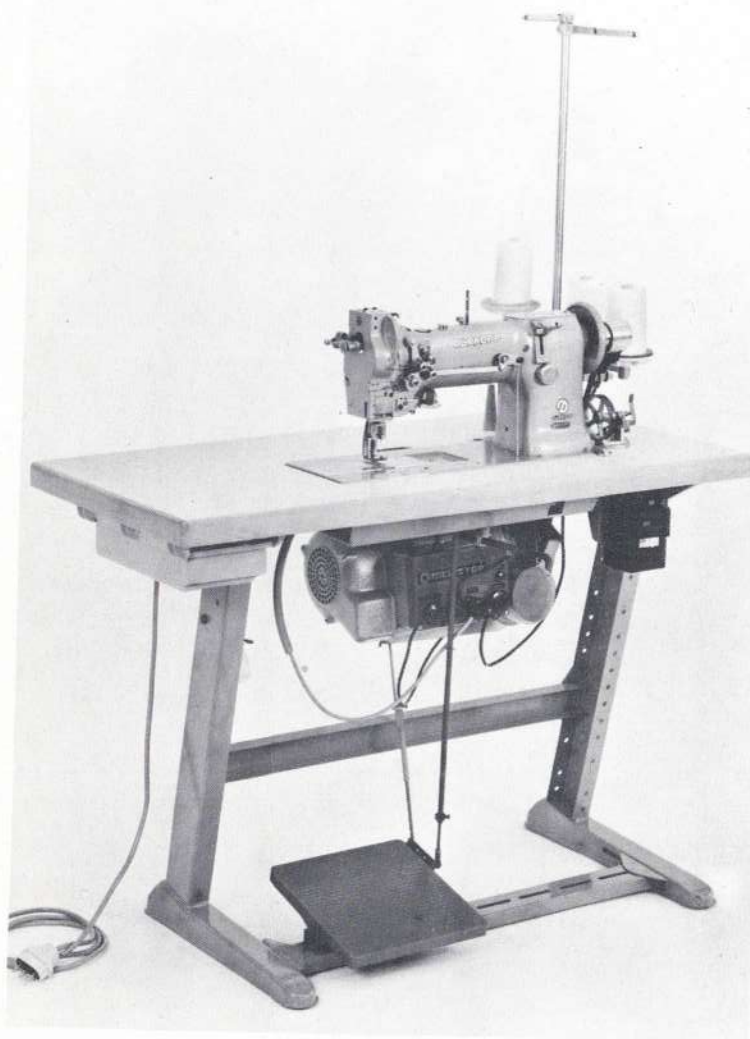


Fig. 1

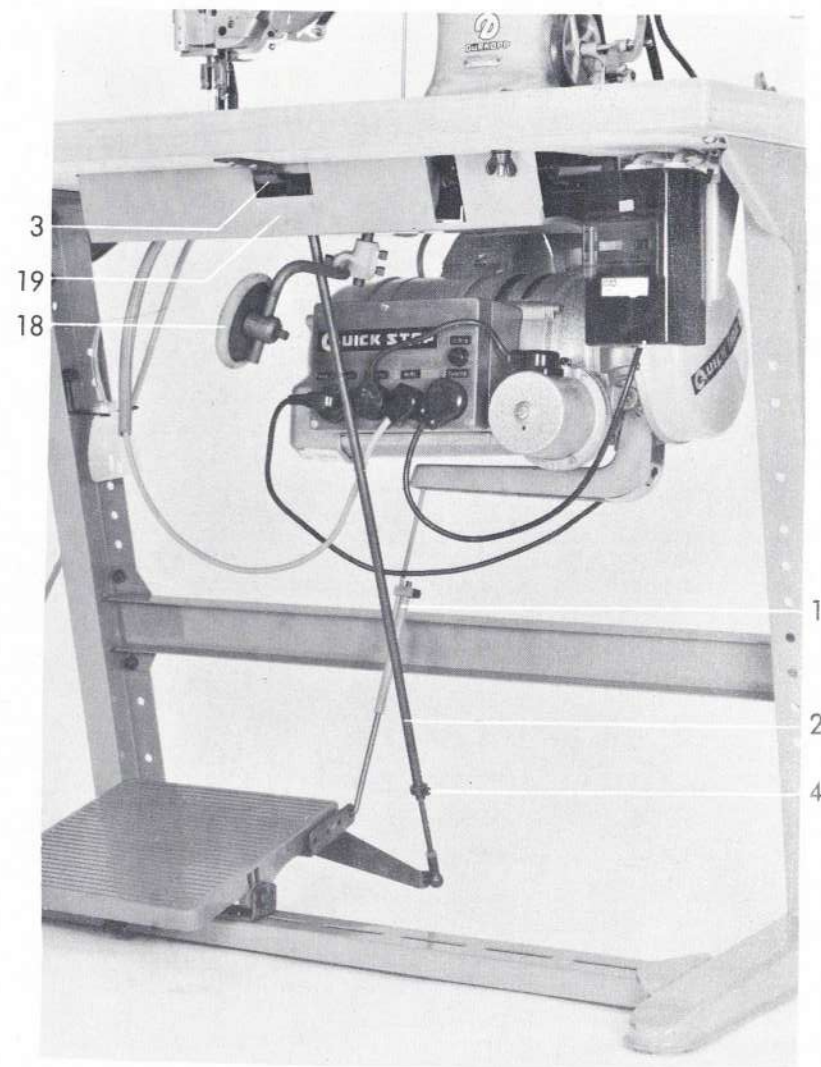


Fig. 2

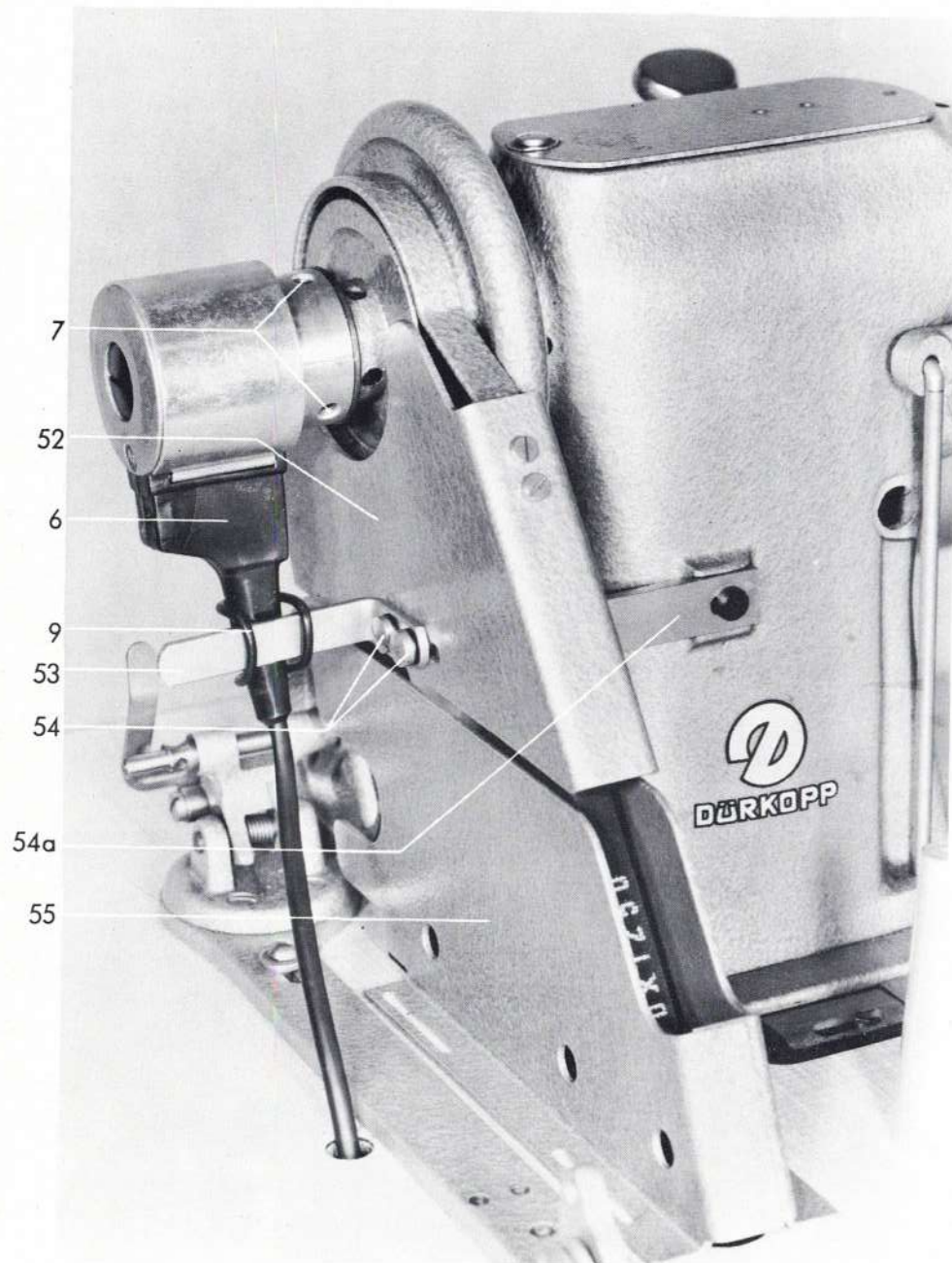


Fig. 3

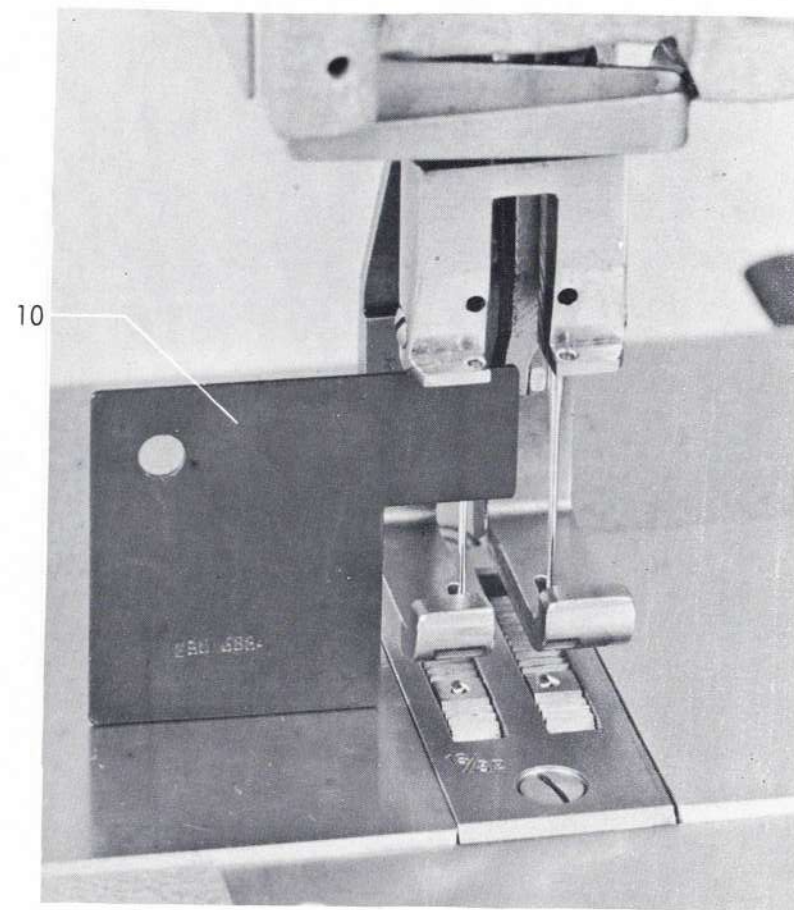


Fig. 4



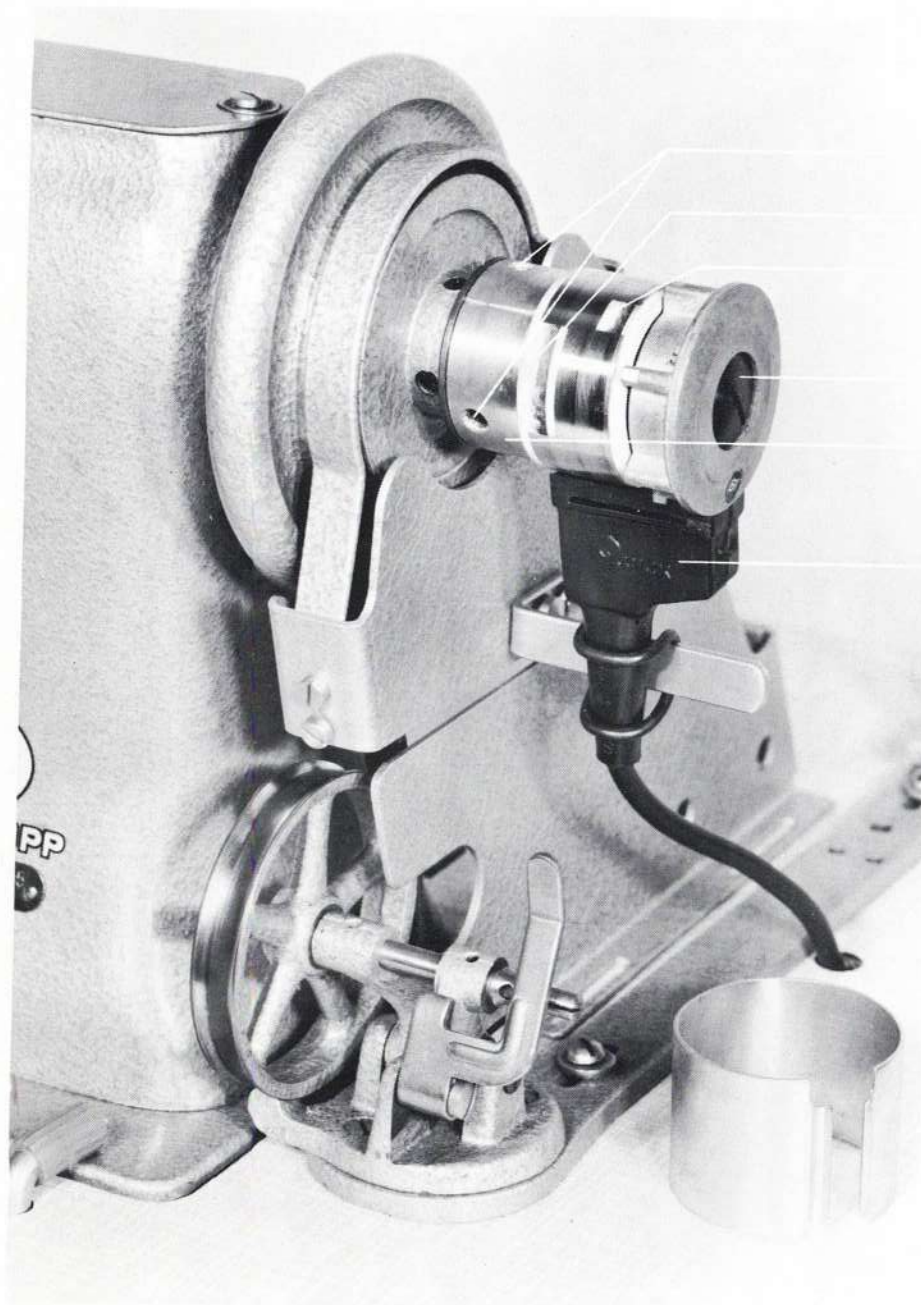


Fig. 5

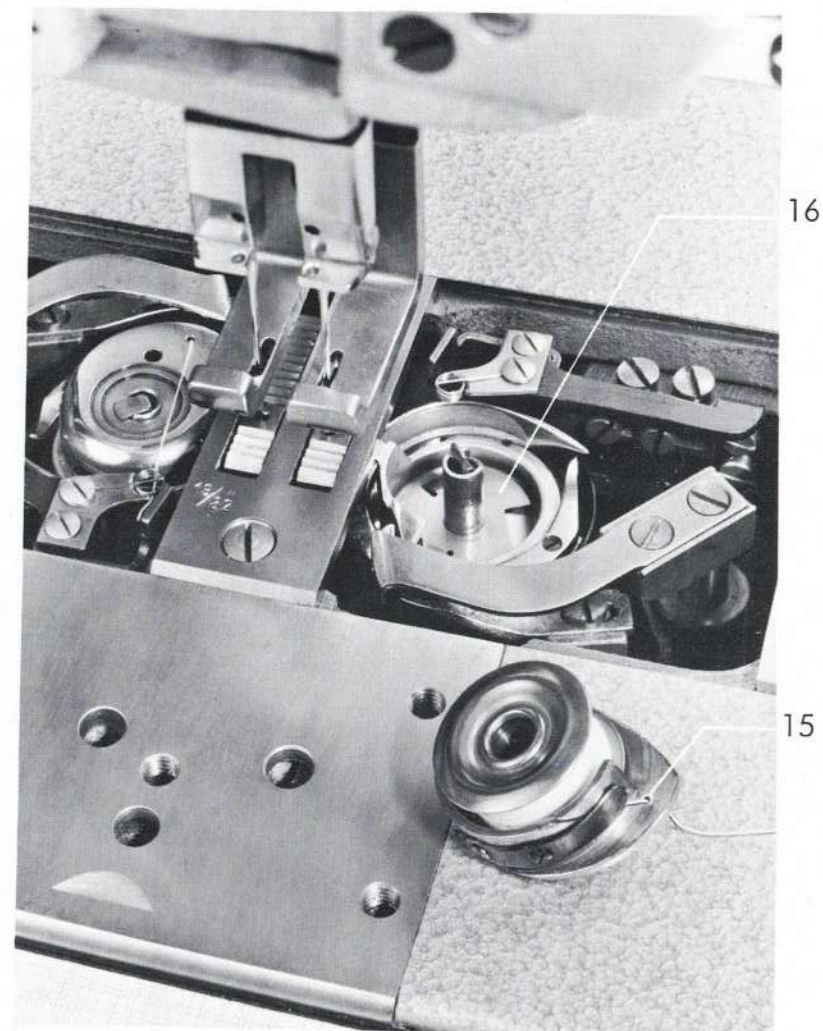


Fig. 6

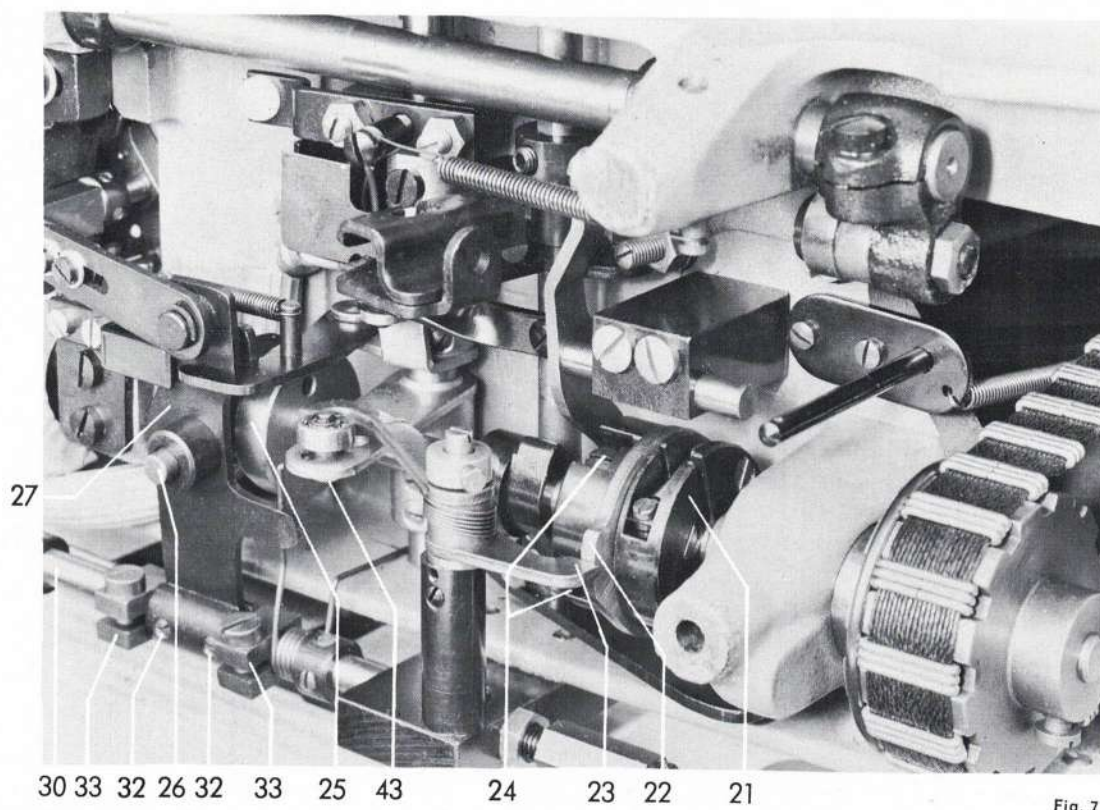


Fig. 7

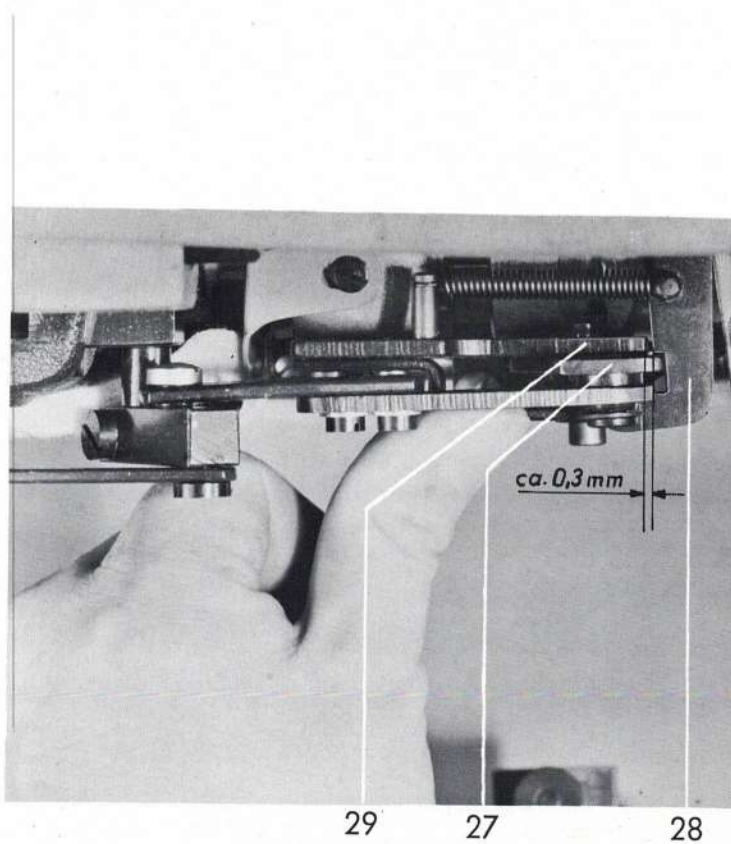


Fig. 8



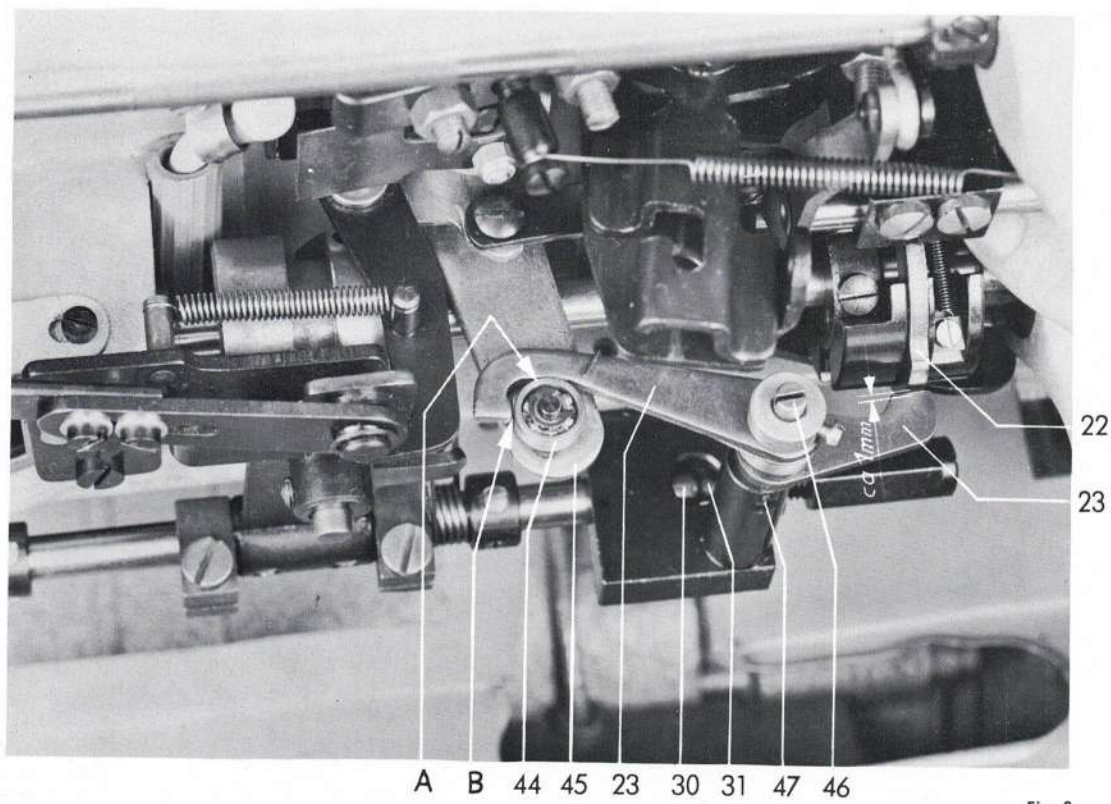


Fig. 9

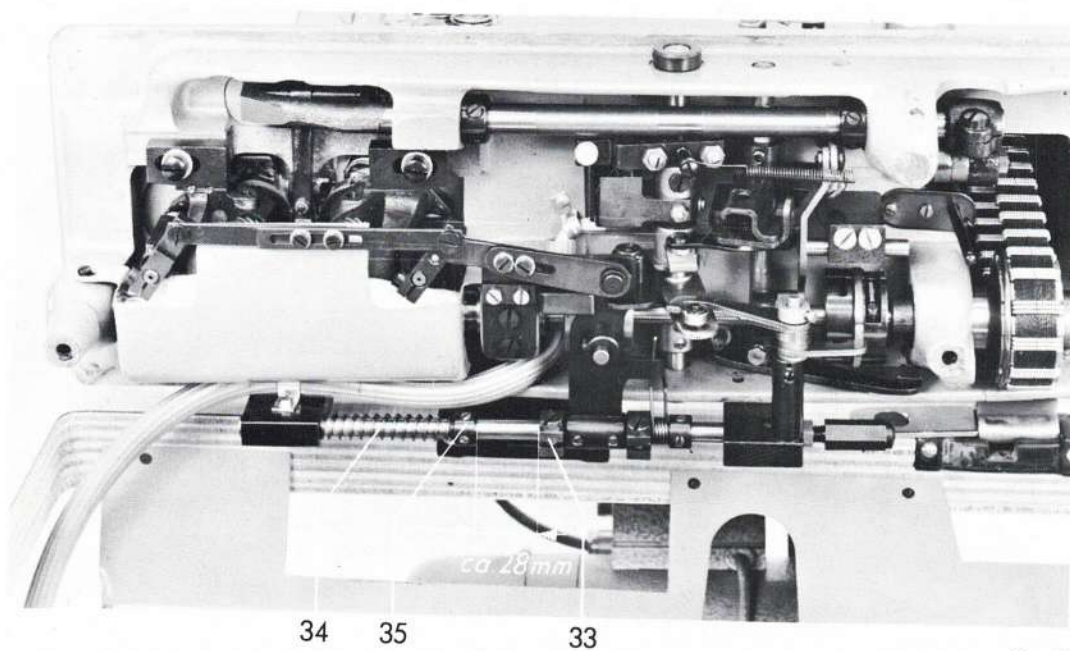


Fig. 10



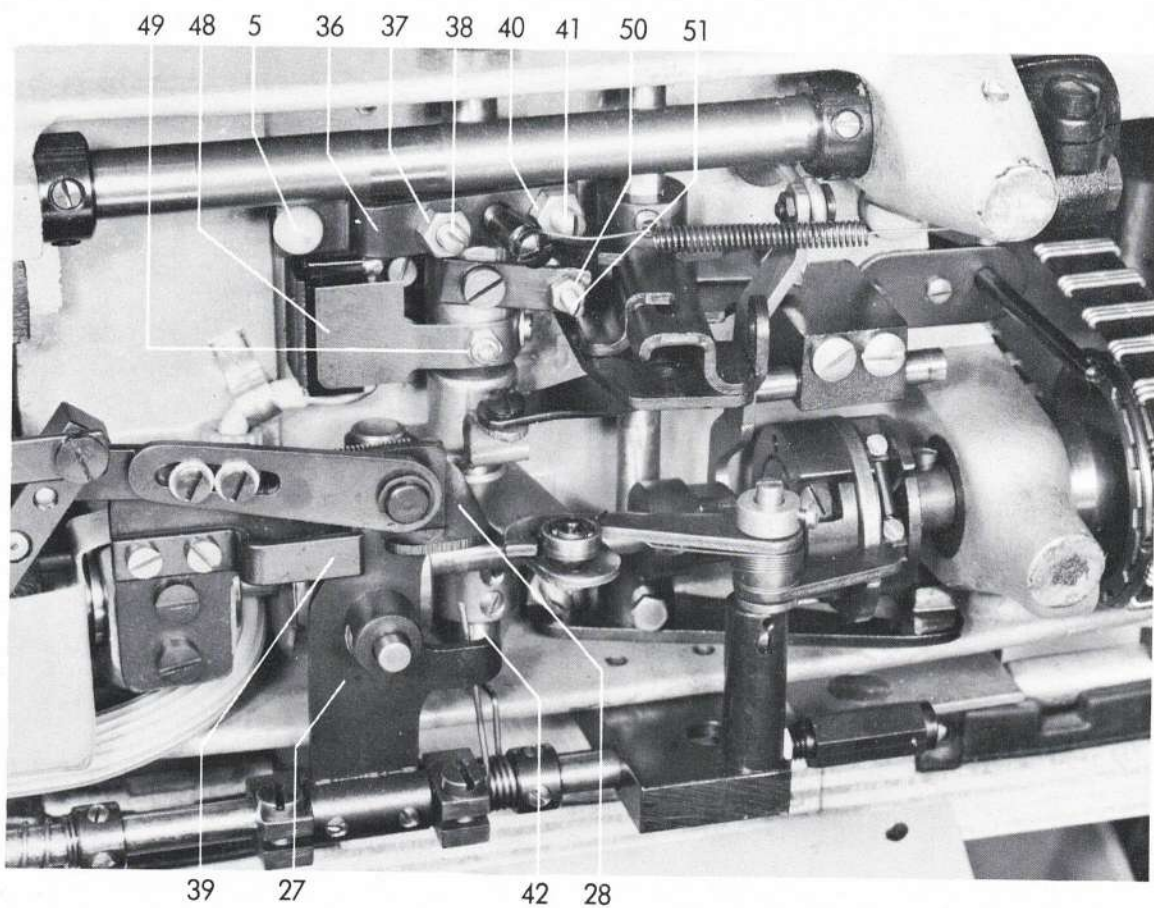


Fig. 11

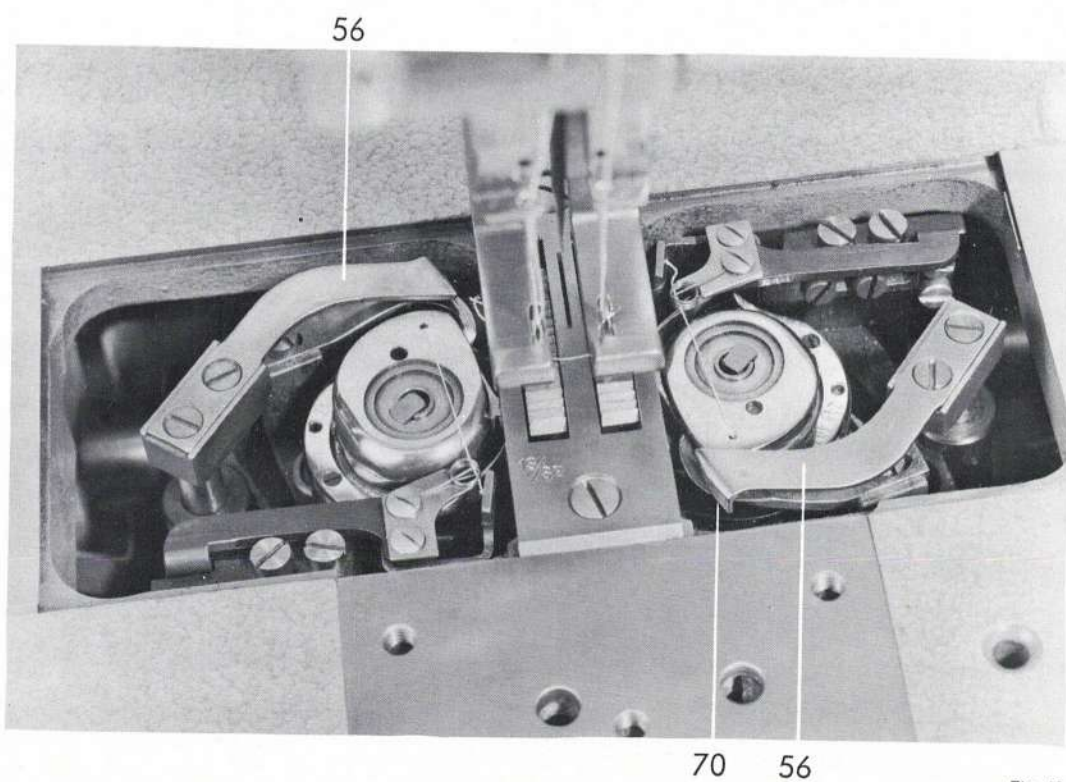
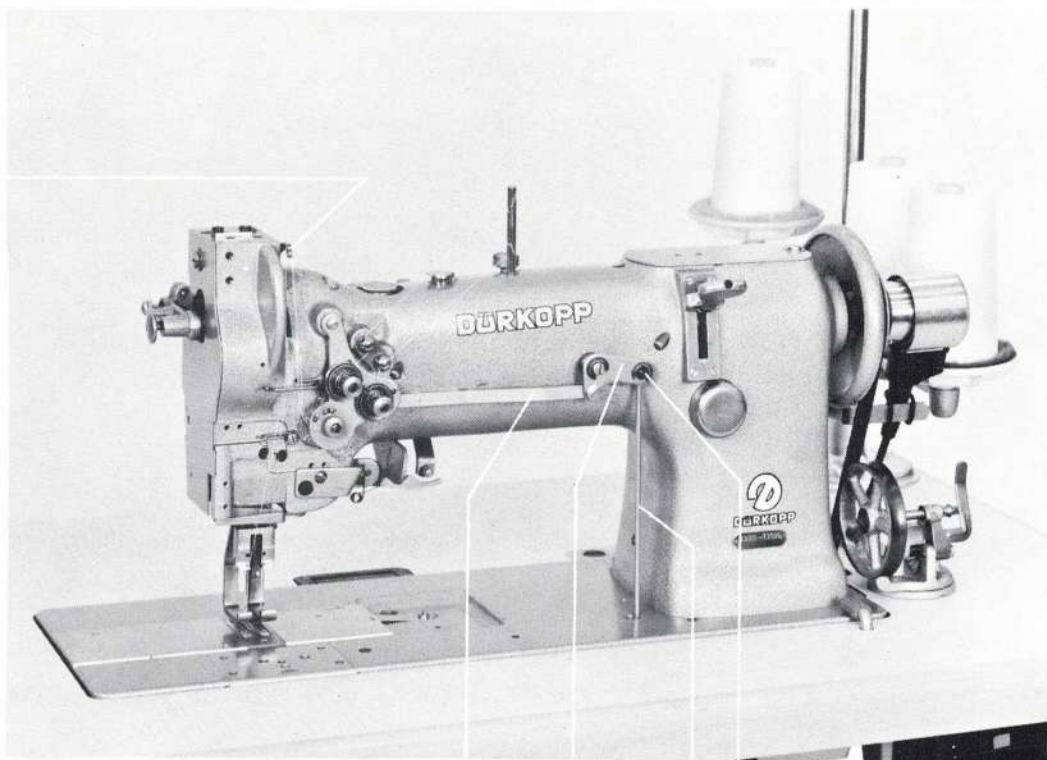


Fig. 12

57



63

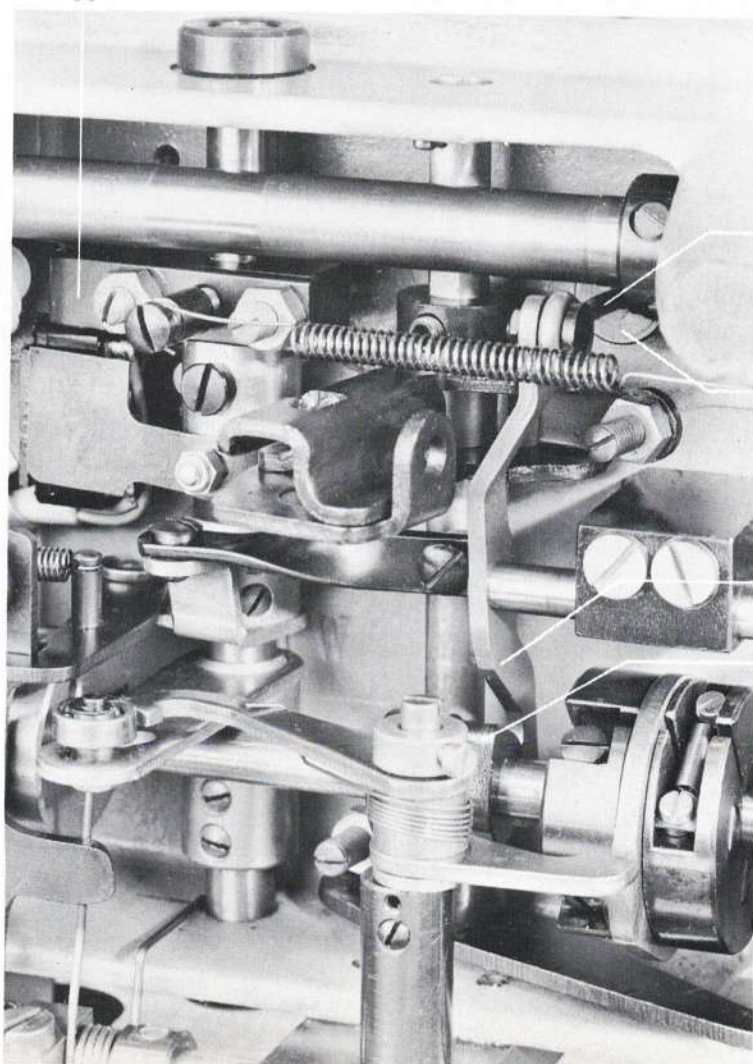
17

61

62

Fig. 13

36



61

60

58

59

Fig. 14



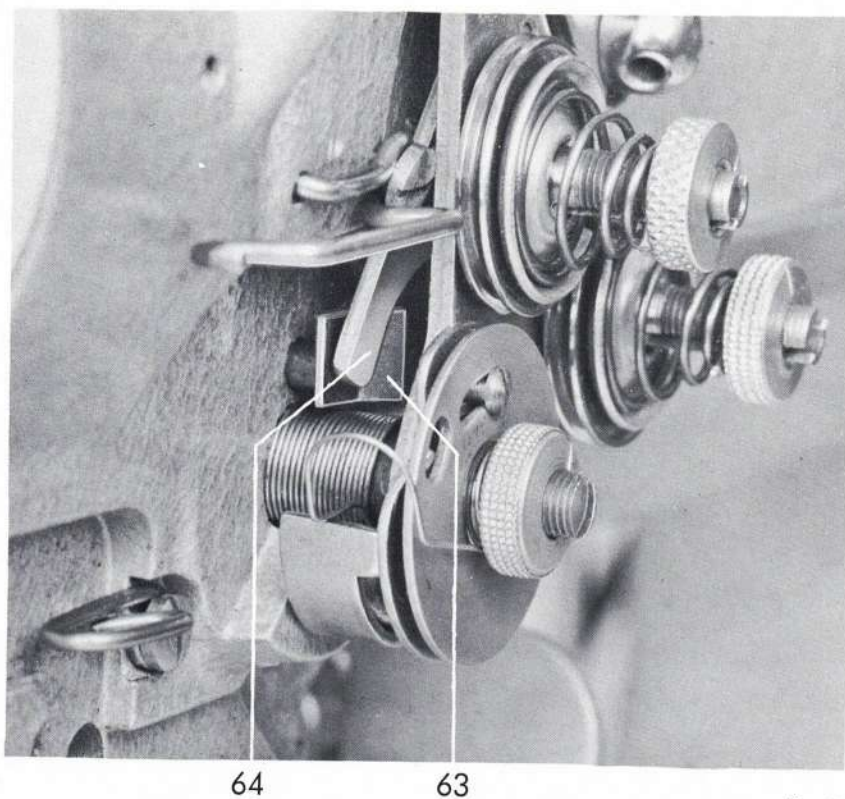


Fig. 15

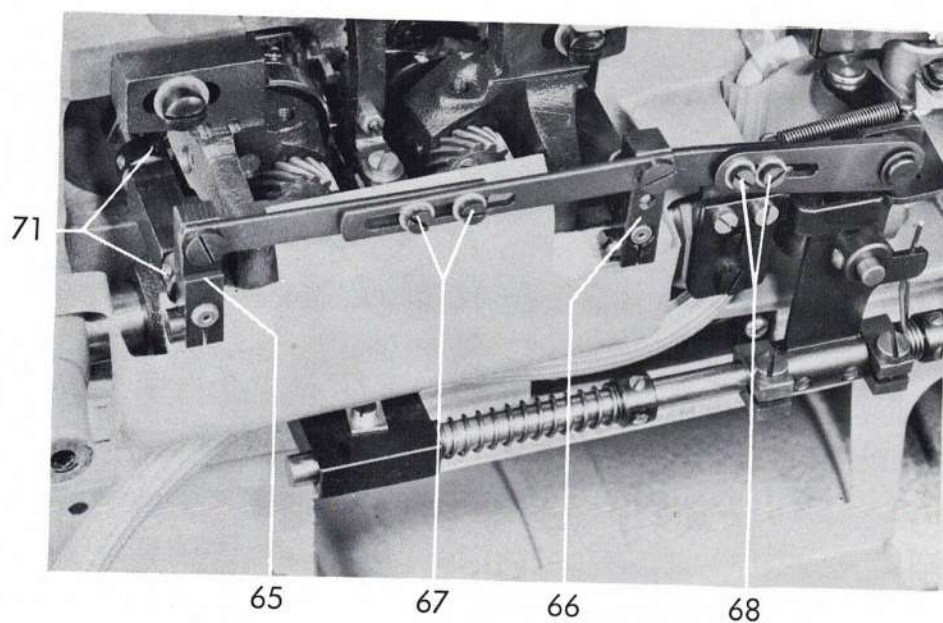


Fig. 16



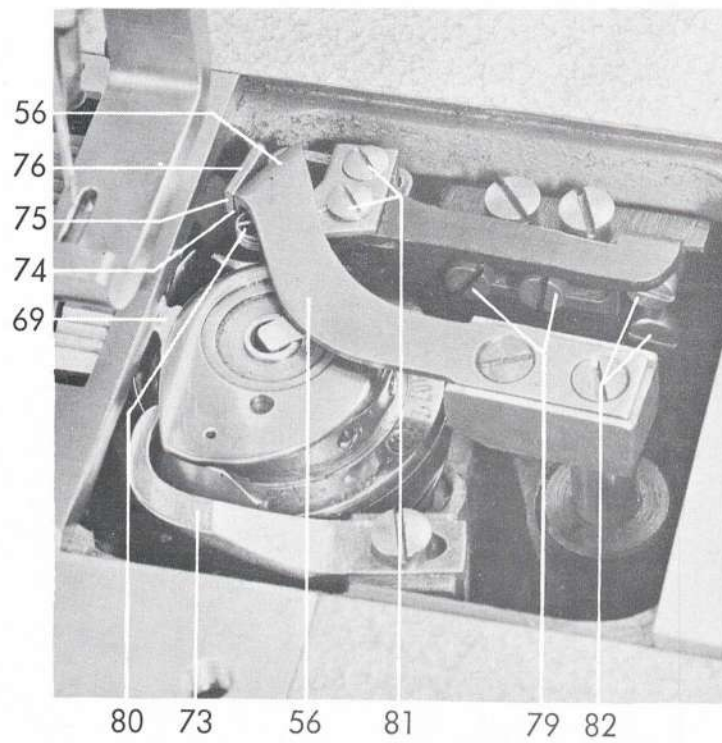


Fig. 17

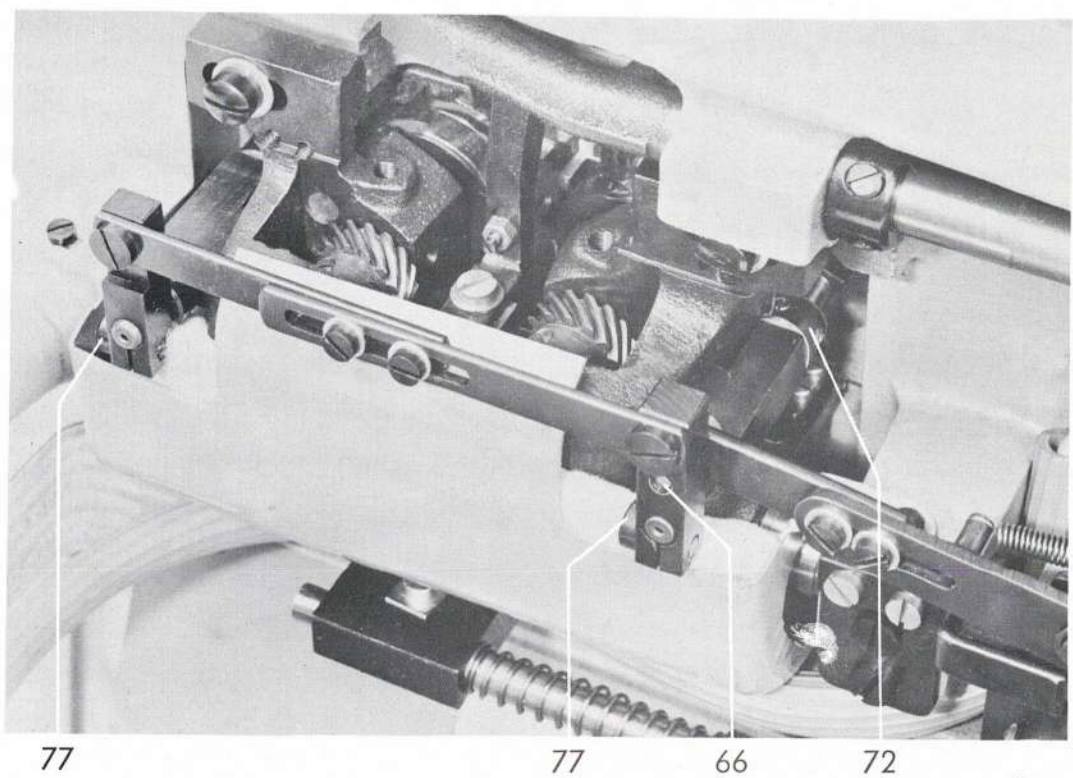
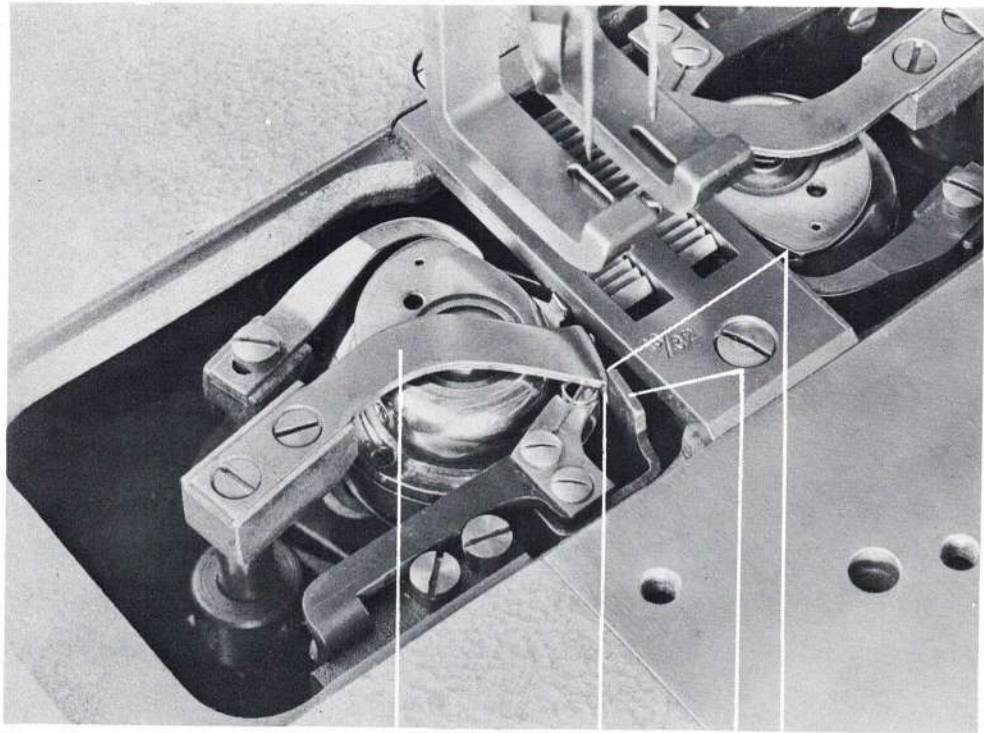


Fig. 18



56

78

76

75

Fig. 19





**DÜRKOPPWERKE GMBH BIELEFELD ALEMANIA**

900872750 Wd

FUNDADA EN 1867

Printed in West Germany