

1.

10

가 ,

가 (, ,)

,
가

,
가

Rieter

(CIS, Computer Intergrated Spinning)

< 1>.

가

CIS

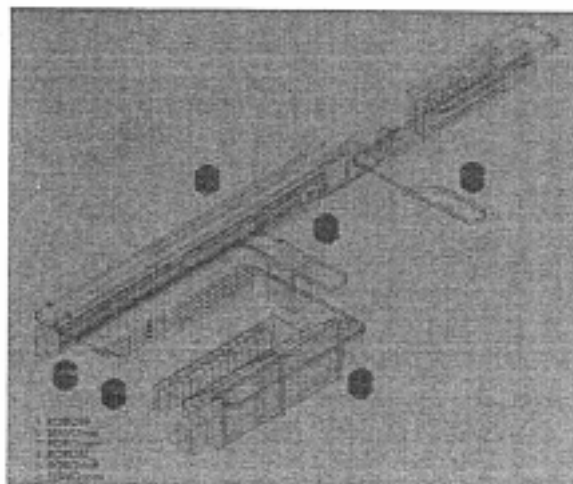
< 2>.

OTEMAS

Rieter

로봇 공학	論理學	情報處理技術
自動保全裝置 로봇	自動搬送 시스템	工程制御 시스템 統合通信技術

< 1> Rieter CIS



< 2> Rieter CIS ,

가

가 가 (가 , 1990

가

가

가

가

2. (ring spinning)

가

(spinning triangle)

가

가

가

가

가

가

가

가

· ,

가

(swimming

fiver)

·

가

,

가

·

가

·

,

·

,

·

·

,

가

·

3.

(air-jet spinning)

·

·

,

가

,

·

·

,

가

·

가 가 가

10cN 가

가

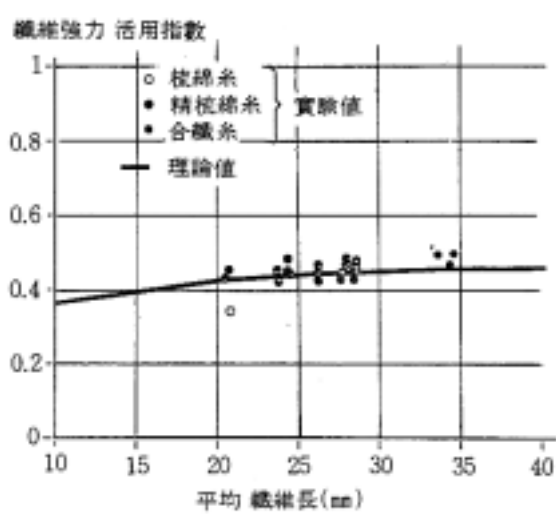
가 ,

Krause 가

12.5mm

Krause 가

가



< 3> 가

< 3>

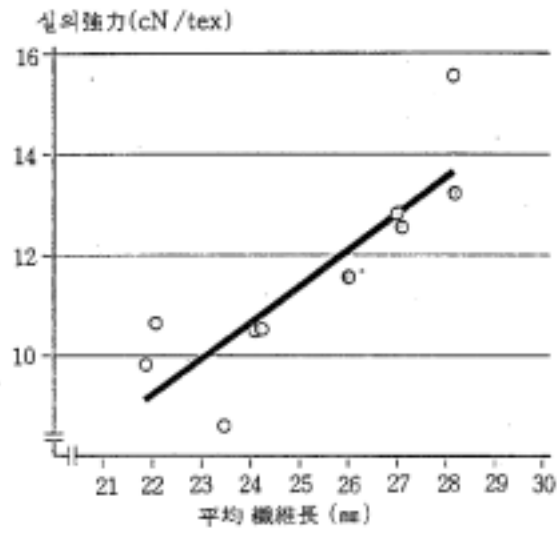
가

가

<

4>

가



< 4>

< 5>

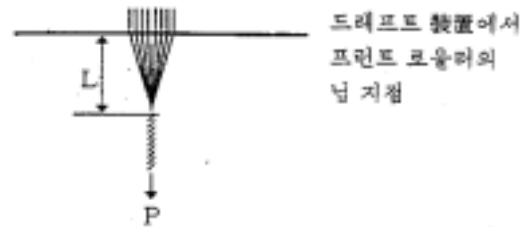
가 가

가

< 6>

가

가



$$L \sim \frac{1}{M} \quad L \sim \frac{1}{Pr\alpha}$$

여기에서: P =糸張力

r =糸半徑

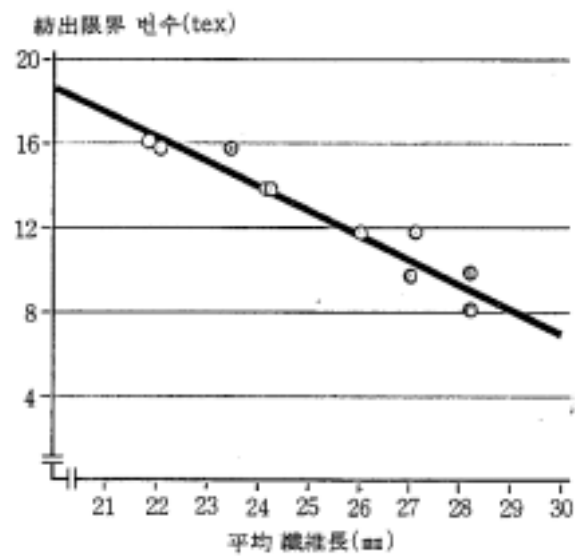
α =捻係數

만약, $\text{tex} \searrow : r \searrow, P \searrow$

다음을 의미한다:

만약, $\text{tex} \searrow : L \nearrow$

< 5 >

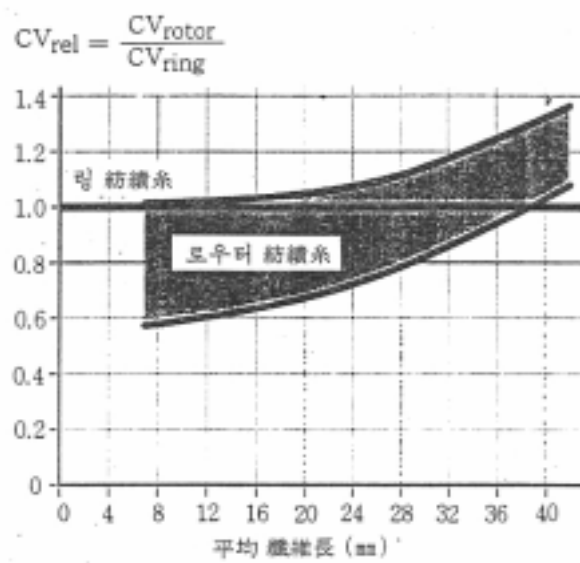


< 6 >

4. (rotor spinning)

7>

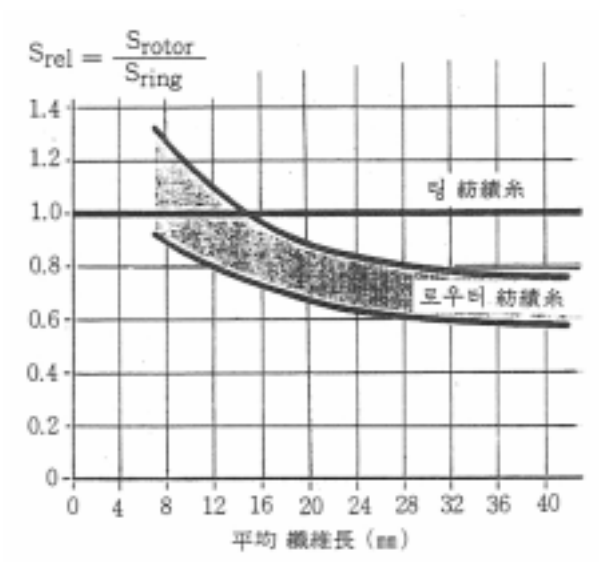
가



< 7>

가

< 8>



< 8>

가

<

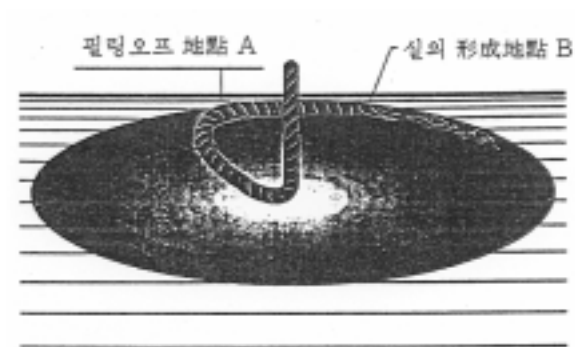
9> B (torque)

가

<

10> , B

(P_B), < 10>



< 9>

필요한 토크 : $M_B \text{ twist} = f(\text{纖維剛軟度}, \dots)$

실제의 토크 : $M_B = P_B r \alpha$

여기에서, $P_B = B$ 支點에서의 실의 張力
 $r =$ 실의 半徑
 $\alpha =$ 撚係數

糸 張力 : $P_B < \mu \text{ tex } \frac{l_f}{2} R \omega_R^2$

여기에서, $\mu =$ 纖維와 로우터와의 마찰계수
 $l_f =$ 平均 纖維長
 $R =$ 로우터의 直徑
 $\omega_R =$ 로우터의 角速度

< 10>

P_B 가
 , 36mm 100,000rpm Ne 30
 P_B 3.9cN
 가
 P_B 가
 가 가
 가

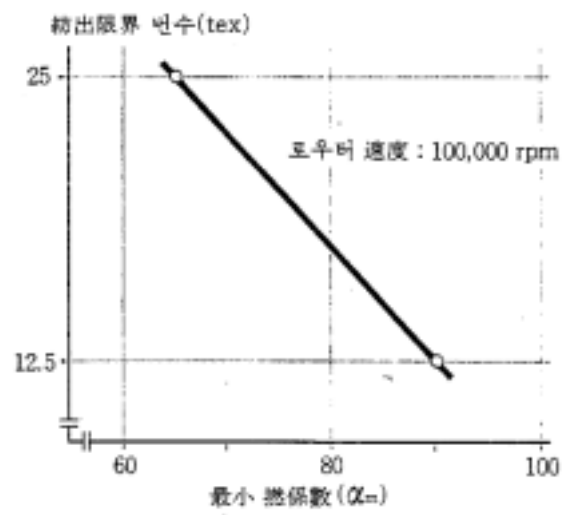
가

Artzt

< 11>

($n_{\min} > 50$)

($n_{\min} > 110$)



< 11>

가

5. (friction spinning)

• ,

•

.

가 가

,

가

•

•

,

,

.

가

,

.

,

.

5~15cN

•

.

,

.< 12>.

,

(hole)

가

,

가

가

 $\leq$

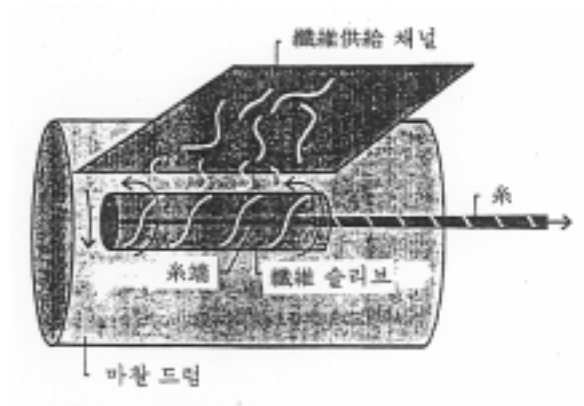
13>

가

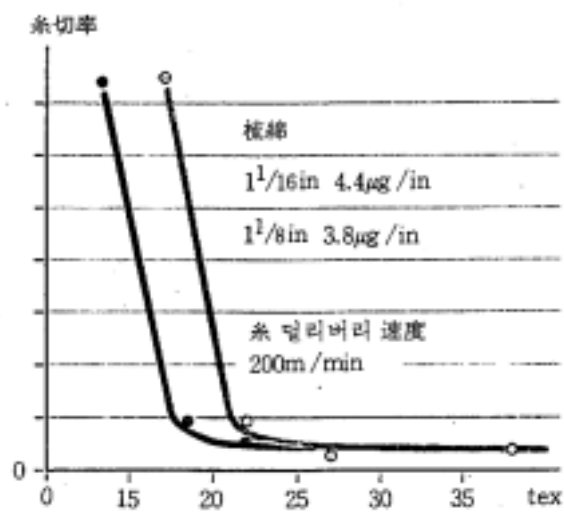
< 14>

•

가

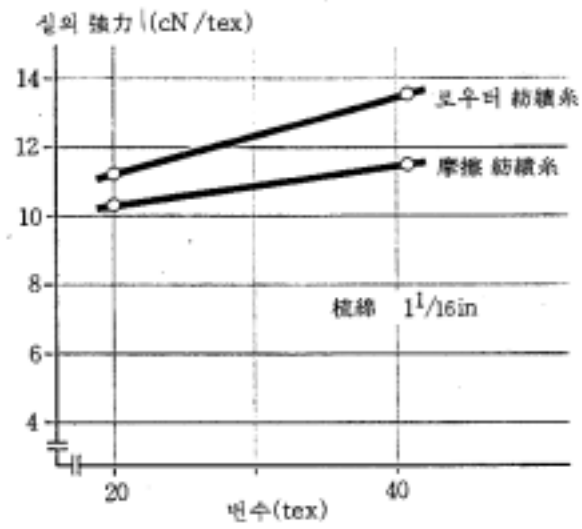


< 12>

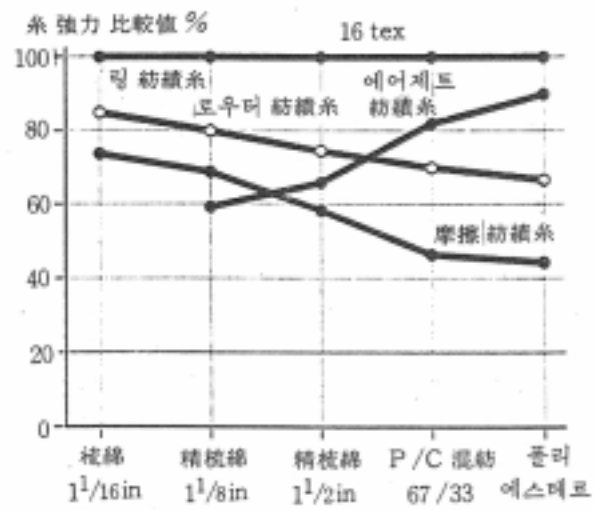


< 13>

가



< 14 >



< 15 >

가

< 15>

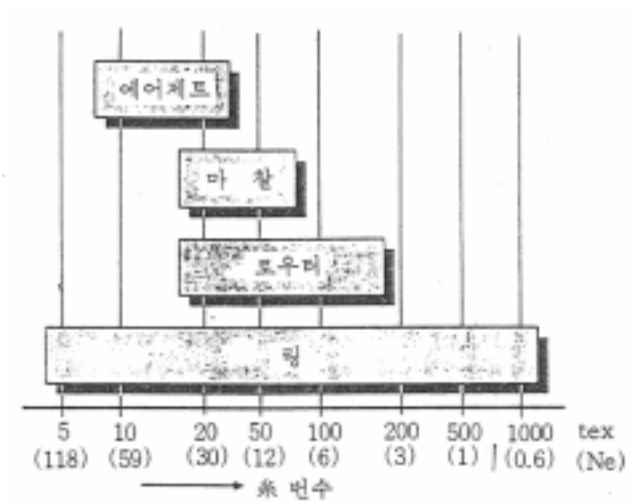
가

40mm

가

, < 16>

가

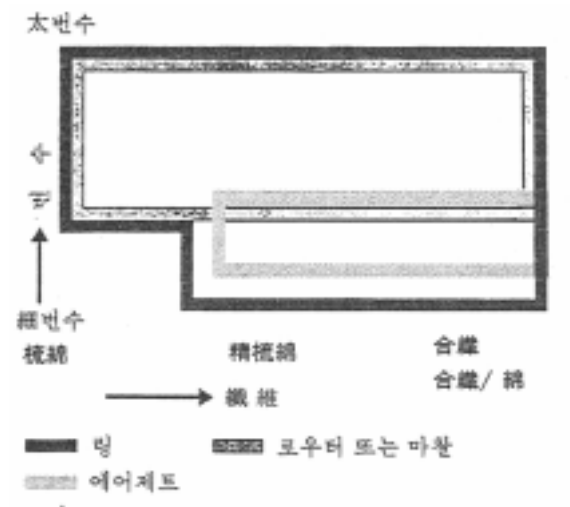


< 16>

가 < 16>

가

< 17>



< 17 >

, 1990

.

: ,

:

, ,

가

:

.

:

가

, 1990

가

○

○

○

1990

