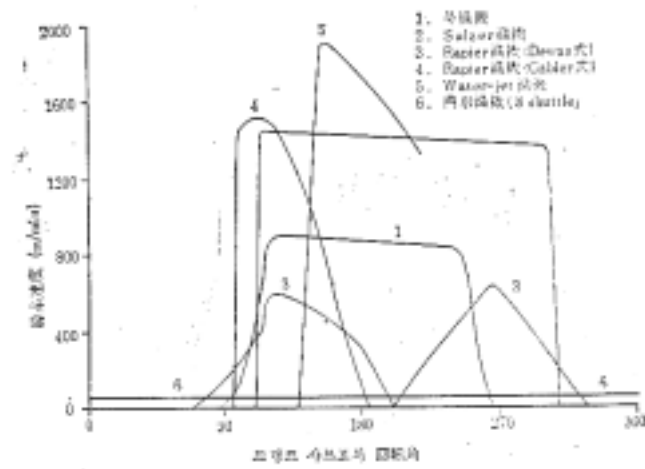


가
 , Sulzer gripper Water
jet 가 .
 , (), Weft-Patterning
 .

1.
 (picking) (, rate of weft insertion) 阻
害 가 . (picking
cycle)
 (checking)
 .
 .

1.1
< 1> .
(multiphase)
 , ()
가 .
 .
가 .



< 1>

(jet) (rapier)

(multiple gripper)

< 1>

가 .

(fluid jet)

初速

, 가

,

.

單振動運動(Simple harmonic motion)

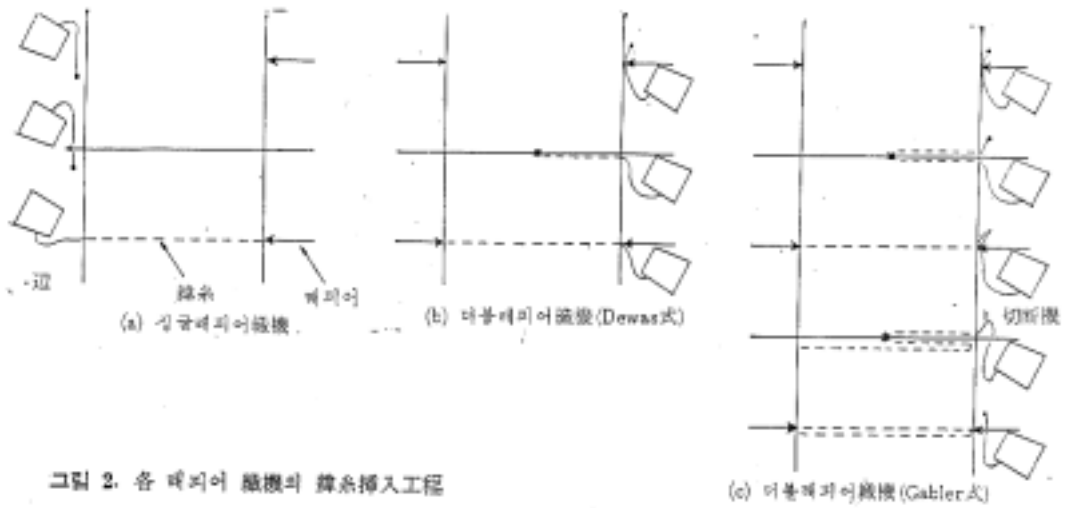
1.2

가

< 2 (a)),

(head)

가
가



< 2>

恒只

가 . Dewas (2 (b))

가

Gabler (2 (c)) 가

가

가

가

가

0

切斷端

가

Gabler

邊

未

1.3

가

가

가

가

가

가

가

(curl)

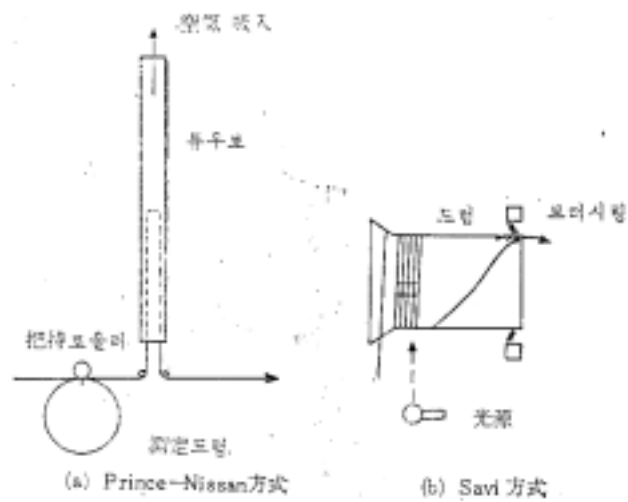
Sulzer

(accumulator)

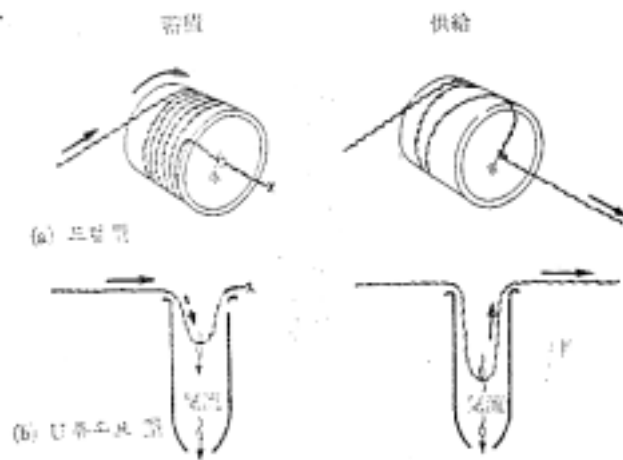
가

(Weft-storage unit weft accumulator)

(measuring drum)



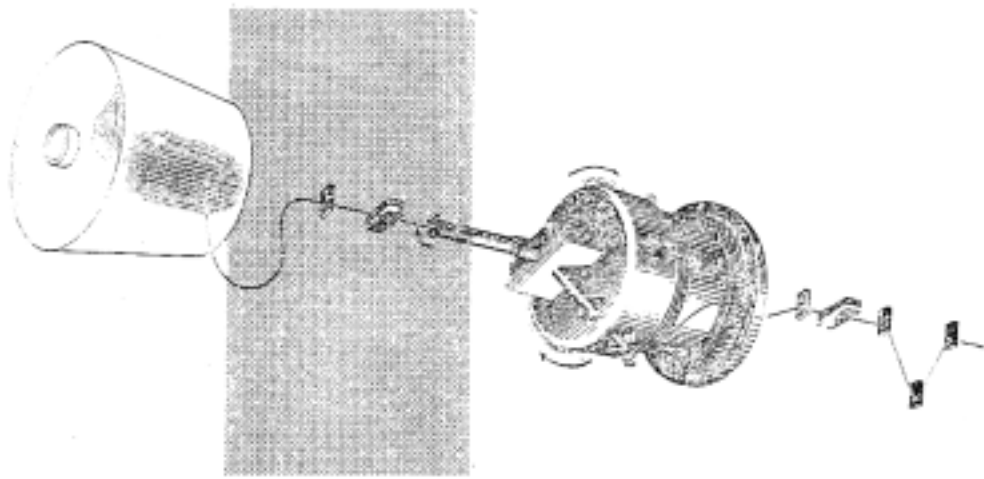
< 3 >



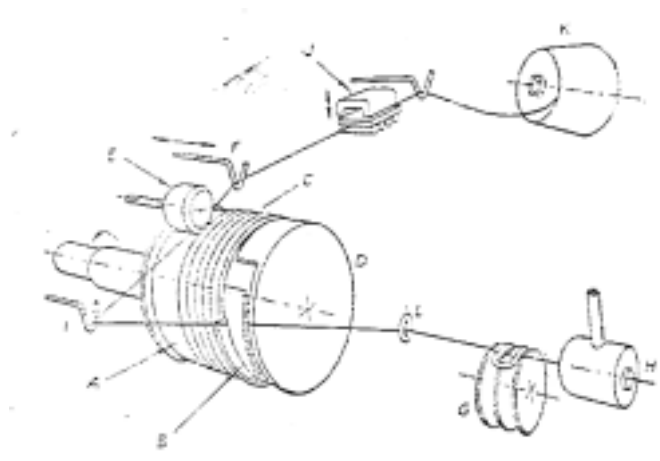
< 4 >

- (Prince-Nissan)

가 (3 (a)). 가



< 5> Sulzer



< 6>

- | | | | | | | |
|---|---|------------------|-------------|-----------------|---|---|
| A | B | (front hook) C | D | (take-off disc) | | |
| E | F | 가 (yarn guide) G | (gripper) H | I | 가 | J |
| K | L | 가 | | | | |

가

(3 (b)).

Savi, Sarfarti

Sulzer

.

가

가

.

가

.

(brush ring)

.< 3 (b) >.

. 가

.

가

.

가

.

Sulzer

가

.< 5>

.

.

U

가

. < 3 (a)>.

가

가

가

.

< 1> 가 ,
 .

가 ,

.

가

.

2. ()

.

$$v = \frac{6P(R + L)}{\theta} \text{ m/s}$$

,

U : (meter/sec)

P : (ppm, , /)

R : (cm)

L : (cm)

Θ:

R, L Θ U ∝ P .

()

, “ 가

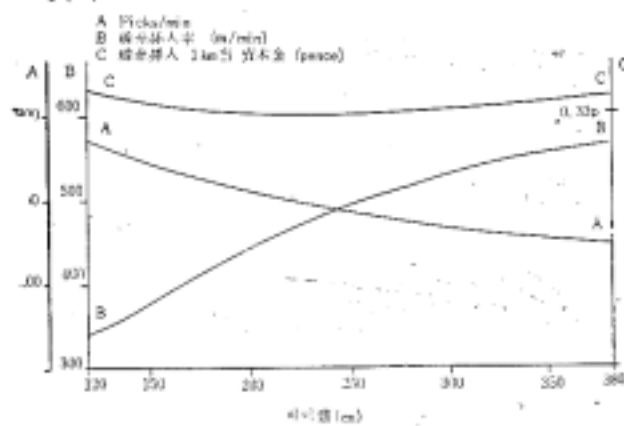
가?”

ppm

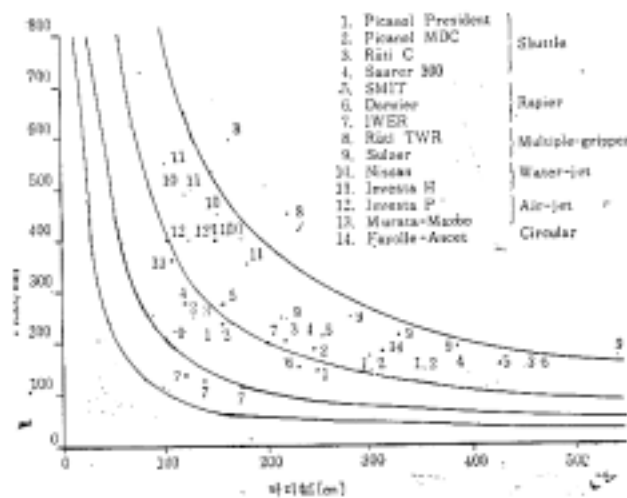
)

$$(m/) = (cm) \times (ppm)$$

Saurer 300 Versaspeed (ppm), 1



(a) 비리량, 노즐의 直径, 散布角의 関係



(b) 비리량과 散布角의 速度가 散布角에 미치는 影響

< 7> (a) A

, B , C 1km

가 . C Lord Mohamed가 “

() 가

” .

가 ,

가

.

가

< 7 (b)> , Dowson Snowden

.

. Rüti TWR

(8)

.

Sulzer (9) Nissan(10) Investa H (11)

가

. Sulzer .

Investa P(12) Murata-Maxbo (13) ,

SMIT (5), Dornier (6) IWER (7)

Picanol President (1), Picanol MDC (2) Rüti C (3)

.

. Picanol President , Picanol MDC

Rüti C

.

3. Weft-Patterning

,

.

가

.

(double plush)

緯本 2本

.

(glass fibre)

.

相違

.

,

.

가

가

.

(single pick)

.

.

.

2

.

4.

.

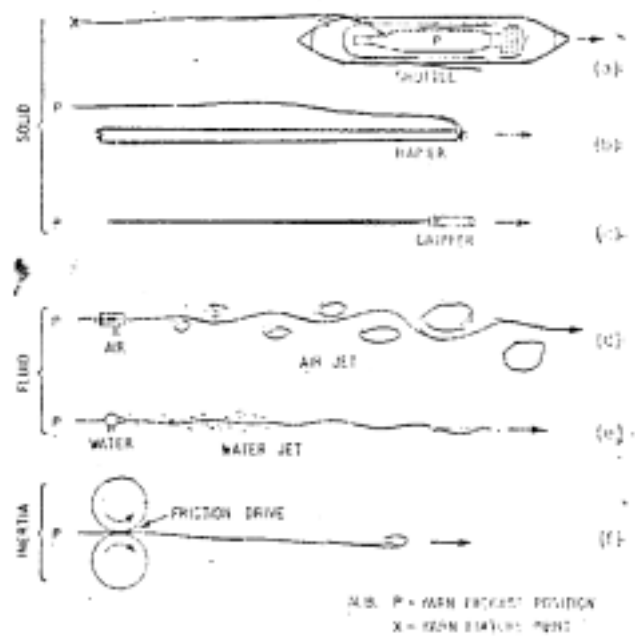
4.1

4.1.1 (air jet)

(air jet)

가 (cone) . < 8 (d) > .
(nozzle) , 가

가



< 9> ,

가 .

, (nozzle)

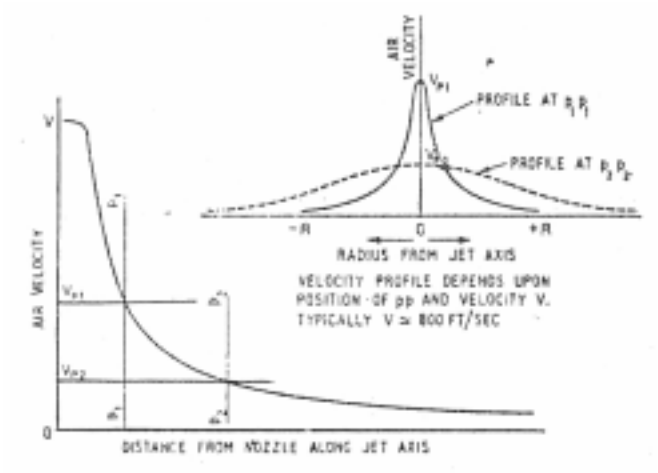
.

,

가 <

8 (d) , 가

가 .



< 9> (air jet)

.

가 가

가 가

가 .

(shuttle) .

(air jet) 40in. 가

400ppm

가

4.1.2 (water jet)

(water jet)

(air jet)

가

가

< 8 (e)

.>

가

가

가

가

가

(picking)

피킹 요소	緯糸挿入速度 (m/sec.)	피킹 요소의 속도 (m/sec.)	피킹 요소의 동 작 에너지 (kg. m.)
복	7~13.5	7~13.5	1~3.7
gripper	20~25	20~25	0.8~1.3
에어 제트	20~30	300	1.1~2.3
워터 제트	30~50	40~60	0.02~0.18

出處: "Hydraulic Picking of the jet Loom,"
by V. Svaty, 1958.

(jet)

jerk pump

. 射程 , inch

.

(jet) , 0.1cm

, 2cc .

48 .

가

가 .

4.1.3 (rapier)

(shuttle) .

. 가

가 .

가 가 ,

가 가 .

(rapier) 가 rigid

rapier .< 8 (b)>.

.

. 1 2

2 .

가

가 .

가

. (giver)

. (,taker)

가 . taker

收受 , giver taker

. < 10>, <

11> . rigid rapier

flexible rapier . Flexible rapier

< 12 > ,

. flexible blade 가

, 가

. DI 가 (guide) , 가

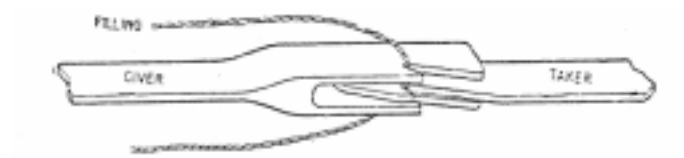
rapier drum 가

. < 13 > 가 .

가 가 .

가

.



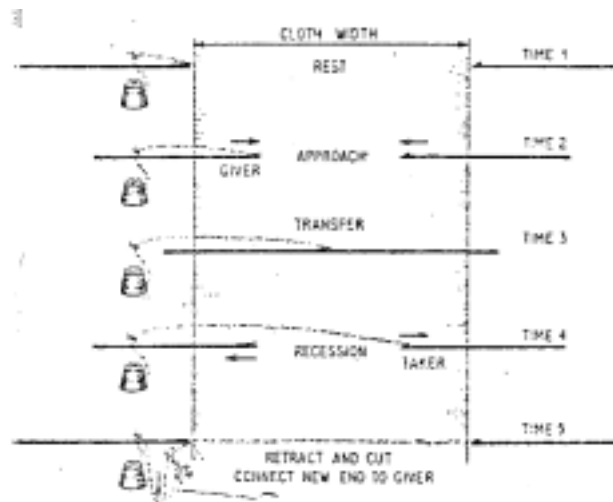
< 10>

가

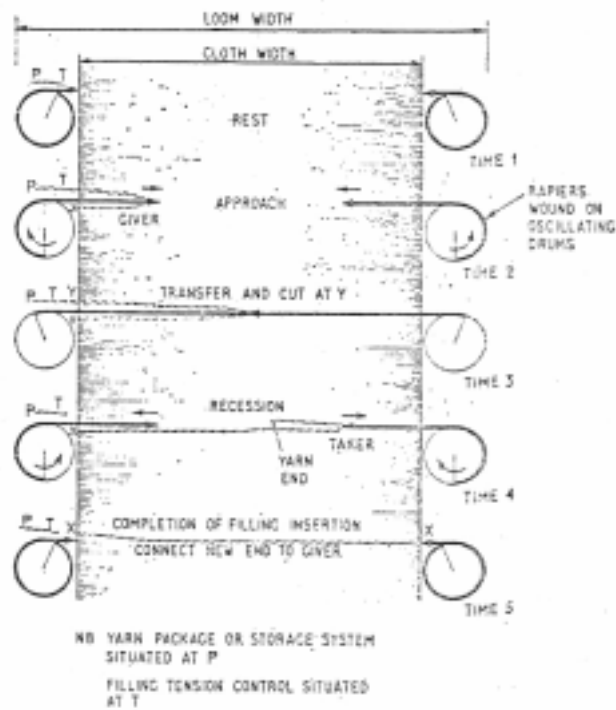
析衷 . 가

가가 .

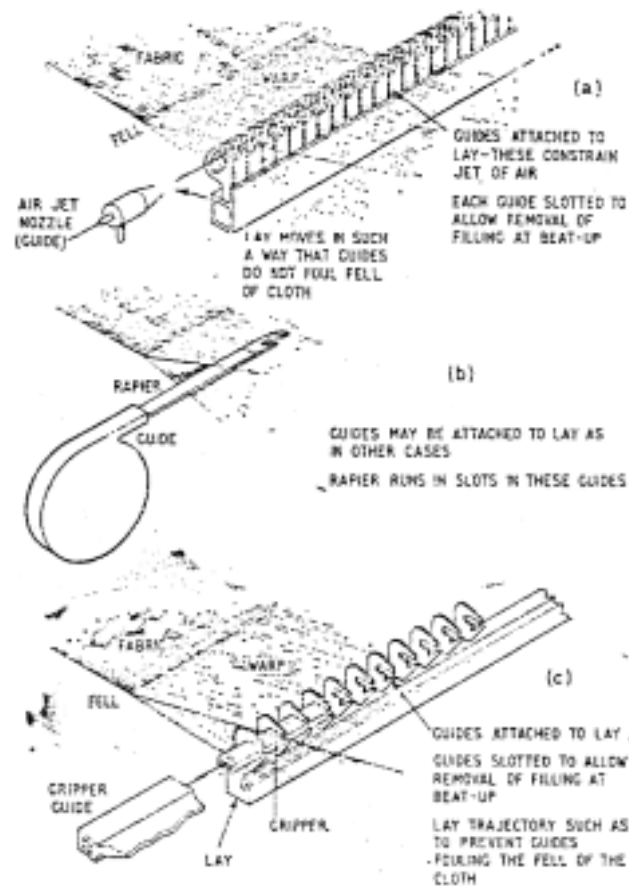
2 가



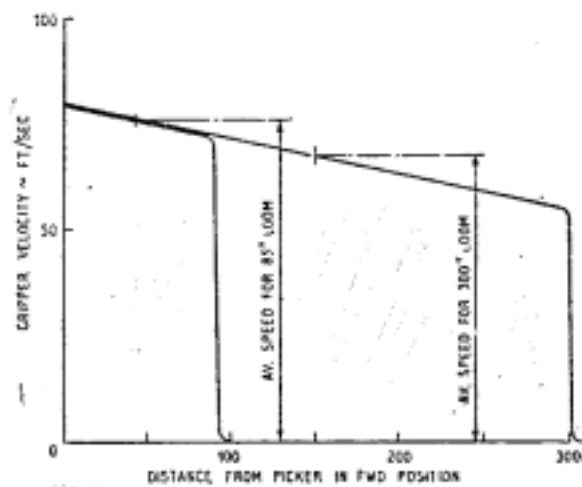
< 11> rigid rapier



< 12> flexible rapier



< 13> 가



< 14> gripper

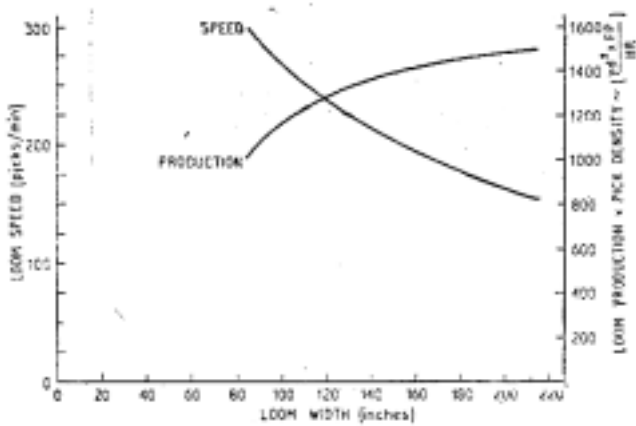
4.2

4.2.1

(jet)

(rapier)

(space)



< 15> Sulzer

(gripper)가 < 13 (c)> 1 가 (guide)

가

가

가

,

가

가 (guide)가

가

. < 15> ,
 Sulzer (graph) .
 300in .
 가 . < 15>
 가 () 가 ()
).

4.2.3

(rapier) . Rigid
 rapier 88in .
 Flexible rapier
 . (coil)

가 . Coiling drum 1
 .
 coiling drum .
 . 가
 .

가 가 . buckling
 load $EI \pi^2 / l^2$ (Euler) , 가
 .

E ; rapier blade

I : blade

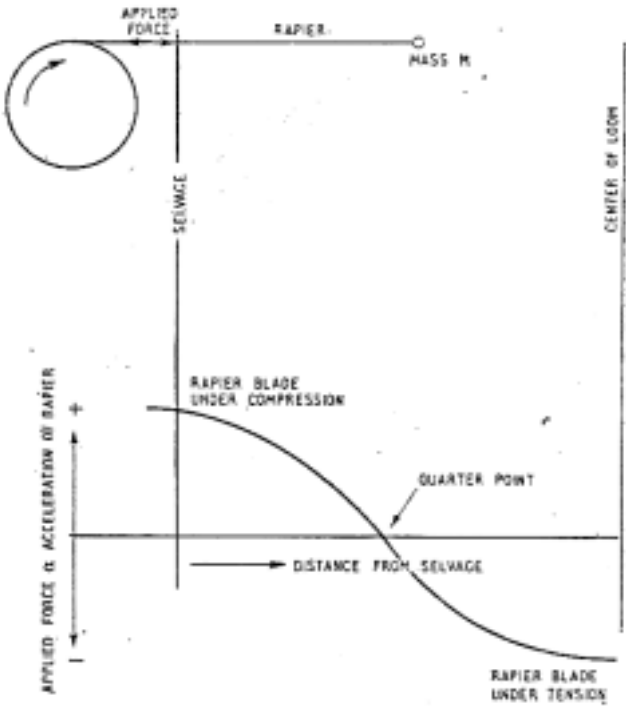
l : 가 非支持長

가 가 ,
 = M 가 .

가 α ,

$$Ma > \frac{EI\pi^2}{l^2}$$

$$\frac{Ma}{EI}\left(\frac{l}{\pi}\right)^2 > 1$$



< 16> 가

가 < 16>

rapier ¼

가 $\frac{1}{4}$

.

M/EI (al^2)

가 近似式 가

(buckling)

.

가 α

가 .