

방직 보전작업표준(4)

4. 연조공정

공 정	작 업 명	도구 및 기자재
연 조	1. 주요부의 분해, 조립 · 조정 : 공급부	일반공구 등

작업 순서	작업 설명	급 소	급소의 이유	비 고
I.분해 (1)크릴 롤러를 뺀다.	1)크릴 롤러를 뺀다. 2)롤러를 뺀다.	· 베어링을 점검한다.	· 품질을 위하여	
II.조립 · 조정 (1)크릴 롤러를 부착한다.	1)샤프트에 롤러를 조립한다. 2)크릴 롤러를 부착한다. 3)가이드를 조정한다. 4)스톱모션을 조정한다.	· 샤프트의 수평 및 진동을 조정 · 슬라이버가 접촉하지 않고 균등하게 배열되도록 조정		

공 정	작 업 명	도구 및 기자재
연 조	주요부의 분해, 조립 · 조정 : draft부	일반공구, 전용게이지 등

작업 순서	작업 설명	급 소	급소의 이유	비 고
I.분해 (1)톱 롤러를 뺀다.	1)톱 롤러의 암을 올린다.			

	2)톱 롤러를 뺀다.			
(2)구동부를 분해한다.	1)캐리어 휠을 뺀다 2)타이밍 벨트를 뺀다. 3)커플링을 뺀다.	· 톱니의 마모 점검 · 마모 및 파손을 확인한다.	· 품질을 위하여 · 품질을 위하여	
(3)보텀 롤러를 뺀다.	1)캡을 뺀다. 2)보텀 롤러를 뺀다.	· 베어링 점검	· 품질 및 고장방지를 위하여	
II.조립·조정				
(1)보텀 롤러를 부착한다.	1)보텀 롤러를 부착한다. 2)캡을 부착한다. 3)게이지를 조정한다.			
(2)구동부를 조립한다.	1)커플링을 끼운다. 2)타이밍 벨트를 건다. 3)캐리어 휠을 맞물린다.	· 출의 맞물림 및 장력에 주의 · 맞물림량에 주의	· 품질 및 불량품 발생방지를 위하여	
(3)톱 롤러를 엮는다.	1)톱 롤러를 엮는다. 2)암을 세팅한다. 3)스톱모션을 조정한다.			
(4)클리어러를 조정한다.	1)톱 클리어러를 조정한다. 2)보텀 클리어러를 조정한다.			

공 정	작 업 명	도구 및 기자재
연 조	주요부의 분해, 조립·조정 : coiler부	일반공구 등

작업 순서	작업 설명	급 소	급소의 이유	비 고
I.분해 (1)코일러 헤드부	1)커버를 벗긴다.	· 2사람이	· 안전을 위하여	

를 분해한다.	2)텐션 풀리를 풀고 코일 러 벨트를 뺀다. 3)가이드 롤러 브래킷을 뺀다. 4)튜브 휠을 뺀다.	· 2사람이 · 각부를 점검	여 · 안전을 위하 여 · 품질을 위하 여	
(2)캔 디시 부위 를 분해한다.	1)캐리어 바를 모두 뗀 다. 2)캔 디시 플레이트를 뺀 다. 3)각 커버를 벗긴다. 4)텐션 풀리를 풀고 캔 보텀 벨트를 뺀다. 5)캔 보텀 브래킷을 뺀 다.	· 각부를 점검	· 품질을 위하 여	
II.조립·조정 (1)캔 디시 부위 를 조립한다.	1)캔 보텀 브래킷을 기대 (base)에 부착한다. 2)캔 보텀 벨트를 끼우고 텐션 풀리로 장력을 건 다. 3)각 커버를 부착한다. 4)캔 디시 플레이트를 부 착한다. 5)캐리어 바를 모두 부착 한다.	· 적당하나 장력	· 고장방지를 위하여	
(2)코일러 헤드 부위를 조립한 다.	1)튜브 휠을 부착한다. 2)가이드 롤러 브래킷을 부착한다. 3)코일러 벨트를 풀고 텐 션 풀리로 벨트를 당긴 다. 4)커버를 부착한다.	· 2사람이 · 적당한 장력	· 안전을 위하 여 · 고장방지를 위하여	

공 정	작 업 명	도구 및 기자재
연 조	2. 수납검사	일반공구, 각종 측정기, 정반 등

(주) : 기자재의 수납검사 결과, 규정된 품질이 아닌 제품에 대해서는 메이커와 협의하여 처리한다.

작업 순서	작업 설명	급 소	급소의 이유	비 고
I .top roller	· 정방공정에 준한다.			
II .clearer	· 코우머공정에 준한다.			
III.cans	· 소면공정에 준한다.			

공 정	작 업 명	도구 및 기자재
연 조	3. 교환, 수리	일반공구, 각종 측정기, 전용게이지 등

작업 순서	작업 설명	급 소	급소의 이유	비 고
I .bottom roller	◎주요부의 분해, 조립 · 조정 : 드래프트부 항에 준한다.			
(1)롤러 파트를 분해한다.	1)플루티드 롤러를 세팅 할 때 각 이은부분에서 분리한다. 2)롤러 표면을 체크한다. 3)롤러 베어링을 체크하면서 그리스를 주입하고, 롤러를 순서대로 연결하여 1본으로 만든다.	· 녹,손상,요철 등 · 베어링 끼운 부분, 롤러 끼운 부분에는 윤활유를 바른다.	· 감겨붙음 등 사고 발생방지를 위하여 · 다음 작업을 쉽게 하기 위하여	
(2)롤러 진동을 수정한다.	1)수평대상에서 삼각대에 얹어 손으로 돌리면서 다이얼 게이지로 조사한다.			

	2)진동을 롤러 프레스 공구를 사용하여 수정한다.			
(3)롤러를 부착한다.	◎주요부의 분해, 조립·조정 : 드래프트부에 준한다.			
	1)기대 앞으로 롤러를 가지고 간다. 2)녹, 기름 등의 오염을 사포와 걸레로 닦아낸다.	· 2사람이	· 비틀림 발생 방지를 위하여	
II.top roller (1)톱 롤러를 부착한다.	1)롤러 커버를 올려 롤러 하중을 푼다. 2)톱 클리어러를 교환함과 동시에 웨이팅 암을 올린다. 3)롤러 슬라이드에서 톱 롤러를 뺀다.	· 순서대로 잘 배열하여, 틀리지 않도록	· 롤러 직경 및 롤러의 이격이 다르기 때문에	
(2)톱 롤러를 부착한다.	1)교환할 롤러를 롤러 슬라이드에 끼워 넣는다. 2)톱 클리어러와 함께 웨이팅 암을 내리고 롤러에 하중을 건다.			
III.calender roller (1)롤러 파트를 분해한다. a)front쪽의 경우	1)롤러 커버를 올린다. 2)기어의 커버를 벗기고 웨이팅 축을 뺀다. 3)베어링 하우스를 뺀다. 4)C형 혈용 스톱 링을 빼고, 베어링을 캘린더 롤러에서 뺀 다음 조임 볼트를 빼고, 기어를 뺀다.			

b)back쪽의 경우	1)롤러 커버를 올린다. 2)캘린더 롤러의 프런트 쪽을 전향에 준하여 뺀다. 3)프리셋 카운터의 커버를 벗긴다. 4)캘린더 롤러 샤프트의 연결용 커플링을 뺀다. 5)롤러 슬라이드를 뺀다. 6)캘린더 롤러를 내린다. 7)각 베어링 및 기어를 빼고 늘어붙음, 파손 및 마모 등을 체크한다.			
(2)롤러 파트를 조립한다. a)front쪽의 경우	1)교환할 캘린더 롤러에 기어를 넣고,볼트를 조이고, 베어링을 넣고 C형 혈용 스톱 링으로 고정한다. 2)캘린더 롤러의 베어링을 C형 혈용 스톱 링으로 고정한다. 3)베어링 하우스를 부착한다. 4)웨이팅 훅을 걸고 기어커버를 부착한다.	· 고정나사의 조이는 힘의 가감에 주의한다.	· 트러블의 원인이 된다.	
b)back쪽의 경우	1)교환할 캘린더 롤러넥에 그리스 주입 및 윤활유를 바른 베어링 및 기어를 세팅한다. 2)캘린더 롤러를 올려 베어링부분을 롤러 슬라이드에 끼워 넣는다. 3)롤러 샤프트의 연결용	· 고정나사의 조이는 힘의 가감에 주의한다.	· 트러블의 원인이 된다.	

	커플링으로 롤러를 잇는다. 4)슬라이드 캡을 조이고 베어링을 고정한다. 5)프리셋 카운터의 커버를 부착한다. 6)프런트 쪽의 캘린더 롤러를 전향에 준하여 부착한다. 7)캘린더 롤러의 프런트 쪽에 하중을 걸고 스톱퍼를 세팅한다. 8)롤러 커버를 내린다.			
IV.tube wheel (1)튜브 휠을 분해한다.	1)캘린더 롤러를 뺀다. 2)튜브 휠의 상부커버를 벗긴다. 3)코일러 플레이트를 뺀다. 4)텐션 풀리를 풀고 타이밍 벨트를 뺀다. 5)튜브 휠 세팅볼트를 뺀다. 6)튜브 휠을 내린다.	· 2사람이 · 2사람이 · 2사람이	· 안전을 위하여 · 안전을 위하여 · 안전을 위하여	
(2)튜브 휠을 조립한다.	1)다시 조립한 튜브 휠을 부착한다. 2)세팅볼트를 조인다. 3)타이밍 벨트를 풀고 텐션 풀리로 벨트를 당긴다. 4)코일러 플레이트를 부착한다. 5)튜브 휠의 상부커버를 부착한다. 6)캘린더 롤러를 조립한	· 2사람이		

	다.			
V.clearer (1)클리어러를 뺀다.	1)클리어러 구동샤프트를 연결커플링부분에서 분리한다. 2)샤프트 고정못, 브래킷을 뺀다. 3)클리어러 본체를 샤프트와 함께 기대에서 내린다. 4)코움의 한쪽 나사를 푼다. 5)편심롤러를 풀고, 클리어러 클로드의 장력을 늦춘다. 6)클리어러 클로드를 빼낸다.	· 클리어러 클로드를 체크한다.		
(2)클리어러를 부착한다.	1)클리어러 클로드를 끼운다. 2)편심롤러와 클리어러 클로드에 장력을 건다. 3)코움의 한쪽을 나사로 고정시킨다. 4)클리어러 본체를 샤프트와 함께 원래의 위치로 되돌려 커플링으로 샤프트를 접속한다. 5)샤프트 고정못, 브래킷을 부착한다.			
VI.belt류 (1)크릴 샤프트 구동 타이밍 벨트를 교환한다.	1)조인트 메탈의 고정나사를 풀고 메탈을 뒤로 낸다. 2)나일론 클로드 리브 플레이트를 뺀다. 3)오일베이스쪽 커버를 뺀다.			

	다. 4)텐션 풀리를 풀고 벨트를 뺀다.			
(2)캘린더 롤러~프런트 롤러간의 타이밍 벨트를 교환한다.	1)캘린더 롤러의 연결 커플링을 뺀다. 2)텐션 풀리를 푼다. 3)타이밍 벨트를 뺀다.			
(3)백 롤러~피드 롤러간의 타이밍 벨트를 교환한다.	1)텐션 풀리를 푼다. 2)타이밍 벨트를 뺀다.			
(4)모터 벨트를 교환한다.	1)모터 베이스 조정볼트로 모터를 올린다. 2)v벨트를 전부 동시에 교환한다.			
(5)조립한다.	1)상기의 반대 순서로 작업을 한다.	· 이상하다고 인정된 경우는 즉시 조치한다.	· 불량품 발생 방지 및 고장 발생방지를 위하여	

공 정	작 업 명	도구 및 기자재
연 조	4. 기능체크	일반공구, 각종 측정기, 전용게이지 등

체크 항목	작업 설명	급 소	급소의 이유	비 고
I.회전수 (1)프런트 보텀 롤러	1)스트로보스코프로 프런트 보텀 롤러의 회전수를 측정한다. 2)설정회전수와 비교한다.	· 프런트 롤러의 표면에 마크를 하여 정지상태를 확인하고 수치를 읽는다.	· 측정치의 정확을 위하여	
(2)크릴 롤러	1)회전계를 크릴 롤러 끝의 중심부에 대고 회전	· 회전계의 회전 부 끝과 크릴	· 정확한 측정치를 얻기 위	

	수를 측정한다. 2)설정회전수와 비교한다.	롤러의 중심부의 오염을 닦아내어 슬립을 방지한다.	해서	
II.gauge (1)보텀 롤러	1)모든 톱 롤러를 내리고, 각 보텀 롤러간의 게이지를 블록 게이지로 체크한다.	· 각 딜리버리 롤러의 좌, 우, 중앙 3군데에서	· 정확을 기하기 위하여	
III.하중 (1)톱 롤러 웨이팅 압	1)손으로 회전 체크 및 사용 스프링의 하중을 측정기로 체크한다.	· 스프링 검사는 엄격하게 한다.	· 파손 및 불량품 발생방지를 위하여	
IV.draft	1)각 딜리버리마다 전 슬라이버의 정량을 측정한다. 2)도핑한 슬라이버의 정량을 측정한다. 3)1)과 2)로 실측 드래프트율을 산출한다. 4)기어링 다이어그램으로 드래프트율을 계산한다. 5)3)과4)로 드래프트 실제 효율을 산출한다.	· 규정횟수만큼		
V.stop motion (1)슬라이버절 스톱모션	1)크릴부 광전관 · 기대를 기동시키고 차폐물로 차폐하여 스톱의 유무를 확인한다. 2)크릴부 와이어 · 기대를 기동시키고 손으로 쓰러뜨려 스톱의 유무를 확인한다.	· 모든 관전관에 실시한다. · 쓰러지는 저항력에 주의한다.	· 효과 정밀도 확인을 위하여	
(2)딜리버리 롤러 권부 스톱모션	1)기대를 기동시키고 마이크로스위치를 눌러			

	덮개를 손으로 밀어 올려 스톱의 유무를 확인한다. 2)마이크로스위치를 손으로 눌러 작동 유무를 확인한다.	· 기대를 정지시키고 · 표시등의 점등을 확인한다.		
(3)개더러 막힘 및 캘린더 롤러 권부스톱모션	1)기대를 기동시키고 손으로 앞으로 당겨 스톱 유무를 확인한다. 2)마이크로스위치를 손으로 눌러 작동 유무를 확인한다.	· 기대를 정지시키고 · 표시등의 점등을 확인한다.		
(4)튜브막힘 스톱모션	1)기대를 기동시키고 광전관을 차폐물로 차폐하여 스톱 유무를 확인한다.			
VI.cleaning장치 (1)롤러 커버내의 흡입클리닝 장치	1)기대를 기동시켜 뉴매틱 박스를 기동시키고 각 흡입부의 풍량을 체크한다. 2)뉴매틱 박스안의 흡입면을 체크한다.	· 측정기 또는 손을 사용하여 · 흡입덕트의 막힘을 체크한다. · 양면이 흡입되지 않는지	· 클리닝의 효과를 확인하기 위하여 · 불량품 발생방지를 위하여	
(2)툽 클리어러	1)기대를 기동시켜 코움의 스트로크 및 이상 동작을 체크한다. 2)코움에 변형 및 걸림의 유무를 체크한다. 3)포의 찢어짐, 오염, 두께, 기모도, 신도 등을 체크한다.	· 정상적인 코우밍 작용을 하고 있는지	· 롤러에의 클리닝 효과를 발휘시켜 롤러 감겨붙음을 방지하기 위하여	

(3)under rubber pad	1)고무패드를 벗기고 손과 눈으로 파손, 변형, 마모도, 탄력성 및 원활성 등을 체크한다.	· 면밀히 체크한다.	· 롤러 감겨붙음 및 불량품 발생방지를 위하여	
VII.coiling	1)기대를 기동시켜 캔에 들어 가는 슬라이버의 수용상황을 체크한다. 2)이하, 코우머함에 준한다.	· 캔과 슬라이버의 간격은 적당한지 · 스프링의 높이, 권취초기의 상태 체크	· 불량품 발생방지를 위하여	
VIII.기어의 맞물림	1)규정된 깊이로 맞물려 있는지 2)톱니의 마모, 편마모 및 파손이 없는지 체크한다. 3)기동시켜, 이상한 소리가 없는지 체크한다.	· 불량 발견시에는 즉시 작업표준에 따라 조치한다.	· 불량품 발생방지를 위하여	

공 정	작 업 명	도구 및 기자재
연 조	5. 정기보전	일반공구, 전용게이지 등

보전 부위	작업 설명	급 소	급소의 이유	비 고
I.draft부 (1)롤러 파트를 분해한다.	1)톱 롤러를 뺀다. 2)언더 클리어러를 뺀다. 3)각 커버를 벗긴다. 4)기어의 맞물림을 푼다. 5)타이밍 벨트 및 고무커플링을 뺀다. 6)보텀 롤러를 닦는다. 7)클리어러를 소재한다.	· 양손으로 · 불량부가 없는지 면밀히 체크한다. · 연마분, 솔 등을 사용한다.	· 불량품 방지를 위하여	
(2)롤러 파트를	1)타이밍 벨트 및 고무커			

조립한다.	플링을 푼다. 2)기어를 맞물린다. 3)각 커버를 부착한다. 4)언더 클리어러를 넣는다. 5)톱 롤러를 부착한다.			
II.coiler부 (1)코일러 파트를 분해한다.	1)코일러 파트를 분해한다. ◎주요부의 분해, 조립·조정 : 코일러부에 준한다. 2)분해한 부품을 소재한 다.			
	· 불량부품이 없는지 점검하면서	· 고장 및 품질 저하 방지를 위하여		
(2)코일러 파트를 조립한다.	◎주요부의 분해, 조립·조정 : 코일러부에 준한다.			

공 정	작 업 명	도구 및 기자재
연 조	6. 소재 및 주유작업	각종 소재도구, 주유기 등

I. 소재작업

[방적 운전작업표준]의 소재작업을 참조한다.

II. 주유작업

주유작업은 다음 표와 같이 행한다.

주유 부위	윤활유의 종류	주 기	비 고
· draft part, front top roller	기어 그리스	1회/10일	
· 2 nd , 3 rd 및 back top roller	기어 그리스	1회/20일	
· front bottom roller	기어 그리스	1회/20일	
· 2 nd , 3 rd 및 back bottom roller	기어 그리스	1회/2개월	
· gear end 및 out end gear box	기계유	1회/2개월	
· creel부 oilbath	기계유	1회/2개월	
· cans교환기부 oilbath	기계유	1회/10개월	
· creel roller-용 gear, auto cans change용 chain	기어 그리스	1회/6개월	