

CARTON M/C 사용설명서

MECHANICAL PART

목 차

1. 기계의 개요 및 사양
 - 1-1. 기계 개요
 - 1-2. 기계 사양
 - 1-3. 기계 LAY-OUT

2. 기계의 설치 및 안전 수칙
 - 2-1. 기계의 설치
 - 2-2. 배선
 - 2-3. AIR 배관
 - 2-4. 시운전
 - 2-5. 안전 수칙

3. 기계의 운전 조작
 - 3-1. 전원 및 AIR의 공급
 - 3-2. HOT MELT APPLICATOR 조작
 - 3-3. 포장재 보급
 - 3-4. SWITCH 의 확인
 - 3-5. 운전
 - 3-6. 비상 정지
 - 3-7. 기계의 동작 개요

4. 각부 설명 및 조정 방법
 - 4-1. 안전장치
 - 4-2. MAIN DRIVE 장치
 - 4-3. 각 CONVEYOR LINE
 - 4-4. CARTON MAGAZINE
 - 4-5. ROTARY SUCTION WHEEL
 - 4-6. REAR TUCKER
 - 4-7. FRONT TUCKER
 - 4-8. TOP GUIDE
 - 4-9. HOT MELT 분사 장치

4-10. SIDE BELT CONVEYOR

5. SIZE CHANGE 방법

5-1. SIZE CHANGE의 종류

5-2. SIZE CHANGE 시의 유의 사항

5-3. 조정 방법

6. 정비 일반 및 기술 자료

6-1. 보수

6-2. 점검

6-3. 급유

1. 기계의 개요 및 사양

1-1. 기계의 개요

본 기계는 CARTON MAGAZINE에서 추출, 성형시킨 CARTON에 BUCKET CONVEYOR로 이송되어온 제품을 PUSHING삽입후, CARTON FLAP접기, HOT MELT GLUE분사, 봉합, 배출의 공정을 자동적으로 행하는 HORIZONTAL CARTONER 입니다.

1-2. 기계의 사양

1) MODEL : HANA-190.5

2) MACHINE TYPE : HORIZONTAL CONTINUOUS CARTONER

3) 주요 치수

--- 전 장 : 5,808 mm (BUCKET CONVEYOR 포함)

--- 전 폭 : 1,855 mm (COVER 포함)

--- 전 고 : 2,000 mm (APPROX)

--- CARTON 배출 높이 : 860 mm

4) 운전 속도

--- 상용 속도 : Max 35 CARTONS / MIN

--- 변속 범위 : 30 ~ 84 CARTONS / MIN

--- 최대 속도 : 150 CARTON(Max) / MIN

5) CARTON MACHINE PITCH : 190.5 mm

6) 제품 사양

--- 제품명 :

--- CAPACITY :

--- 집적 형태 :

7) CARTON 형식 : HOT MELT SEALING

8) 적용 CARTON 치수

구 분	LENGTH	WIDTH	HEIGHT	REMARKS

9) 전원 전압 사양

--- 주 전압 : AC 220V, 3 PHASE, 60 Hz

--- 제어 전압 : AC 220V

--- 전력 소모량 : 30 Kw

10) 압축 공기

--- 압력 : 5 Kgf / cm² (GAUGE 압력) 이상

--- 소모량 : 700 NL / MIN

11) 주요 UNIT 사양

구 분	형식 및 규격	제 작 사	비 고
MAIN MOTOR	2.2Kwx4P (100L)	효성	
WORM REDUCER	K-100(W) 1/30 (입력 축 양 축 형)	JOIL 감속기	
HOT MELT APPLICATOR	MELTER, MESA6, 2H/G	NORDSON	
VACUUM EJECTOR	VTM100L-1412-A-A3-DL	한국 뉴매틱	
	VTM25L-1412-A-A3-DL	한국 뉴매틱	
PNEUMATIC UNIT	각 규격별	FESTO	
INVERTER	SV008, SV037	LS 산전	
P.L.C	MASTER-K	LS 산전	
N.F.B	ABE 33(63) 30A/15A/10A	LS 산전	
RELAY	MY-2N DC. 24V	OMRON	
BEAM SENSOR	각 규격별	SICK,AUTONICS	

2. 기계의 설치 및 안전 수칙

2-1. 기계의 설치

설치위치에 기계 이동 후에는 MAIN FRAME의 수평을 맞추어야 합니다.

기계의 수평상태는 기계의 성능 및 수명을 좌우하므로 특히 주의하여 주십시오.

2-2. 배선

기계의 내부 및 MAIN CONTROL PANEL, OPERATION PANEL 내부는 완전히 배선되어 있습니다. 1차 측 전원을 전원 단자대에 결선하고, 전압을 확인 후 전기 도면에 명기된 전압과 일치되는 전압이 공급되어야 하고 인입 CABLE 은 소비 전력에 비하여 충분한 굵기의 규격을 사용하여 접지를 필히 설치하여야 합니다.

(1차 측 전원은 AC 220V 3 PHASE 60Hz 입니다.)

2-3. AIR 배관

기계 내부의 AIR 배관은 완전하게 연결되어 있습니다.

AIR SERVICE UNIT 의 인입구에 규격에 맞는 AIR HOSE를 연결시켜 주십시오.

인입 배관이 완료된 후 밸브를 열고 압축공기를 투입하여 압력계를 확인하여 압력이 5 Kg/cm² 이상이 되도록 조정하여 주십시오.

2-4. 시운전

운전을 행하기 전에 기계의 주변에 적치물 등을 치우고, 전원을 공급하기 위하여 MAIN CONTROL PANEL 의 내부에 있는 각종 차단기를 ON으로 한 후 AIR SERVICE UNIT의 밸브를 열고 압축공기의 압력 및 진공 발생기의 진공도를 확인한 후 진공 밸브를 수동으로 작동시켜서 진공 PAD에 진공이 작용되는지를 확인하여 주십시오.

또한 각 공기압 실린더의 위치를 확인하여 주십시오. 다음에 구동부의 WORM 감속기의 입력 축에 부착된 수동 핸들을 반 시계 방향으로 돌려서 기계를 천천히 움직이면서 안전여부를 확인합니다. 안전 여부를 확인한 후에 OPERATION PANEL에서 운전 선택을 “수동”으로 하고 ERROR MONITOR에서 이상 여부를 확인 후 “JOG” 스위치를 눌러서 기계가 가동되는지를 확인하여 주십시오.

2-5. 안전 수칙

운전자의 안전 확보와 본 기계의 기능을 충분히 발휘하고, 기계의 위험 및 장애 발생을 방지하기 위하여, 본 기계에는 각종의 안전 대책이 마련되어 있습니다.

그러나 기계의 운전 및 정비의 사전에 반드시 안전 수칙을 숙지한후 작업에 임하시기 바랍니다.

- 1) 기계의 운전 전에 반드시 주위의 안전 (기계에 접촉하고 있는 작업자의 유무, 기계 COVER 의 부착 상태, 기계 위의 적치물 또는 공구, 전기 CONTROL PANEL 상태) 을 확인해 주십시오.
- 2) 주위의 안전을 확인한 후에도 가동 전에 기계의 가동을 작업자에게 알려 주십시오.
- 3). 이상 “리세트” 스위치와 “ 운전 ” 스위치를 동시에 누르지 마십시오.
(기계의 이상 발생시 작업자가 상태 파악을 할 수 없습니다.)
- 4). 이상 발생 및 위험이 감지되면 즉시 “ 비상 정지 ”를 눌러서 가동을 중단 시켜 주십시오.
- 5). 운전 중에는 기계에 손이 들어가지 않도록 주의하여 주십시오.
- 6). 운전 중 기계를 만지거나 정비가 필요할 시에는 “ 비상 정지 ” 스위치를 누른 다음 기계의 정지를 확인하여 완전히 정지된 상태에서 작업하여 주십시오.
- 7). 기계의 운전 시에는 장갑을 착용하지 않도록 하고 작업복은 간편하게 착용하여 옷자락 등이 기계에 말리지 않도록 주의하여 주십시오.
- 8). 기계의 운전 중에 제품의 파손이나 카톤 불량 등이 발생할 경우에는 반드시 기계를 정지시킨 후 제거 또는 수정을 행하여 주십시오.
- 9). 정상적인 운전 때보다 점검, 청소, 조정 등의 작업 중에 안전사고의 발생이 많으므로 보수·점검, 청소, 등의 작업 중에는 특히 안전사고 방지에 노력하여 주십시오.
- 10). HOT MELT GLUE 및 CARTON을 보급할 때 특히 주의하여 주십시오.

11). HOT MELT GLUE의 분사 TEST 작업을 할 때에는 GLUE 의 온도가 고온임을 숙지하고 GUN 의 방향을 확인한 후 작업에 임하여 화상을 입지 않도록 주의하여 주십시오.

12). CARTONER는 연속운전중 BUCKET CONVEYOR에 제품이 투입되는 TYPE이므로 모든 조치사항은 반드시 기계를 정지 시킨 다음 행하여 주십시오.

3. 기계의 운전 조작

본 장의 운전 조작 설명은 일반적 운전 조작에 관한 설명이므로 전기에 관련된 운전설명이나 기타 자세한 운전설명은 8장 전기운전 설명을 참고해 주십시오.

3-1. 전원 및 AIR 공급

MAIN CONTROL PANEL 내부의 차단기를 ON으로 합니다.

AIR SERVICE UNIT 의 밸브를 열어 REGULATOR 의 GAUGE를 확인하여 5 Kgf/cm²로 압력을 조정하여 주십시오. 이때 FILTER 내부를 점검하여 수분이 잔류되어 있으면 제거하여 주십시오.

3-2. HOT MELT APPLICATOR 의 조작

HOT MELT APPLICATOR는 GLUE의 용해시간이 필요합니다.

최초 작업시간 약 30분전 <<ON>>하시면 HOT MELT GLUE 의 녹는 시간을 기다리지 않고 즉시 작업이 가능합니다.

HOT MELT GLUE 는 제조사의 성분에 따라 용해 시간이나 온도가 다를 수 있으므로 사전에 특성을 파악해 사용하십시오.

APPLICATOR 의 TANK 내부에 GLUE 의 잔량이 적으면 탄화가 발생되어 막힘 현상이 발생할 수 있으므로 수시로 잔량의 확인이 필요합니다.

좀더 자세한 내용 및 취급 방법은 APPLICATOR MANUAL을 참고하시기 바랍니다.

3-3. 포장재의 보급

CARTON MAGAZINE 및 HOT MELT APPLICATOR 에 각각의 부자재를 공급합니다.

CARTON 은 CARTON MAGAZINE 에 방향에 유의하여 적재하여 주십시오.

이때 CARTON 이 접히거나 붙어있는 경우와 같은 불량품은 제거하여 주십시오.

불량 CARTON의 공급은 연속 운전 중에 기계 정지의 원인이 되므로 주의하여 주십시오.

CARTON 과 HOT MELT GLUE 는 수시로 확인하여 잔량 부족 전에 보충하여 주십시오.

3-4. 절환 스위치의 확인

- 1). HOT MELT APPLICATOR : " 켜짐 "
- 2). 운전 모드 : " 수동 "
- 3). AIR 공급 밸브 : " 열림 " (AIR SERVICE UNIT)

각각의 절환 스위치를 상기와 같이 조작하여 주십시오.

3-5. 운전

본 기계는 P.L.C 및 SENSOR와 각종 CYLINDER, MOTOR, 기타 전장품으로

구성된 정밀제어 기기이므로 기계 각 부위에 장착된 SENSOR와 CYLINDER등에 불필요한 TOUCH나 무리한 압력을 가하지 말아 주십시오.

또한 기계의 점검 및 정비 시에는 MAIN PANEL에 있는 NFB를 TRIP한 후에 정비를 하여 주십시오.

1). 수동 HANDLE 조작

구동 MOTOR 부의 WORM 감속기 입력 축에 부착된 HANDLE을 반시계 방향으로 돌리면 기계는 진행 방향 (정 방향) 으로 움직이게 됩니다.

HANDLE을 돌려서 기계를 움직이면서 각 부분의 부하상태와 이상 여부를 확인하여 주십시오. 단 수동 HANDLE 의 조작 시 역회전은 원칙적으로 피하여 주십시오.

역회전이 불가피할 시에는 SUCTION WHEEL 의 CARTON SUCTION 부, TUCKER, INSERTING PUSHER부 등에 특히 주의를 기울여 주십시오.

2). 수동 운전 (JOG 운전)

수동 HANDLE 의 조작으로 안전을 확인 후 운전선택 스위치를 “ 수동 ”으로 하고 운전준비가 완료된 상태에서 “ JOG ” 스위치를 누르면 스위치가 조작된 상태에서만 기계가 가동됩니다. 가동시키면서 기계의 상태를 점검하여 주십시오.

“ 수동 운전 ” 의 경우에는 조작반의 속도 조절기의 설정에 관계없이 INVERTER에서 설정한 속도 (저속)로 일정한 운전이 됩니다.

3). 자동 운전

주위의 안전을 확인 후 “ 운전 선택 ” 스위치를 “ 자동 ” 위치로 하고 “ 운전 ” 스위치를 누르면 약 2초간 운전 시작 경보를 울린 후 가동이 시작됩니다.

운전 중에는 “ 리세트 ” 스위치의 조작을 피하여 주십시오.

운전 전에 속도 조절기를 조작하여 RPM METER 에 나타나는 속도를 관찰하여 최초의 운전 시에는 정상 속도의 1/2 의 설정으로 운전 후 서서히 속도를 높여 주십시오.

3-6. 비상 정지

기계의 조작 PANEL 및 기계 외부에 부착된 “ 비상 정지 ” 스위치를 누르면 기계는 즉시 정지하도록 되어 있습니다.

" 비상 정지 “ 스위치는 누른 상태로 유지되며 오른쪽으로 돌리면 복귀하도록 되어 있습니다. 비상정지 상태에서는 기계는 절대로 가동할 수 없으며 재 가동을 시도할 경우에는 “ 리세트 ” 스위치를 눌러야 재가동이 가능 합니다.

3-7. 기계의 동작 개요

본 장에서의 개요 설명은 “ 자동 ” 운전시의 동작 개요를 나타냅니다.

- 1). 정상적으로 공급되어 BUCKET CONVEYOR 에 의하여 공급된 제품은, CAM POSITIONER의 제품 동기 신호와 BEAM SENSOR 의 검출에 의하여 CARTON 추출용 진공 밸브의 개 · 폐 여부를 결정하고, CAM POSITIONER 의 진공 밸브

동작용 신호에 의하여, 진공 밸브를 작동시켜 CARTON MAGAZINE 에 적재된 CARTON을 1 장씩 추출 합니다.

추출된 CARTON은 SUCTION WHEEL이 120° 회전하면서 CARTON CONVEYOR 의 ATTACHMENT 안쪽에 투입하면서 성형이 이루어집니다.

- 2). CARTON MAGAZINE에 CARTON의 잔량을 BEAM SENSOR로 검출 하고 잔량이 부족하면, 경보음 과 조작반의 이상 표시기에서 잔량의 부족을 작업자에게 알려 줍니다. 이때 CARTON을 필히 보충하여 주십시오.
- 3). CARTON CONVEYOR에 투입된 CARTON은 진행되면서 REAR SIDE FLAP은 REAR TUCKER에 의하여 접어 넣고, FRONT SIDE FLAP의 좌측 FLAP은 BOTTOM WHEEL에 의하여 열고, 제품 삽입의 준비를 합니다.
- 4). CARTON CONVEYOR에 투입된 CARTON은 BEAM SENSOR에 의하여 검출되고, 이미 검출된 제품과 같이 이송되어 PUSHER CONVEYOR의 BY-PASS CYLINDER 위치에 도착되면, BY-PASS CYLINDER 가 CAM POSITIONER 의 전진 신호에 의하여 작동합니다. CYLINDER의 작동으로 PUSHER는 CAM RAIL을 따라 제품을 밀어주게 됩니다.
이때, 제품의 투입이 검출되고 CARTON의 검출이 이루어지지 않으면 PUSHER 는 전진 동작을 하지 않으며, 제품은 PUSHER CONVEYOR 의 하부에 부착된 CHUTE 를 통하여 기계 밑으로 배출됩니다.
- 5). 공급된 제품을 PUSHER에 의하여 CARTON에 삽입하는 과정에서 과부하가 발생 하여 CAM RAIL 이 SENSOR에 감지되거나, CAM RAIL 전진용 CYLINDER에 부착된 압력 스위치가 작동되면 PUSHER는 후진 동작을 하고, 기계는 정지되며 조작반의 이상 표시기에서 “ 제품 밀기 걸림 ” 의 이상을 표시합니다.
- 6). 제품의 삽입을 완료한 CARTON은 진행되어 FRONT SIDE FLAP의 우측 FLAP을 FRONT TUCKER에 의하여 접어 넣습니다.
- 7). SIDE FLAP 의 성형이 완료된 CARTON은 전면의 하부 FLAP을 GUIDE RAIL에 의하여 접어 올린 후, BEAM SENSOR 에 검출되고, CAM POSITIONER의 HOT MELT 분사 신호에 의하여 HOT MELT를 분사하게 됩니다.
HOT MELT 분사의 길이는 제품의 선택에 따라 각각의 CAM POSITIONER의 해당 CAM의 각도 설정에 의하여 조정이 될 수 있습니다.

- 8). HOT MELT 분사가 완료된 CARTON은 상부 FLAP을 GUIDE RAIL에 의하여 접은 후 SIDE BELT CONVEYOR로 진입되어 접착을 이루면서 기계의 배출구로 배출됩니다.

4. 각부의 설명 및 조정 방법

4-1. 안전장치

본 기계는 각부에 안전장치가 부착되어 있습니다. 그러나 조정이나 고정 상태가 불완전하면 동작이 되지 않거나, 동작 후에 복귀가 되지 않는 현상이 발생할 수 있으므로 각별한 주의가 필요합니다.

1). 과부하 안전장치

MAIN SHAFT를 구동하는 CHAIN SPROCKET에 TORQUE LIMITER를 부착하여 과부하가 발생하면 이를 검출, 경보음이 울리면서 기계가 정지하게 됩니다.

기계 과부하가 발생되면 기계에서 과부하의 원인을 제거하고 기계를 재가동해 주십시오.

2). PUSHER CONVEYOR 안전장치

PUSHER CONVEYOR의 PUSHER가 전진 중에 과부하가 발생하는 경우에는, PUSHER CAM RAIL CYLINDER 에 부착된 압력 스위치에서 압력을 검출하거나, CAM RAIL의 하부에 설치된 SENSOR에 의하여 CAM RAIL의 이탈을 검출하여 기계는 즉시 정지하고, CAM RAIL CYLINDER가 후진하도록 하여 제품의 손상을 감소시키고, 기계를 보호할 수 있도록 2중의 안전장치가 되어 있습니다.

3). 공기압 부족 INTER LOCK

AIR 공급부에는 REGULATOR 후단에 압력 스위치가 부착되어 있습니다.

본 기계에 공급되는 AIR의 압력은 2.5 Kgf / cm^2 이상이 되지 않으면 운전이 불가능 하도록 되어 있습니다. AIR 압력이 부족하면 기계는 즉시 정지하고 조작 PANEL의 에러 코드에서 “ 공기압 부족 ”의 이상 표시를 나타냅니다.

4-2. MAIN DRIVE 장치

CARTON MACHINE은 MAIN MOTOR 및 WORM 감속기, MITER GEAR BOX에 의해 구동됩니다. 각 DEVICE는 MITER GEAR BOX와 연결된 장축에서 구동이 연결되어 MAIN MOTOR 구동으로 연속운전을 하게됩니다.

- ◎ MAIN MOTOR : 2.2Kw (효성), 1EA
- ◎ WORM REDUCER : K-100(W) 1/30, 입력 축 양축 형 (JOIL 감속기), 1EA
- ◎ GRID COUPLING : 2050S, 3EA
- ◎ MITER GEARED BOX : ES-6B(U-LR-O)-1/2 (의성기어), 1EA
- ◎ MITER GEARED BOX : ES-8M(I-LR)-1/1 (의성기어), 2EA
- ◎ CASE BEARING : UCPH208, 5EA
- ◎ V-BELT : A형, 48", 2EA

4-3. 각 CONVEYOR LINE

각 CONVEYOR는 아래 표와 같이 구성되어 있습니다.

CARTON CONVEYOR를 기준으로 PRIMARY BUCKET CONVEYOR, BUCKET CONVEYOR의 기준 축 ATTACHMENT 전면을 일직선 상태로 고정 시키고, PUSHER CONVEYOR의 PUSHER BAR의 중심선을 CARTON의 중심선과 일치시켜 주십시오. 각 CONVEYOR의 PITCH는 304.8mm (12 INCH)로 동일합니다.

번호	CONVEYOR 구분	수 량	비 고
1	CARTON CONVEYOR	2 LINE x 17 PITCH	고정 축
		2 LINE x 16 PITCH	가변 축 (조정 축)
2	PRIMARY BUCKET CONVEYOR	2 LINE x 6 PITCH	고정 TYPE
3	BUCKET CONVEYOR	2 LINE x 45 PITCH	고정 TYPE
		2 LINE x 45 PITCH	조정 TYPE
4	PUSHER CONVEYOR	2 LINE x 6 PITCH	

MITER GEARED BOX
(ES-8M(I-LR)-1/1)

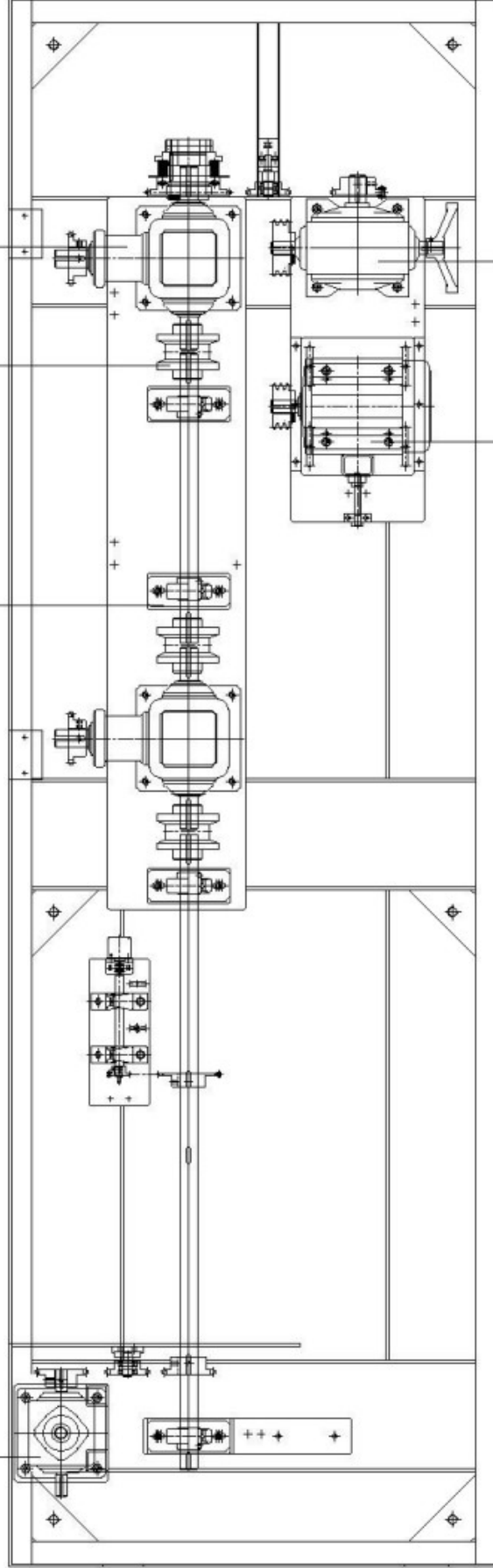
GRID COUPLING
(2050S)

CASE BEARING
(UCPH208)

MITER GEARED BOX
(ES-6B(U-LR-0)-2/1)

WORM REDUCER
K-100(w) 1/30

MAIN MOTER
2.2Kw 4P 100L



1). CARTON CONVEYOR

CARTON CONVEYOR는 CARTON MACHINE 전체의 조정의 기준이 되고, 성형된 CARTON에 제품을 투입하여, 각 SECTION으로 이송, 소정의 공정을 진행하고 배출하는 CONVEYOR 입니다.

CARTON MACHINE의 각 부는 조정이 가능한 구조로 되어있으나 본 설비는 제시된 제품 사양에 맞추어 설계, 제작되어 SETTING된 상태이므로 타 제품의 적용이나 제품사양이 변경되면 적용이 불가합니다. 단 불가피하게 조정이 필요한 경우에는 아래 내용과 같이 미조정을 해 주십시오.

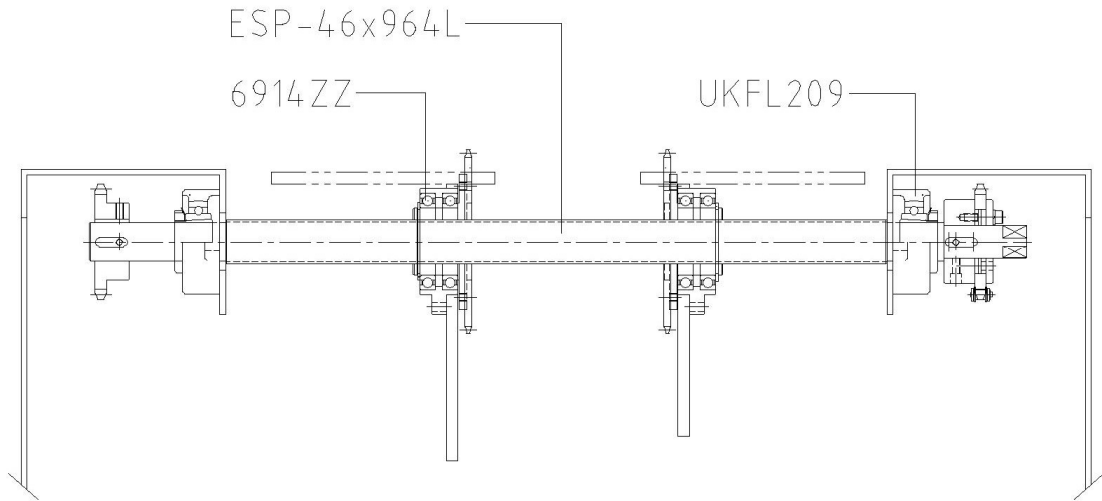
1-1) CHAIN 각 열 미조정

CARTON CONVEYOR는 CONVEYOR의 진행 방향의 뒤쪽으로부터 CARTON을 지지하여 이송하므로 SIZE CHANGE할 때 기준이 되는 고정 ATTACHMENT CHAIN 2열과 CARTON의 폭 변경에 따른 조정 ATTACHMENT CHAIN 2열로 구성되어 있습니다.

고정 측과 조정 측의 ATTACHMENT는 각각의 ATTACHMENT PLATE와 CARTON RAIL과의 직각이 이루어진 상태로 일치되도록 맞추어야 합니다. 각 열의 구동축 CHAIN SPROCKET 측면의 HOUSING은 조정할 수 있도록 되어 있으므로 이 부분의 고정 BOLT를 풀어 조정할 후에는 고정 BOLT를 정확하게 고정하여 주십시오. 각 열의 ATTACHMENT 조정이 정확치 않으면 CARTON의 성형에서 직각 형태의 성형이 이루어지지 않은 상태로 배출되는 원인이 됩니다.

1-2) 고정 측 ATTACHMENT CHAIN의 조정

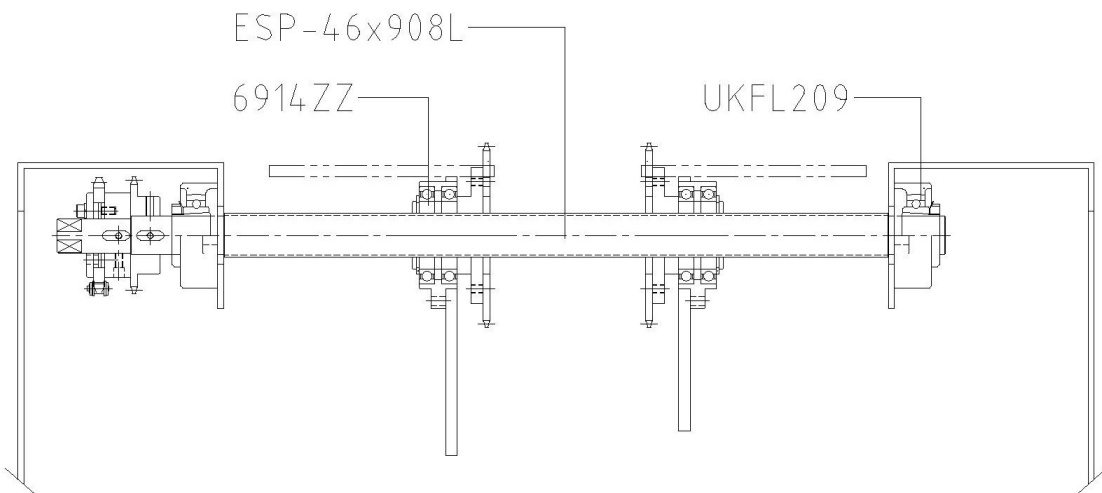
고정 측 ATTACHMENT CHAIN은 SIZE CHANGE 의 기준이 됩니다. SUCTION WHEEL의 VACUUM PAD가 CARTON을 흡입하여 CARTON CONVEYOR의 ATTACHMENT에 넣어주는 시기와 CARTON CONVEYOR가 이송되면서 ATTACHMENT가 도착되는 시기를 맞추어야 합니다. 조정방법은 구동 부 WORM 감속기에서 입력축의 수동핸들을 돌려서 쌍방의 움직임을 확인한 후 시기적인 차이가 있으면 고정측 ATTACHMENT CHAIN 구동 SHAFT의 SPROCKET의 고정용 POWER LOCK을 풀고 조정하거나 SUCTION WHEEL의 구동용 GEAR BOX 의 상부 HOUSING의 조정 부 BOLT를 풀어 SUCTION WHEEL의 TIMING을 조정합니다. 고정 측 ATTACHMENT CHAIN의 조정은 다른 CONVEYOR와의 위치 관계나 TUCKER, HOT-MELT분사, 전기적 TIMING 등의 관련이 있으므로 필히 확인 후 조정하여 주십시오.



- ◎ SPLINE SHAFT : ESP-46x1064L (의성기어), 1EA
- ◎ CASE BEARING : UKFL209, 2EA
- ◎ BALL BEARING : 6914 ZZ, 4EA

1-3). 조정 축 ATTACHMENT CHAIN 조정 (CARTON 폭 변경의 경우 조정)

조정 축 ATTACHMENT CHAIN 조정은 CARTON 폭 변경에 따라 조정이 요구됩니다.
 조정 축 ATTACHMENT CHAIN SPROCKET SHAFT 의 BOLT를 풀고,
 변경 하려는 CARTON의 폭에 맞추어 조정하여 주십시오.
 CARTON 의 폭보다 ATTACHMENT 사이의 간격을 약 0.8mm 정도 크게 맞추어 주십시오.



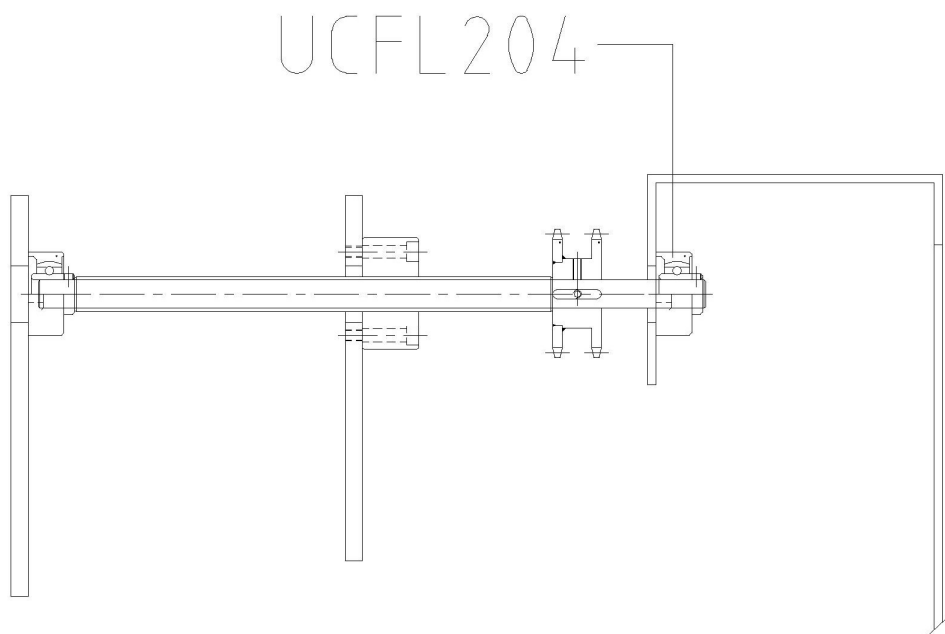
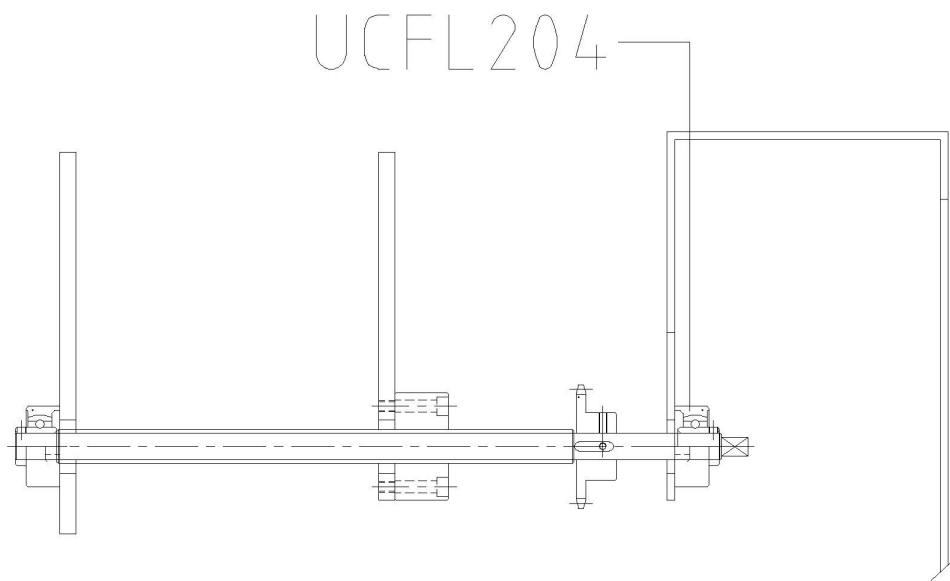
- ◎ SPLINE SHAFT : ESP-46x914L (의성기어), 1EA
- ◎ CASE BEARING : UKFL209, 2EA
- ◎ BALL BEARING : 6914 ZZ, 4EA

1-4). 조정 열 MAIN PLATE 조정 (CARTON 길이 변경에 따른 조정)

조정열의 ATTACHMENT CHAIN 및 각 부분 (REAR FLAP TUCKER, HOT-MELT GUN, SIDE BELT CONVEYOR) 은 조정 MAIN PLATE 에 부착되어 있습니다.

조정 MAIN PLATE의 조정에 따라 상기의 UNIT는 모두 같이 이동하게 됩니다.

조정 MAIN PLATE는 3개소의 LM BEARING 및 SHAFT, 2개소의 ADJUSTMENT SCREW 로 지지되어 있습니다. ADJUSTMENT SCREW를 돌려서 조정하여 주십시오.

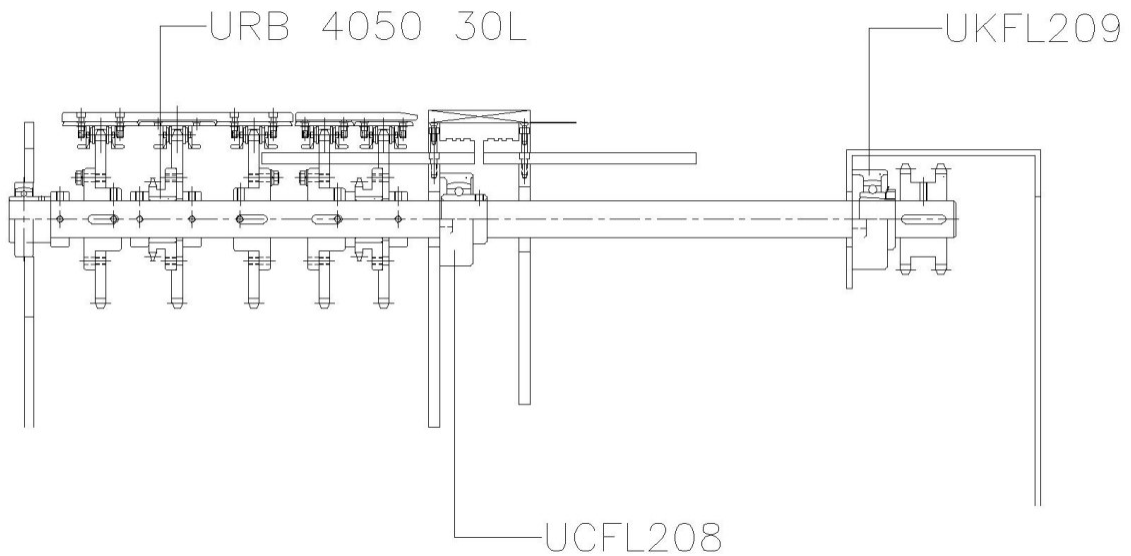


2). BUCKET CONVEYOR

BUCKET CONVEYOR는 이전의 공정에서 제품을 받아 CARTON에 투입하기까지 이송하는 CONVEYOR로서, 투입하는 모든 제품의 좌측이 CARTON의 좌측(고정 측 ATTACHMENT) 과 일직선상에 일치되도록 맞추어야 합니다. 위치가 기준에서 벗어나면 투입불량의 원인이 되므로 주의하여 주십시오.

BUCKET CONVEYOR는 3열의 TOP CHAIN으로 구성되어 PRIMARY BUCKET CONVEYOR 와 PUSHER CONVEYOR와 동일한 SHAFT에 의해 구동하며 기계의 출고 시에 SETTING 되어 있으므로 별도의 조정은 필요하지 않습니다.

((조정할 필요가 있을 경우에는 BOLT를 풀고 조정하여 주십시오.))



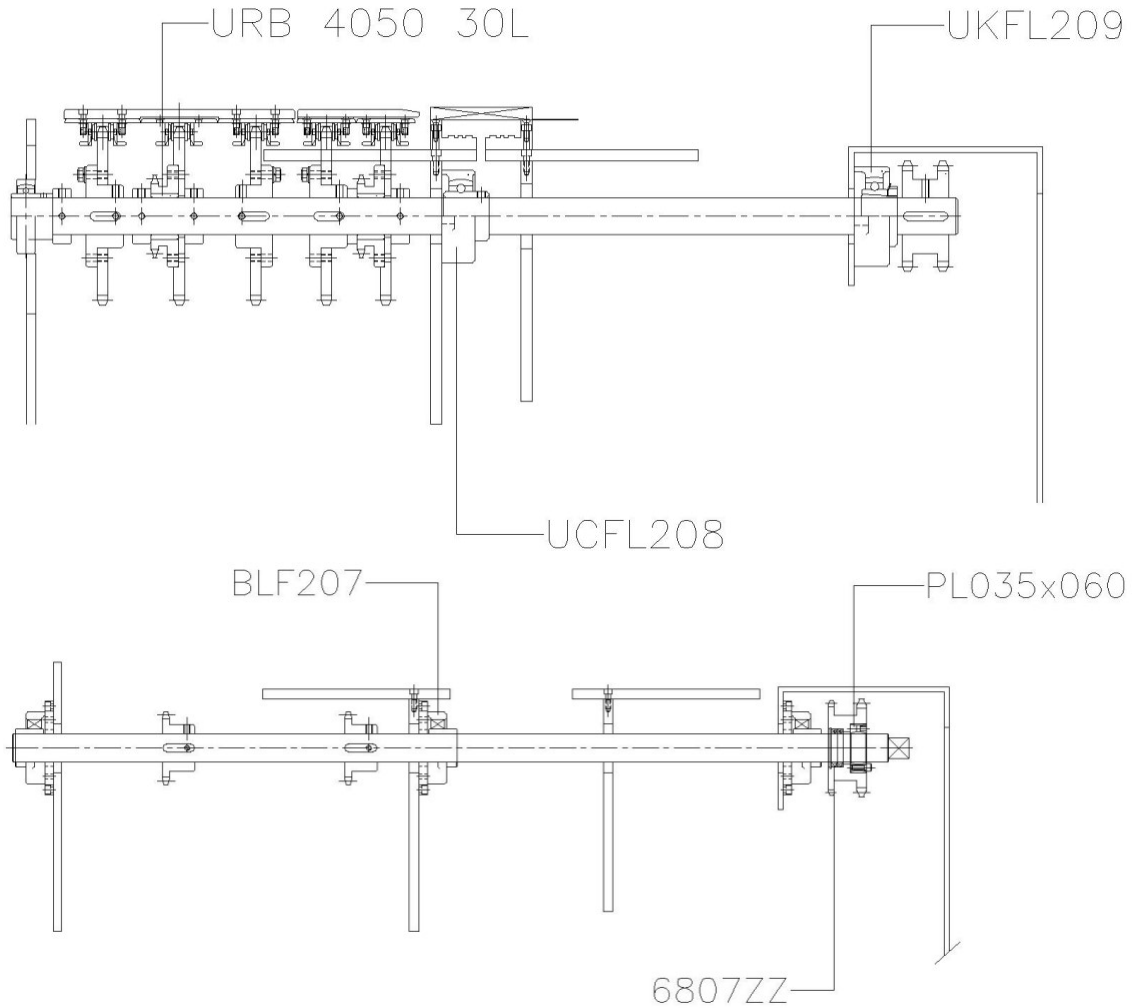
◎ CASE BEARING : UKFL209, 1EA

◎ CASE BEARING : UCFL208, 1EA

◎ OILLESS : URB 4050 30L, 2EA

3). PRIMARY BUCKET CONVEYOR

PRIMARY BUCKET CONVEYOR는 CARTON의 전면 측에 위치하여, 제품을 CARTON내에 투입할 때 CARTON의 SIDE FLAP과의 간섭이 없도록 제품을 유도하는 일종의 GUIDE로 중요한 역할의 CONVEYOR 입니다. PRIMARY BUCKET CONVEYOR 구동은 전 향의 BUCKET CONVEYOR 및 PUSHER CONVEYOR와 동일축 선상에 있어서 같은 TIMING으로 구동합니다. CARTON의 상부 FLAP 및 진행방향 SIDE FLAP은 BOTTOM WHEEL TUCKER로 펼친 후 CARTON SIDE FLAP의 안쪽으로 PRIMARY BUCKET CONVEYOR의 좌·우측 PLATE가 들어가게 됩니다. PRIMARY BUCKET는 2열으로구성되어 있습니다. 기계의 출고 시에 SETTING 되어 있으므로 별도의 조정은 필요하지 않습니다. 조정이 필요할시에는 BOLT를 풀고 조정하여 주십시오. ((PRIMARY BUCKET CONVEYOR와 BUCKET CONVEYOR의 TOP CHAIN을 동시에 조정할 경우에는 구동 SHAFT CHAIN SPROCKET의 POWER LOCK을 풀고 조정합니다.))



4). PUSHER CONVEYOR

PUSHER CONVEYOR는 CARTON CONVEYOR, BUCKET CONVEYOR 와 평행으로 움직이면서 PUSHER 가 CAM RAIL의 곡선으로 전진하여, 제품을 CARTON에 삽입시키도록 합니다.

이 PUSHER의 위치 조정은 PUSHER TIP의 중심선이 CARTON의 규격에 따라 각각의 중심 (제품의 중심)에 맞추어져야 합니다. PUSHER TOP 은 PUSHER의 최대 행정의 위치에서 CARTON의 기준면과 약 10 mm 정도 들어간 상태로 조정되어야 합니다.

PUSHER가 왕복 중에 과부하가 발생하는 경우에는 CAM RAIL의 하부에 부착된 근접 SENSOR나 CAM RAIL 전진용 CYLINDER에 부착된 압력 스위치의 압력 검출에 의하여 기계는 즉시 정지되고 PUSHER CAM RAIL이 후진되어 제품의 제거가 용이하도록 되어 있습니다. 과부하의 강도는 CYLINDER에 부착된 REGULATOR의 조정으로 공급되는 압축 공기의 압력을 조정합니다. 이때 압력 스위치의 설정치도 조정되어야 합니다.

과부하로 인하여 기계가 정지되면 TOP GUIDE를 상승시킨 후 과부하의 원인이 되는 파손된 제품이나 CARTON을 제거하여 주십시오.

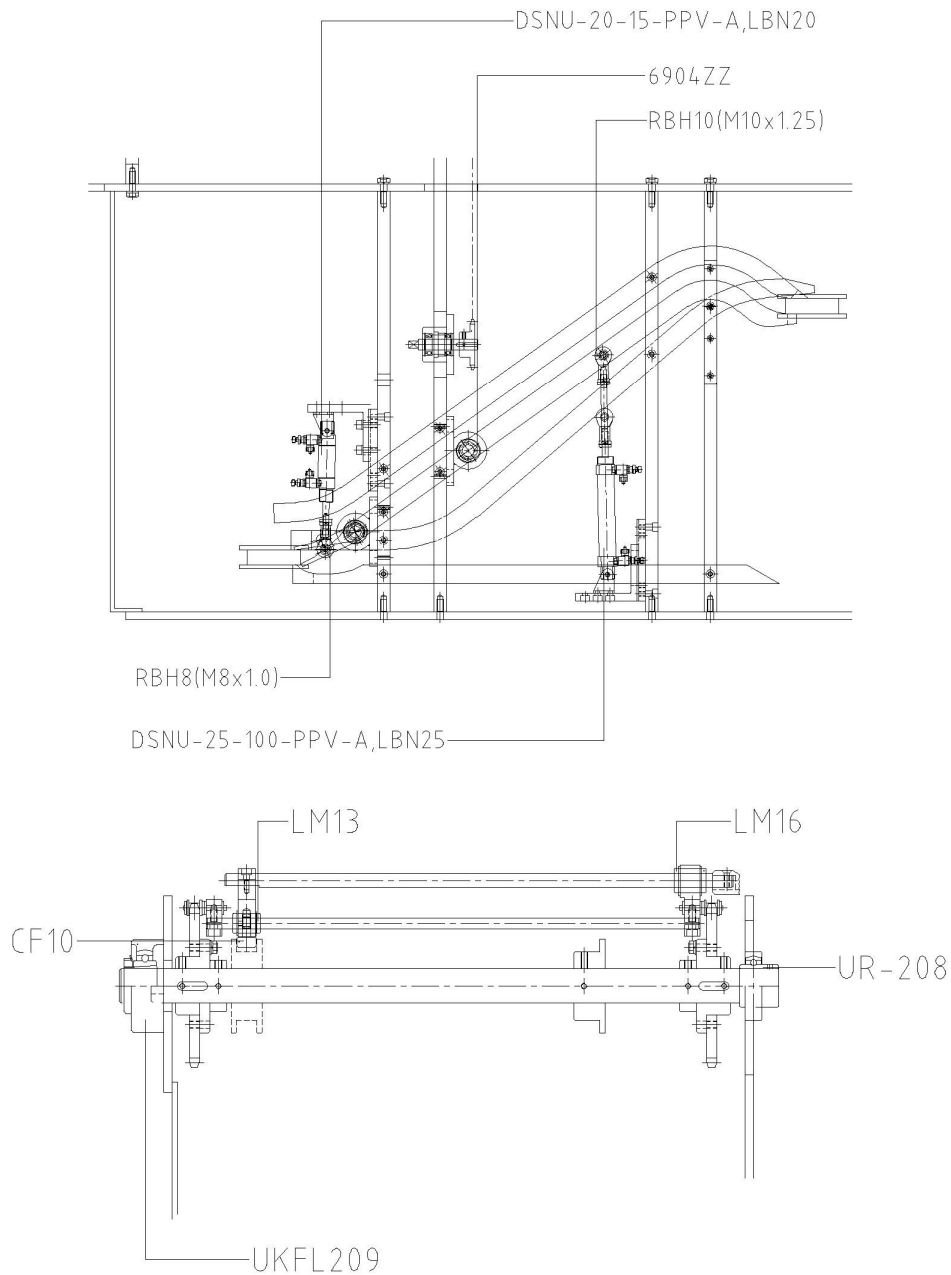
재 가동 시에는 TOP GUIDE 가 상승된 상태에서는 가동이 되지 않으므로 TOP GUIDE를 복귀시킨 후 재 가동하여야 합니다.

PUSHER 전·후진의 왕복을 위한 CAM FLOW BEARING은 회전하면서 SLIDE 작용이 원활하게 이루어지는지를 확인하여 주십시오. 회전에 무리가 있는 경우에는 급유를 하거나 교환을 하여야 합니다. BEARING의 상태가 나쁘면 이상음의 발생 및 과부하의 원인이 됩니다. 압력 스위치 및 REGULATOR는 아래의 설정 치로 맞추어 주십시오.

-- REGULATOR : 0.7 ~ 0.85 Kgf / cm²

-- PRESSURE SWITCH : 1.1 Kgf / cm²

(압력스위치의 설정치는 REGULATOR의 설정치 보다 약 0.21~0.28 Kgf / cm² 높게 설정하여 주십시오.)

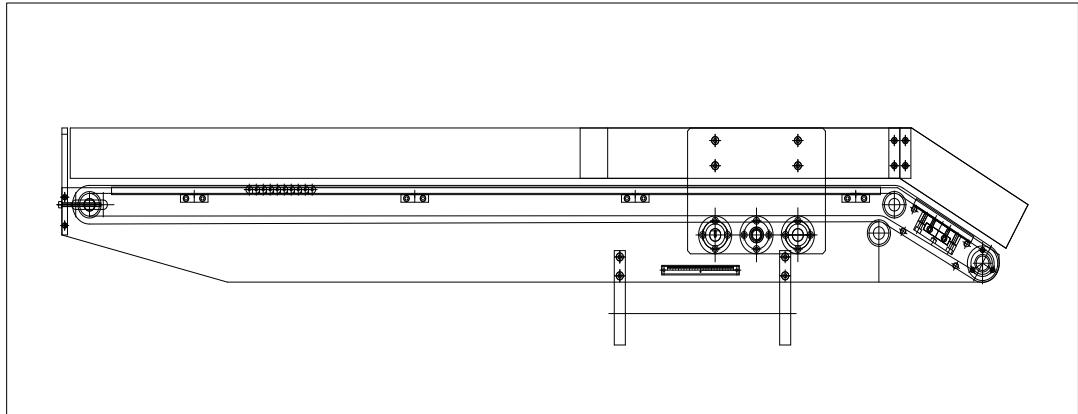


- ◎ CF BEARING : CF-10 (THK), 8EA
- ◎ LM BEARING : LM16 UU (THK), 8EA
- ◎ LM BEARING : LM13 UU (THK), 16EA
- ◎ CASE BEARING : UKFL209, 1EA
- ◎ CASE BEARING : UR-208, 1EA
- ◎ AIR CYLINDER : DSN-20-15-PPV-A (FESTO), 1EA (BY-PASS 용)
- ◎ AIR CYLINDER : DSN-25-100-PPV-A (FESTO), 1EA (PUSHER 과부하 검출용)
- ◎ ROD BEARING : RBH8, 1EA
- ◎ ROD BEARING : RBH10, 1EA
- ◎ BALL BEARING : 6904 ZZ, 4EA (RAIL LEVER HOUSING 용)

각 CONVEYOR의 위치 조정은 CARTON CONVEYOR를 기준으로 하여 각각의 구동용 SPROCKET 의 고정 HOUSING의 조정 기구와 고정 BOLT로 행하여 주십시오.
 각 CONVEYOR의 CHAIN이 늘어났을 경우에는, 각각의 IDLE 및 SPROCKET의 TENSION UNIT (UCT BEARING 또는 TENSION BLOCK)의 BOLT를 돌려서 조정합니다.
 CARTON CONVEYOR의 장력 조정은 하부의 TENSION으로 하부로 이완되도록 합니다.
 TENSION이 불충분하면 CARTON 투입 TIMING 이 변하게 되므로 주의하여 주십시오.

4-4. CARTON MAGAZINE

본 장치는 CARTON을 적재하여 SUCTION WHEEL의 VACUUM PAD로 1매씩 진공흡착, 추출하여, CARTON CONVEYOR에 CARTON을 공급하기 위한 장치입니다.



1). 기준 LINE

CARTON을 CARTON CONVEYOR의 고정 측 RAIL 끝단과 CARTON의 상·하 FLAP의 절곡 선과 일치되도록 하여, 수직으로 적재합니다.

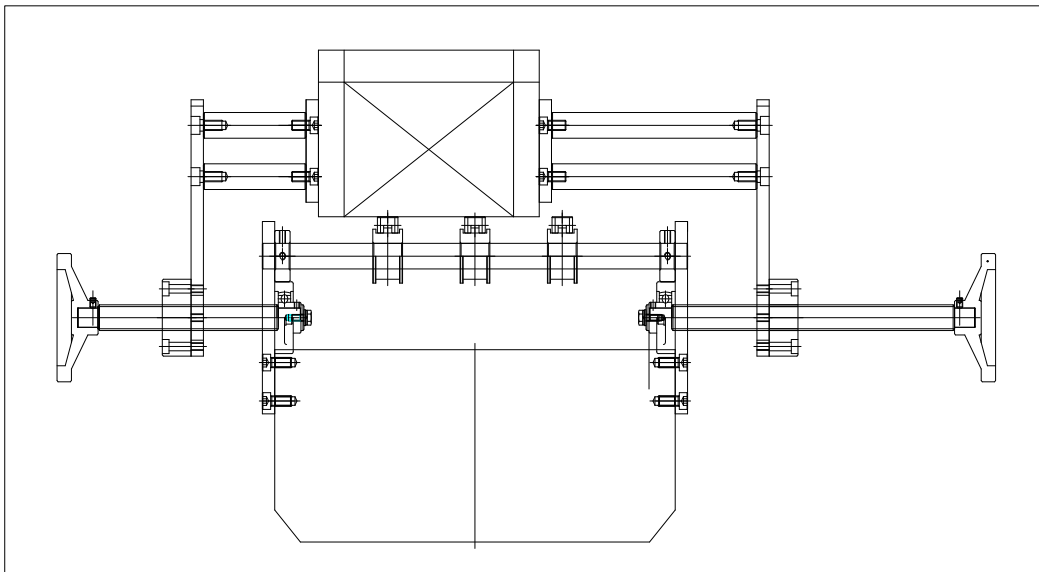
즉, SUCTION WHEEL의 SUCTION ARM이 CARTON을 추출 후 CARTON CONVEYOR에 내려놓을 때 CARTON CONVEYOR RAIL 끝과 CARTON의 OPEN LINE이 일치되어야 합니다. CARTON을 적재할 때 CARTON 방향에 유의하여 주십시오.

성형 완료시 CARTON SEAM 부분이 기계 진행방향을 기준해서 우측 하단에 위치할 수 있도록 적재하여야 합니다.

2). SIDE GUIDE

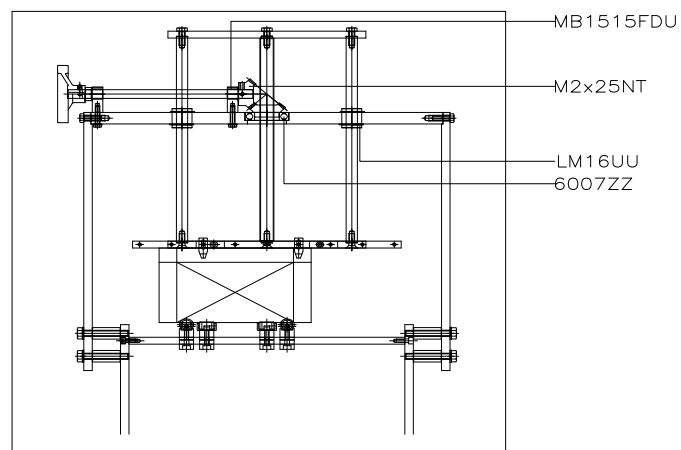
기준 LINE을 일치시킨 다음 CARTON에 맞추어 SIDE GUIDE를 조정하여 CARTON이

GUIDE 내에 위치하도록 합니다. CARTON MAGAZINE의 MAIN BODY 좌·우측에 설치되어 있는 HANDLE을 돌리면 양측 SIDE GUIDE의 조정이 가능합니다.



3). OVER HEAD GUIDE

SIDE GUIDE와 동일하게 기준 LINE을 일치시킨 다음 CARTON의 상면에 맞추어 OVER HEAD GUIDE를 상·하로 조정합니다. OVER HEAD GUIDE 조정용 HANDLE을 돌리면 GUIDE는 상·하로 조정됩니다.



◎ BALL BEARING : 6007 ZZ, 1EA

◎ LM BEARING : LM16 UU (THK), 4EA

◎ BEVEL GEAR : M2x25NT, 2EA

◎ MB BEARING : MB1515 F여, 2EA

4). CARTON MAGAZINE BODY

CARTON MAGAZINE BODY는 SUCTION WHEEL의 VACUUM PAD의 흡착 POSITION에 맞추어 조정하여야 합니다. VACUUM PAD의 흡착위치는, 적용할 최소 CARTON CENTER에 맞추어 주십시오. CARTON MAGAZINE 하부에 있는 HANDLE을 돌려서 BODY를 전·후 및 상·하로 조정하여 주십시오. 여기에서 상·하로 조정할 경우에는 고정용 KNOB BOLT를 풀어야 하며, 조정을 한 다음에는 KNOB BOLT를 단단하게 조여 주십시오.

CARTON MAGAZINE의 조정은 SUCTION WHEEL의 조정이 완료된 다음 행하여 주십시오.

◎ TRUST BEARING : 51105, 1EA

◎ BALL BEARING : 6905 ZZ, 4EA

◎ BEVEL GEAR : ESB2.5-2040(의성기어), 1EA

◎ BEVEL GEAR : ESB2.5-4020(의성기어), 1EA

4-5. ROTARY SUCTION WHEEL

본 기계의 ROTARY SUCTION WHEEL은 3 HEAD로 구성되어 있습니다.

CARTON 상면을 기준으로 120° 각도에서 흡착하는 구조로 되어 있습니다.

ROTARY SUCTION WHEEL 구동 GEAR 후단의 VACUUM MANIFOLD는 반대편의 고정 HOLDER와 압축 SPRING 의 압력으로 밀착되어 진공이 새지 않는 상태로 구동됩니다.

1). SUCTION WHEEL 및 ARM

SUCTION WHEEL이 CARTON 진행방향을 기준으로 반시계 방향으로 구동하면 SUCTION ARM은 시계방향으로 돌면서 CARTON MAGAZINE에 적재된 CARTON을 흡착하여 성형합니다. SUCTION ARM에 부착된 VACUUM PAD의 위치는 CARTON CONVEYOR의 기준 ATTACHMENT와 최소 크기의 CARTON 중심선에서 수직이 되도록 맞춘 다음 다른 VACUUM PAD는 각각 120°방향으로 고정시켜 주십시오.

VACUUM PAD와 CARTON CONVEYOR의 수평과의 수직상태는 CARTON 흡착 위치와 밀접한 관계가 있으므로 주의하여 주십시오.

SUCTION WHEEL 및 ARM의 각도 조정은 SUCTION WHEEL 하부의 구동 GEAR BOX와

UNIVERSAL JOINT 연결부의 HOUSING HOLDER의 조정용 BOLT를 풀어서 돌리면 조정이 가능합니다. 위치의 조정이 완료된 후에는 BOLT를 확실하게 고정하여 주십시오. 다음에는 CARTON의 높이에 따라 SUCTION WHEEL의 상·하의 조정으로 높이를 조정하여 주십시오.

SUCTION WHEEL 고정 BRACKET 상부의 HANDLE을 돌리면 SUCTION WHEEL이 상·하로 조정되며, 만일 좌우의 조정이 필요할 경우에는 고정 BRACKET 하부의 조정 부 BOLT를 풀고 조정하여 주십시오.

- ◎ LM BLOCK RAIL : H25EAx460L (THK), 2EA
- ◎ LM BLOCK : H25EA (THK), 4EA
- ◎ BALL BEARING : 6204 ZZ, 2EA
- ◎ BALL BEARING : 6002 ZZ, 6EA
- ◎ BALL BEARING : 6903 ZZ, 1EA
- ◎ BALL BEARING : 6007 ZZ-NR(SNAP RING흡 형), 6EA
- ◎ BALL BEARING : 6206 ZZ-NR(SNAP RING흡 형), 2EA
- ◎ TRUST BEARING : 51103, 1EA
- ◎ BEVEL GEAR : ESA5-2040L(의성기어), 1EA
- ◎ BEVEL GEAR : ESA5-4020R(의성기어), 1EA

2). VACUUM MANIFOLD

VACUUM MANIFOLD는 PRIMARY(흡착), HOLDING (유지), RELEASE (해제) 의 3 CHANNEL로 이루어져, 진공을 제어하도록 되어 있습니다.

VACUUM MANIFOLD는 JOINT SHAFT로 고정되어 있으며, JOINT SHAFT의 HANDLE을 돌리면 MANIFOLD의 각도 조정이 가능 하지만, 기계 출고 시에 위치가 조정되어 있으므로 별도의 조정은 필요치 않습니다. 만약, 조정이 불가피 할 경우에는 CARTON의 수평면과 JOINT SHAFT가 동일 수평면이 되도록 조정하여 주십시오.

2-1). PRIMARY (흡착) CHANNEL

PRIMARY CHANNEL은 CARTON MAGAZINE에 적재된 CARTON을 진공 흡착하여 추출하기 위하여 진공을 공급하는 CHANNEL입니다. CARTON MACHINE이 연속구동 할 때 BUCKET CONVEYOR에서 BEAM SENSOR에 의하여 제품이 검출되면, CAM POSITIONER에서 설정된 각도에 따라 PRIMARY CHANNEL에 연결된 SOLENOID VALVE 가 작동되어

진공을 공급하고, SUCTION ARM의 VACUUM PAD 에 진공이 전달되어 CARTON을 진공으로 흡착하도록 합니다.

2-2). HOLDING (유지) CHANNEL

HOLDING CHANNEL은 항상 진공이 연결되어 있는 상태로 유지되며 PRIMARY CHANNEL 에서 진공으로 흡착된 CARTON은 회전되어 HOLDING CHANNEL로 연속하여 이동되어 흡착된 상태를 유지할수 있도록 합니다. HOLDING CHANNEL은 진공이 연결되어 있으므로 진공도의 유지를 위하여, 진공발생기에서는 PRIMARY CHANNEL로 연결되는 VALVE의 배관과 HOLDING CHANNEL로 연결되는 배관으로 나누어져 있고 HOLDING CHANNEL로 연결되는 배관의 중간에 조절용 VALVE를 설치하여 HOLDING CHANNEL에 필요한 최소의 진공을 공급하도록 되어 있습니다. 여기에 사용한 진공 발생기 (VTM-50)는 단단식 노즐 방식으로 4 ~ 5.5 Kgf / cm^2 의 압축공기를 공급하여야 하며 5.5 Kgf / cm^2 이상의 압축 공기를 공급하여도 진공도 에는 아무런 변화가 없음을 참고하시기 바랍니다.

진공의 최대는 675 mmHg, 90 kpa로서 진공도가 70 kpa 이하로 떨어지면 CARTON의 진공 흡착에 문제가 있으므로 진공도가 저하되면 다음 사항을 점검하여 주시고, FILTER는 주기적으로 청소하여 진공도를 유지 시켜 주십시오.

- 진공 압력의 누설 여부 -- VACUUM PAD 파손, MANIFOLD와 GEAR 밀착불량, FITTING 잠금 상태. 등
- BALL VALVE 개·폐 상태
- 공급 AIR 압력 상태 (4 ~ 5.5 Kgf / cm^2 유지 여부)
- 진공 FILTER 오염 상태

2-3). RELEASE (해제) CHANNEL

CARTON이 DROP POINT에 놓이면 VACUUM ARM의 PORT는 RELEASE CHANNEL에 위치하게 됩니다. RELEASE CHANNEL은 CARTON DROP POINT와 TIMING을 일치시켜야 하는 중요한 CHANNEL 입니다. RELEASE CHANNEL이 CARTON 수평면과 수직되는 지점에 위치하도록 조정하여야 합니다.

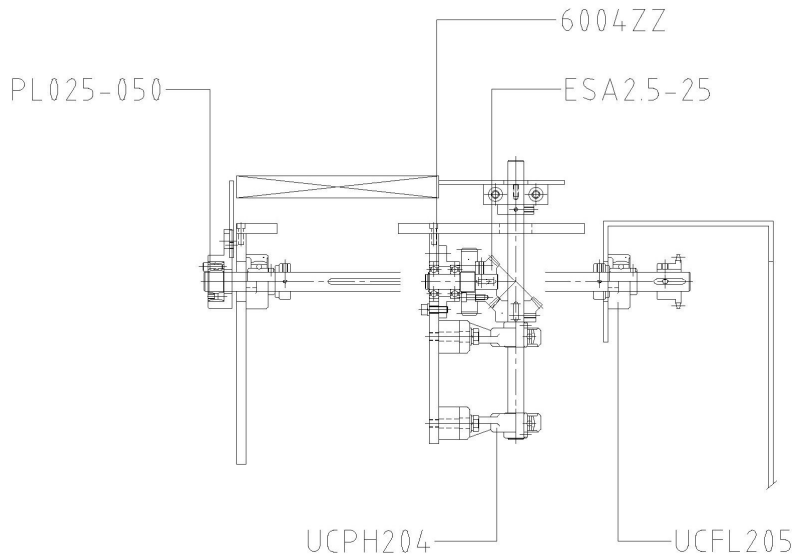
4-6. REAR TUCKER

REAR TUCKER는 CARTON 뒷면의 좌측 FLAP을 잡아 넣는 장치입니다.

CARTON 뒷면의 우측 FLAP은 CARTON 좌측 FLAP이 TUCKER GUIDE 선단에 이르기

전에 접힘을 완료하고, TUCKER가 회전하면서 좌측 FLAP을 GUIDE 에 넣을 수 있도록 CARTON이송 시기와 맞추어 조정하여야 합니다.

회전축에 고정된 POWER- LOCK을 풀면 TUCKING WHEEL의 회전각도 또는 상·하 높이의 조정이 가능합니다.

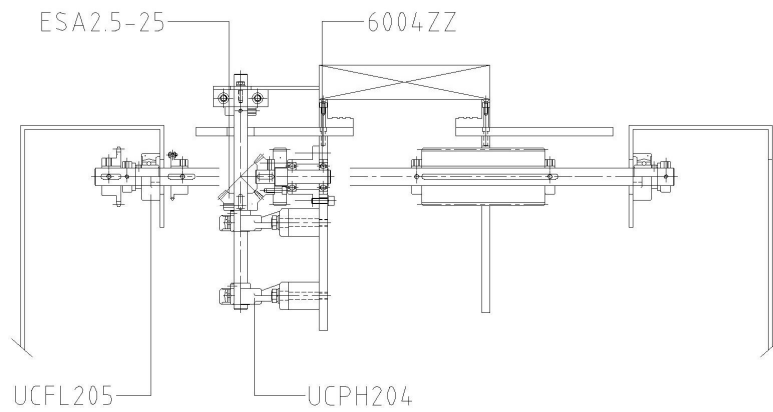


- ◎ CASE BEARING : UCPH204, 2EA
- ◎ CASE BEARING : UCFL205, 2EA
- ◎ BALL BEARING : 6004ZZ, 2EA
- ◎ POWER LOCK : PL025x050, 1EA
- ◎ BEVEL GEAR : ESB2.5-25(의성기어), 2EA

4-7. FRONT TUCKER

FRONT TUCKER는 제품을 CARTON의 내부로 완전하게 삽입이 완료된 후, 투입하였던 부분의 좌측 FLAP을 접어 넣기 위한 장치입니다.

조정의 방법은 4-6 항의 REAR TUCKER 조정 방법과 동일합니다.

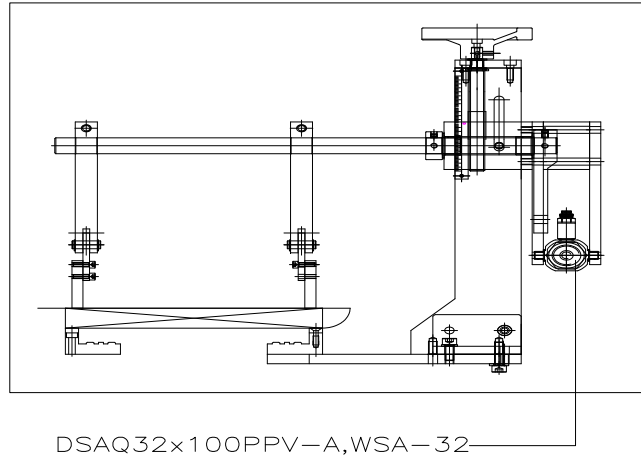


- ◎ CASE BEARING : UCPH204, 2EA
- ◎ CASE BEARING : UCFL205, 2EA
- ◎ BALL BEARING : 6004ZZ, 2EA
- ◎ BEVEL GEAR : ESB2.5-25(의성기어), 2EA

4-8. TOP GUIDE

TOP GUIDE 는 CARTON CONVEYOR에 의하여 이송되는 CARTON의 상부를 눌러주는 장치로서 이송 및 성형의 과정에서 CARTON의 이탈 방지 및 올바른 성형을 위한 GUIDE 입니다. CARTON의 높이에 맞추어 고정 UNIT의 HANDLE을 돌려서 GUIDE 높이를 조정합니다. 이때 CARTON이 너무 많이 눌러서 손상이 되지 않도록 조정하여야 합니다. CARTON의 성형에서 문제가 발생하거나 제품의 삽입 과정에서 이상이 발생할 경우에는 조작반의 " 톱 가이드 " 스위치를 작동 시켜 GUIDE를 상승시키고 원인의 제거를 쉽게 할 수 있는 장치가 부착되어 있습니다. 재가동 시에는 반드시 TOP GUIDE를 복귀시킨 다음 가동하여 주십시오.

- ◎ AIR CYLINDER : DSAQ-32-100-PPV-A , WSA-32 (FESTO), 1EA
- ◎ ROD BEARING : RBL 10 (M10x1.25P), 1EA
- ◎ DU BEARING : MB2010-31FDU, 4EA
- ◎ DU BEARING : MB0808-15FDU, 4EA
- ◎ DU BEARING : MB1010-DU, 2EA
- ◎ THRUST WASHER : WC08DUN, 4EA



4-9. HOT MELT 분사 장치

1). HOT MELT APPLICATOR

이장치는 제품 투입 및 SIDE FLAP의 성형을 완료한후, CARTON의 하부 FLAP을 접어 올린 다음 하부 FLAP의 표면에 HOT-MELT GLUE를 분사하기 위한 장치입니다. HOT-MELT APPLICATOR는 다음과 같이 구성되어 있습니다.

○ HOT-MELT APPLICATOR : MELTER MESA6 , 2H/G

APPLICATOR의 취급에 관한 자세한 내용은 NORDSON MANUAL을 참고하시기 바랍니다. HOT MELT APPLICATOR는 HOT-MELT GLUE의 용융에 소요되는 시간이 약 30 분 정도 걸리므로 생산 시작 이전에 전원이 공급되도록 사전 준비하여 주십시오.

HOT-MELT GLUE의 상태는 약 180℃ 이상의 고온이므로 이 부분을 취급할 때에는 화상을 입지 않도록 각별한 주의가 필요합니다.

GUN의 부착 위치는 CARTON의 전면에 설치되어 있으며, 상·하 조정은 CARTON의 높이 및 형태에 따라 BRACKET의 고정 볼트를 풀고 조정할 수 있도록 되어 있습니다.

HOT-MELT GLUE의 분사는 기계가 자동으로 운전되는 상태에서만 분사되며 CARTON을 BEAM SENSOR로 검출하고 CAM POSITIONER의 “ HOT MELT 분사 ” CAM 설정 각도 내에서 분사하도록 되어 있습니다.

2). HOT-MELT 접착제의 선정

HOT-MELT 접착제는 열가소성 수지로서 다음의 조건을 만족하는 제품을 선택해 주십시오.

- 열 안정성이 우수하고 이물질이 적을 것.
- 160 ℃ ~ 190 ℃에서 사용이 가능할 것.
- 사용 점도는 180 ℃에서 800 ~ 1500 cps의 제품일 것.
- CARTON의 지질 및 그 표면의 특성에 적합할 것.
- 기계의 사용상에 문제가 없을 것. (점도가 낮고 잔사가 없을 것.)
- 내열 및 내한성이 우수할 것.
- 가열 용융에 의한 유해 가스 및 악취가 발생하지 않는 것.
- 경제성이 양호 한 것.

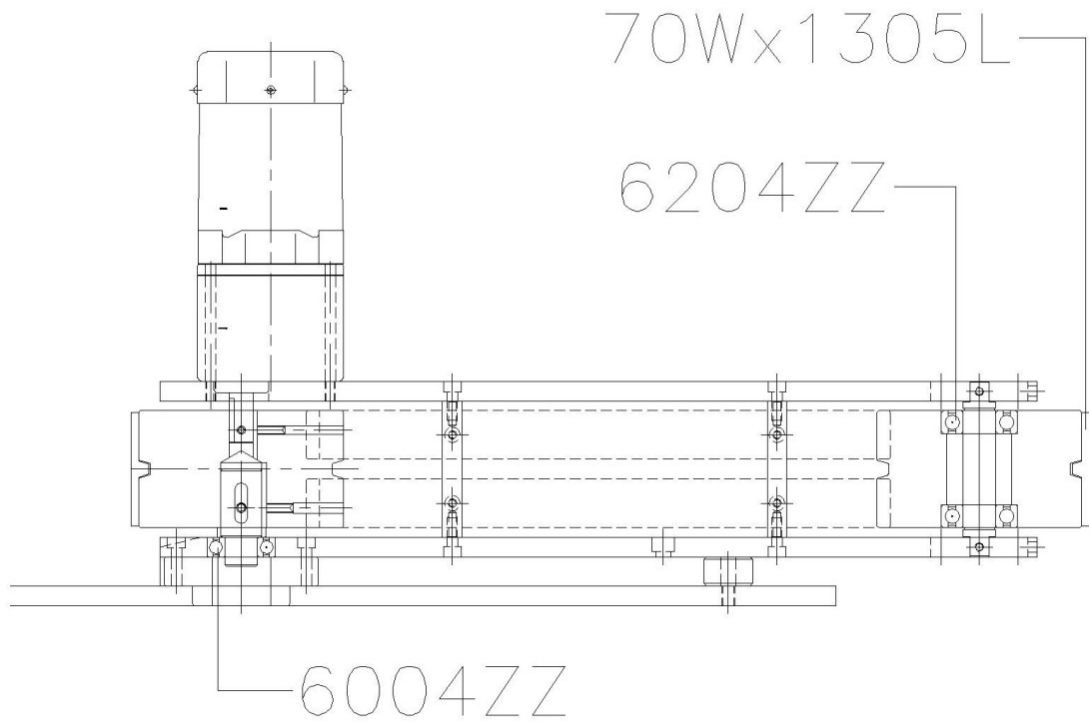
3). 사용상의 주의 사항

- 기계를 장시간 가동하지 않을 경우에는 반드시 전원을 차단하여 주십시오.
APPLICATOR 내부 및 GUN, HOSE의 내벽에 탄화 현상이 발생되어 분사에 지장을 줄 수 있는 문제를 발생시킵니다.
- APPLICATOR의 TANK에 잔량이 소진되기 전에 소량씩 공급하여 주십시오.
너무 많은 양을 공급하면 뚜껑 등의 오염 원인이 되기도 하며 온도의 급격한 변화를 주어 분사에 지장이 생길수도 있습니다.
- 수시점검을 통하여 탄화물질을 제거하고, 탄화물질이 너무 많으면 접착제를 다른 제품으로 사용하십시오. FILTER 의 청소는 수시로 하시기 바랍니다.
- 사용 전·후에는 반드시 APPLICATOR 및 주변 장치의 점검 및 보수를 하여 주십시오.

4-10. SIDE BELT CONVEYOR

본 장치는 제품 투입 및 HOT-MELT GLUE 분사, 접착이 완료된 CARTON을 양측에 설치된 BELT CONVEYOR에 의하여 배출시키는 장치입니다.

DISCHARGE CONVEYOR 는 CARTON의 길이에 따라 기계의 전면을 기준으로 하여 좌·우측으로 조정되어야 합니다. 이장치는 조정 축 MAIN PLATE (중간 FRAME) 에 부착되어있으므로 별도의 조정은 필요하지 않습니다.



- ◎ BALL BEARING : 6004 ZZ, 2EA
- ◎ BALL BEARING : 6204 ZZ, 4EA
- ◎ RT BELT : 70Wx1736L(M-TYPE 10Wx6Hx6W 부착), 2EA
- ◎ GEARED MOTER : -EA

5. SIZE CHANGE 방법

5-1. SIZE CHANGE 의 종류

본 기계는 제시된 I.D GUM를 적용하여 설계, 제작되었으며 타 제품의 적용도 가능합니다.

기계는 폭, 높이에 맞추어 SETTING되어 있으므로 변경이 불필요 하지만 미세 조정이 필요한 경우는 5-3항의 순서에 따라 조정하여 주십시오.

5-2. SIZE CHANGE 시의 유의 사항

SIZE CHANGE 시에는 각 부분의 조정을 행할 때 부품의 간섭이 일어나지 않는 위치에 고정을 시켜 주십시오.

- 1). CONTROL PANEL의 정지 스위치를 눌러서 기계가 가동 되지 않도록 하여 주십시오.
- 2). TOP GUIDE 스위치를 조작하여 TOP GUIDE를 상승 시켜 주십시오.
- 3). SIZE CHANGE 중에는 기계의 조작은 수동 핸들에 의해서만 행하여 주십시오.
- 4). SIZE CHANGE를 완료한 다음에는 각 장치의 고정 BOLT를 반드시 체결하여주십시오.
- 5). 조정을 위해 분리했던 COVER는 원래 상태로 부착해 주십시오.
- 6). SIZE CHANGE를 완료하면 수동 핸들로 기계를 움직여서 이상이 없는지 확인한 다음 JOG 운전으로 기계를 가동 시켜 주십시오.
- 7). JOG 운전으로 이상이 있으면 처음의 순서대로 다시 조정을 해주십시오.

5-3. 조정 방법

순서	조정 개소	변 수	조정 방법
1	- MAIN PLATE ① REAR FLAP TUCKER ② CARTON CONVEYOR 조정 측 CHAIN ③ 조정 측HOT-MELT 분사장치 ④ 조종 측 DISCHARGE CONVEYOR	CARTON 길이에 따라 조정	조정 측 MAIN PLATE 조정 SHAFT를 돌려서 적용 제품의 길이에 맞추어 조정. CARTON의 OPENING LINE이 CARTON CONVEYOR RAIL 끝단에 일치되도록 조정.
2	CARTON CONVEYOR 조정 측 ATTACHMENT	CARTON 폭에 따라 조정	조정 측 ATTACHMENT 구동 SHAFT의 POWER-LOCK을 풀고 SHAFT를 돌려서 적용 CARTON의 폭에 맞추어 조정
3	PUSHER CONVEYOR PUSHER TIP	CARTON 폭에 따라 조정	적용 CARTON에 따라 PUSHER TIP의 고정 BOLT를 풀고 교체하여 주십시오.
4	TOP GUIDE	CARTON 길이 및 폭에 따라 조정	TOP GUIDE 의 고정 BRACKET의 HANDLE을 돌려서 상·하를 조정. GUIDE LEVER의 고정 BOLT를 풀고 좌·우의 폭을 조정.
		CARTON 폭에 따라 조정	TOP GUIDE의 인입부에 부착된 조정 GUIDE의 고정 BOLT를 풀고 전·후로 조정
5	SUCTION WHEEL	CARTON 높이에 따라 조정	SUCTION WHEEL의 고정 BRACKET의 HANDLE을 돌려서 상·하의 높이 조정
		CARTON 폭에 따라 조정	VACUUM PAD의 고정 BOLT를 풀고 좌·우측으로 조정.

순서	조정 개소		변수	조정 방법
6	CARTON MAGAZINE	SIDE GUIDE	CARTON 길이에 따라 CARTON DROP 위치 조정	CARTON의 길이 와 FLAP 좌·우측의 전체 길이에 맞추어 MAGAZINE BODY 의 좌·우에의 조정 HANDLE 을 돌려서 조정
		OVER-HEAD GUIDE	CARTON 높이에 따라 CARTON DROP 위치 조정	CARTON 의 전체 높이에 맞추어 조정 HANDLE을 돌려서 조정. 조정 후 CARTON STOPPER의 위치 조정.
		MAIN BODY	VACUUM PAD 밀착 거리 조정	MAIN BODY의 전·후 조정 HANDLE을 돌려서 조정
			VACUUM PAD의 SUCTION 위치 조정	MAIN BODY의 상·하 조정 HANDLE을 돌려서 조정
7	FRONT BOTTOM TUCKER		CARTON 폭에 따라 조정	TUCKER의 BOLT를 풀고 CARTON의 폭에 따라 우측 SIDE FLAP을 CARTON의 진행시기에 맞추어 조정
8	PRIMARY BUCKET CONVEYOR CARTON 상부 FLAP GUIDE		CARTON 높이에 따라 조정	GUIDE 고정 BOLT를 풀고 CARTON의 높이에 맞추어 조정.
9	REAR TUCKER		CARTON 높이에 따라 조정	TUCKER의 POWER-LOCK을 풀고 CARTON의 높이에 맞추어 조정.
10	HOT-MELT GUN 및 FOLDING GUIDE		CARTON 높이에 따라 조정	BRACKET 고정 BOLT를 풀고 조정.

6 정비 일반 및 기술 자료

6-1. 보수

- 1). 기계의 청소는 매일 하여 주십시오.
- 2). CARTON이 진행되는 곳으로서 오염의 우려가 있는 개소 (CARTON CONVEYOR RAIL, TOP GUIDE, TUCKING GUIDE 및 FOLDING GUIDE등)은 주의를 기울여 청소하여 주십시오.
- 3). GUIDE, BELT 등에 HOT-MELT GLUE가 오염되어 있으면 제거하여 주십시오.

6-2. 점검

하기 사항은 정기적으로 점검 및 정비, 청소하여 주십시오.

- 1). 각부의 체결 BOLT 등의 이완 여부
- 2). 회전부의 마모 및 직선운동 부 소손 여부.
- 3). BELT, CHAIN등 구동 연결 부품의 소손 및 장력 상태.
- 4). SUCTION PAD의 소손 상태.
- 5). 기계의 진동 및 소음 상태.
- 6). 기계 내부의 분진, 오염 물질, 부식 상태.
- 7). 공기압력 GAUGE 점검, 배관 계통 점검, FILTER 청소 상태, DRAIN 배수 상태.
- 8). 진공압력 GAUGE 점검, 배관 계통 점검, FILTER 청소 상태. SOLENOID VALVE에서 SUCTION HEAD 사이에 연결되는 HOSE 의 소손 상태.
- 9). SOLENOID VALVE의 작동 상태 점검.
- 10). 각 안전장치의 작동 여부.
- 11). 각 검출 장치의 SENSOR 동작 상태, SENSOR LENS부의 오염 상태.
- 12). 전기 배선 및 결선 상태.
- 13). MAIN CONTROL PANEL 및 연결부의 단자의 BOLT 이완 여부.
- 14). 차단기, 개폐기, 스위치 등의 작동 상태.
- 15). SAFETY COVER의 고정 상태 및 개·폐 상태.

6-3. 급유

기계의 회전구동 부는 GREASE 봉입 식 BALL BEARING 또는, CASE BEARING 및 DU BEARING 등이 사용되었으므로 별도의 급유는 필요하지 않습니다. 그러나 그 이외의 급유 개소는 다음의 요령으로 급유하여야하십시오.

1). 주 1회 OIL 급유

GEAR, CHAIN SPROCKET, CHAIN, CONVEYOR GUIDE, PUSHER BAR 등의 직선운동부

2). 연 1회 GREASE 주입 또는 도포

필요에 따라 CASE BEARING에 주입 또는 도포.