

땅속작물수확기

사용설명서 및 부품표

(트랙터 부착용)

적용모델 : DR-950CA, 1300CA, 1400CA, 1500CA, 1600CA



땅속작물수확기의 대명사 -

두루기계통상

DOOROO MACHINERY & TRADING CO.

※안전작업을 위해서 반드시 읽어주세요.

본 사용설명서는 작업기의 올바른 사용방법과 간단한 점검 및 지켜야 할 안전사항에 대해서 설명하고 있습니다. 사용 전에 이 사용설명서를 잘 읽고 작업을 해주기 바랍니다.

- 본 작업기를 구입시 안내받은 사용 용도 이외의 작업이나 개조를 하지 마세요.
- 작업기를 대여 또는 양도할 경우에 이 사용설명서를 작업기와 함께 주십시오.
- 이 사용설명서에서는 안전상 중요한 사항을 □확인, △주의, △경고, △위험으로 구분지어 표시하고, 다음과 같이 정의하고 있습니다.

안전사용 안내표시

표시	정의
□확인	본 기대의 운전, 정비, 보관 등을 하면서 주위를 기울이지 않으면 기계의 이상이나 부품의 손상을 가져올 수 있음을 나타낸다.
△주의	본 기대의 운전, 정비, 보관 등의 경우 준수하지 않으면, 기계의 이상을 유발 시키거나 신체적 경상 또는 중상을 입을 수 있는 잠재적인 위험상태를 나타낸다.
△경고	본 기대의 운전, 정비, 보관 등을 할 경우 설명서의 지시대로 반드시 따라야 하며, 만약 준수하지 않을 경우 기계의 고장이나 사망 또는 중상을 입을 수 있는 잠재적인 위험상태를 나타낸다.
△위험	본 기대의 운전, 정비, 보관 등을 할 때에 적절한 예방책을 세우지 않으면 기계 파손은 물론, 사망이나 중상을 입을 수 있는 가능성이 높은 극단적이고 절박한 위험상태를 나타낸다.

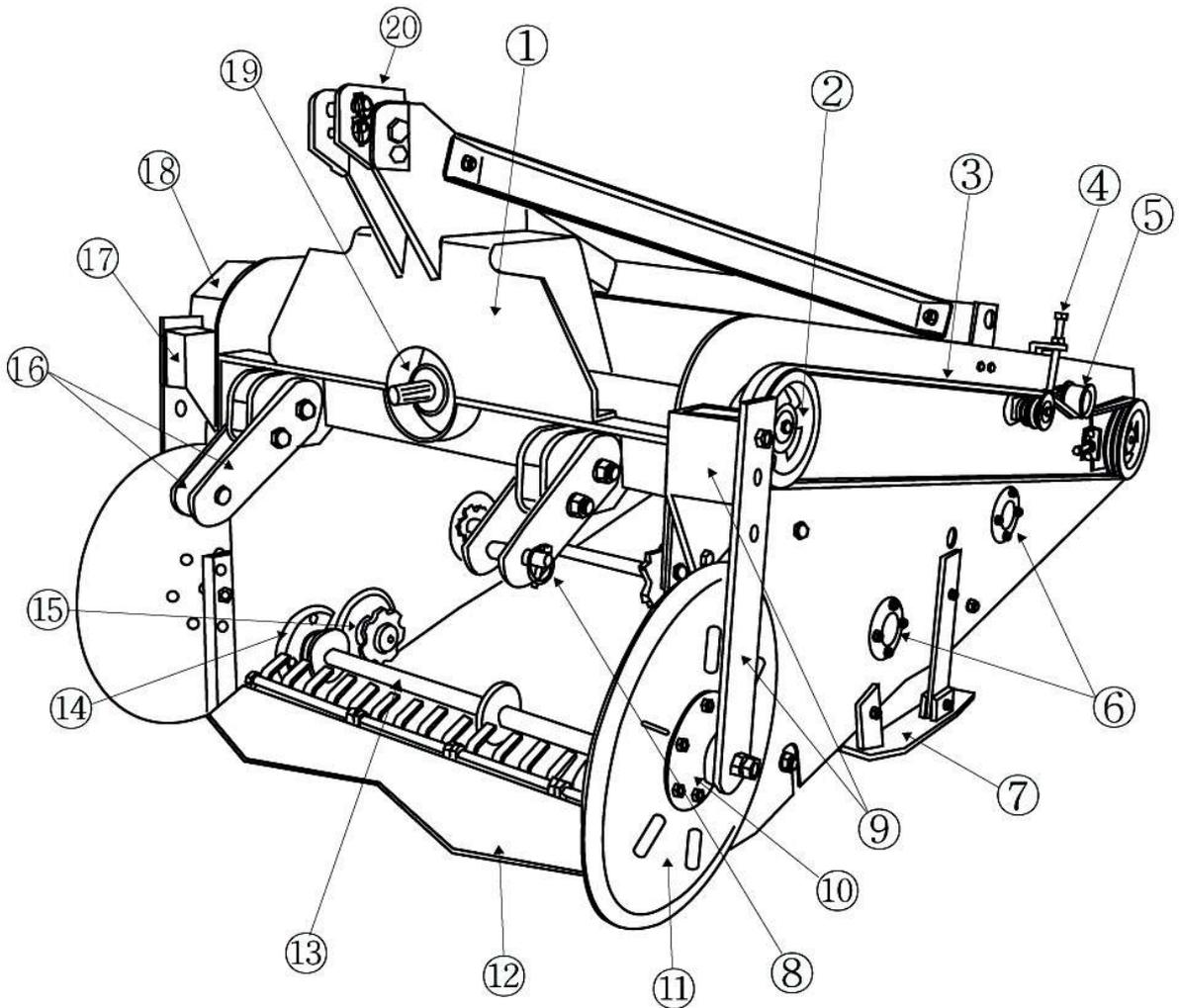
본 사용설명서나 구입한 작업기에 안전사용 표시가 되어있는 경우 이를 엄히 준수해야 하며, 이를 이행치 않아 생긴 기계적인 파손이나 결함, 신체적 장애가 생겼을 경우 본사는 일절 책임을 지지 않습니다.

◇ 목 차 ◇

1. 각부의 명칭	1
2. 형식별 주요제원	3
3. 부착 및 조정	3
1) 트랙터 부착방법	3
2) 유니버설조인트의 연결방법	4
3) 부착 후 각 부위 조정	5
4. 작업요령 및 사용 중 기계조정	6
1) 작업요령	6
2) 사용 중 기계 조정	7
5. 안전 및 주의사항	12
1) 작업시 주의사항	12
2) 이동시 주의사항	13
3) 트랙터에서 떼어내는 방법	14
6. 정비와 점검	15
1) 점검 관리	15
2) 보수·유지 관리	16
3) 정비점검 확인목록	16
4) 이상과 조치	17
7. 보관 및 A/S	19
1) 장기보관 및 격납	19
2) A/S 안내	20
8. 부품표	21

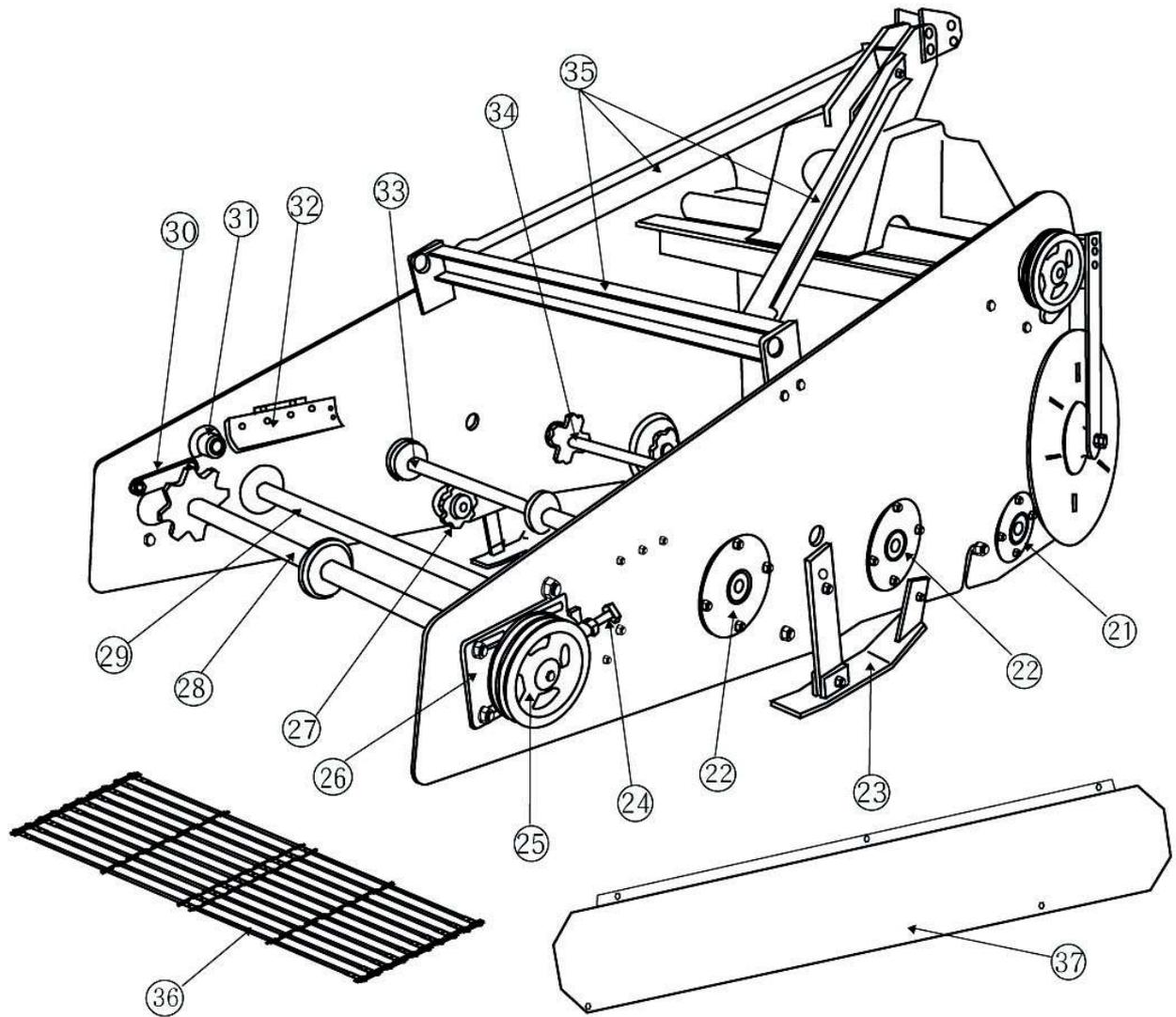
1. 각부의 명칭

(전면부)



번호	각부 명칭	번호	각부 명칭	번호	각부 명칭
1	헤드조합	8	하부링크핀, 안전핀	15	하부기어조합(앞)
2	구동축 풀리	9	원형칼 지지대조합(좌)	16	하부링크
3	V벨트	10	원형칼 베어링조합	17	원형칼 지지대조합(우)
4	벨트장력조절장치조합	11	원형칼(닝쿨절단칼)	18	벨트커버(우)
5	벨트장력조절대조합	12	굴취날조합	19	기어박스
6	중간축 베어링조합(좌)	13	앞축	20	상부링크 및 안전핀
7	스키조합(좌)	14	돌킴방지쇠(반달형)		

(후면부)



번호	각부 명칭	번호	각부 명칭	번호	각부 명칭
21	앞축 베어링조합(우)	27	하부기어조합(뒤)	33	중간축(뒤)
22	중간축 베어링조합(우)	28	뒤축	34	중간축(앞)
23	스키조합(우)	29	하부지지봉	35	삼각대조합
24	뒤축 장력조절장치조합	30	들김방지쇠(일자형)	36	컨베이어체인조합
25	뒤축 풀리	31	벗김방지롤러조합	37	벨트커버(우)
26	뒤축 베어링조합	32	작물보호대		

2. 형식별 주요제원

형식명(모델)		DR-950CA	DR-1300CA	DR-1400CA	DR-1500CA	DR-1600CA
기대 크기	전장(mm)	2350				
	전폭(mm)	1300	1650	1750	1850	1950
	전고(mm)	1315				
기대중량(kg)		630	687	702	717	732
적용트랙터(마력)		38 이상	43 이상	45 이상	50 이상	60 이상
규격(굴취폭)		95cm	130cm	140cm	150cm	160cm
형식		이송식(트랙터 부착형)				

※ 본 제원표는 당사에서 생산하는 표준제품을 기준으로 명기한 것이며, 소비자의 요구에 의해 주문 제작된 제품이나, 제품의 성능 향상을 위해 보완된 경우에는 약간의 차이가 있을 수 있습니다.

3. 부착 및 조정

1) 트랙터에 부착방법

트랙터에 수확기를 부착할 때에는 우선 트랙터의 P.T.O동력을 끄고 기어를 중립에 놓은 뒤, 평탄하고 고른 장소에서 다음 순서로 합니다.

- ① 트랙터의 3점 지지부가 수확기 앞면부 중심에 향하도록 하여 위치하여 주십시오.
- ② 트랙터를 천천히 후진시켜 트랙터의 왼쪽 하부링크를 수확기의 하부링크 연결구멍에 맞춘 뒤 연결핀과 안전핀을 끼워 빠지지 않게 합니다.
- ③ 트랙터의 오른쪽 하부링크를 수확기 하부링크 연결구멍에 맞춘 뒤 연결핀과 안전핀을 끼워 빠지지 않게 합니다.
- ④ 트랙터의 상부링크를 수확기의 상부링크 연결구멍에 핀으로 연결 후 안전핀을 끼웁니다.
- ⑤ 트랙터의 유압으로 수확기를 들어 올려 작업기 본체가 중심에 오도록 위치하게 한 후 다시 바닥에 내려 최종으로 하부링크 좌,우측의 체크 체인을 조여 수확기가 흔들리지 않도록 완전히 고정시킵니다.

2) 유니버설 조인트의 연결방법

트랙터의 P.T.O 동력을 끊은 후 유니버설 조인트를 트랙터 P.T.O축과 수확기 기어박스의 입력축에 끼워 연결합니다. 이때 조인트의 길이가 너무 길거나 짧지 않게 합니다.(그림1 참조)

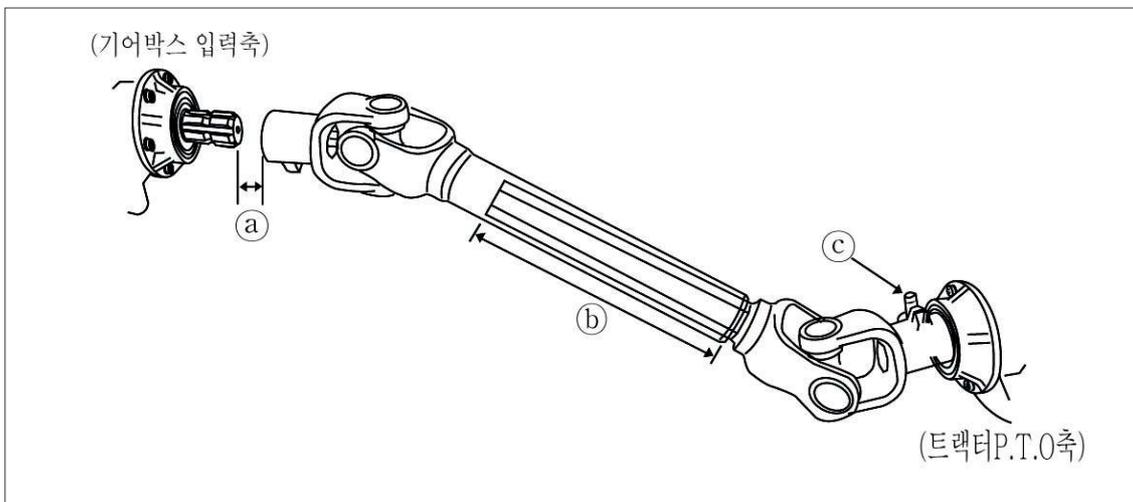
① 너무 길 경우

P.T.O축에 조인트의 한쪽을 끼우고 조인트를 충분히 줄인 상태에서 반대축 입력 축과 조인트 선단과의 사이 ㉠을 1cm정도 여유를 두고 이것보다 긴 경우 긴 부분만큼 조인트의 암수 양쪽을 잘라냅니다. 자른 자리를 줄 등으로 매끄럽게 갈아낸 후 그리스를 바르고 암수를 맞추어 끼웁니다.

② 너무 짧을 경우

암수가 서로 물린 ㉡가 충분하지 않을 경우 축이 강도를 가질 수 없으므로 긴 것으로 교환하여 사용하십시오. (△주의)

(그림1)



③ 조립 및 연결 방법

조인트 한쪽의 고정 핀을 누르면서 트랙터의 P.T.O축에 삽입하고 축의 홈에 조인트 고정핀이 놓이도록 합니다.

같은 방법으로 조인트의 반대편이 수확기의 기어박스 입력축에 끼워 지게 합니다.

이때 조인트 좌우 고정핀 ㉔가 확실히 축의 홈에 들어가서 조인트가 빠져나오지 않는지, 핀 머리부분이 밖으로 10mm이상 나와 있는지 확인하십시오.

3) 부착 후 각 부위 조정

유니버설 조인트를 연결한 뒤에 다음 단계에서 트랙터와 수확기를 견고하게 고정시킵니다.

① 흔들림 방지 조절

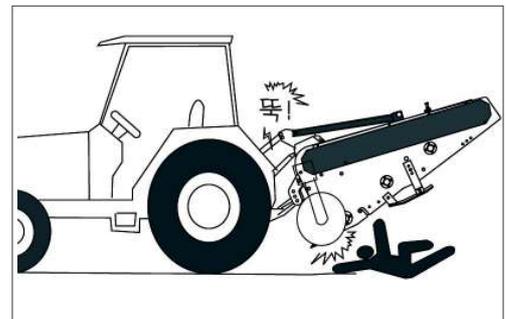
수확기가 트랙터 후미의 중심에 오도록 맞춘 후 트랙터의 체크체인을 조여 좌우 흔들림을 방지합니다.



② 기체의 경사각 조절

유압을 내린 상태에서 트랙터의 상부링크 길이조절 나사를 돌려 수확기 몸체의 경사각도를 조절합니다.

수확기가 들려있는 상태에서 상부링크 길이를 조절하는 경우에 조절나사가 빠져 갑작스런 낙하로 인하여 신체 손상의 위험을 초래할 수 있으니, 반드시 지면에 기체가 놓인 상태에서 조정하십시오. (△위험)



③ 좌우 수평조절

수확기가 트랙터와 좌우 수평이 되도록 트랙터의 레벨링 핸들을 돌려 리프트로드(우)의 길이를 조절합니다.

④ 상하조절

수확기를 최대로 올린 상태에서 P.T.O를 회전시키면 유니버설조인트에 무리가 와 손상의 원인이 되므로, 회전하여도 진동이 생기지 않는 위치에 유압레버의 스톱퍼를 고정하여 주십시오.(☑확인)

4. 작업요령 및 사용 중 기계조정

1) 작업요령

작업을 시작하기 전에 작물의 순을 제거하고 주변을 깨끗하게 정리해 놓으면 작업속도와 능률이 높아집니다.

- ① 작업을 본격적으로 시작하기에 앞서 1~2두둑을 시험 삼아 굴취해 작업지의 환경을 파악하면 작업에 도움이 됩니다.
- ② 두둑의 시작 지점에 수확기의 굴취날을 놓이게 한 후 트랙터 P.T.O를 회전시키면서 트랙터를 천천히 전진하면 굴취날이 땅을 파면서 수확 작업이 이루어집니다.
- ③ 트랙터의 전진속도가 일정할 때 P.T.O를 빨리 회전시키면 컨베이어 체인의 회전속도가 빨라져 작물의 흠탈림이 좋아지고, 회전이 느리면 덜 털리게 됩니다. 작물의 종류와 토양의 상태에 따라 컨베이어체인의 회전 속도를 조절해 사용하십시오.
- ④ 토양의 점도가 높거나, 작물의 잔뿌리가 많거나, 깊게 심겨진 작물일 경우에는 P.T.O의 회전수를 빠르게 하여 흠탈림을 좋게 합니다. 그래야만 작물의 굴취 후 수집이 용이합니다.
- ⑤ 흠탈림이 좋은 토질에서는 트랙터의 전진속도를 빠르게 하고, 이송체인의 회전속도를 느리게 하여 작물의 손상을 방지합니다.
- ⑥ 돌이 많은 곳에서의 작업은 이송체인의 회전속도를 느리게 하여 작물 손상을 줄이며, 기계의 내구성을 높입니다.
- ⑦ 작업지가 비탈진 곳일 경우에는 가능한 아래에서 위쪽 방향으로 작업 하는 것이 좋습니다.
- ⑧ 배수가 잘 되지 않은 토양일 경우 흠탈림이 덜하기 때문에 작업시기를 조정하시면 작업능률을 높일 수 있습니다.



2) 사용 중 기계 조정

① V벨트 장력 조정

제품 출고시 수확기 좌우측 벨트의 장력이 적당한 상태로 조립되어 있으나 기계를 장기간 사용하였거나, 또는 수리 및 부품 교환을 했을 경우, 벨트 장력을 다시 조절하여야 합니다. 장력이 너무 느슨할 경우 벨트가 헛돌아 뒤축으로 원활하게 동력전달이 되지 않습니다. 이때는 (그림2)을 참조하여 다음의 방법으로 벨트의 장력을 조정하여 주십시오.

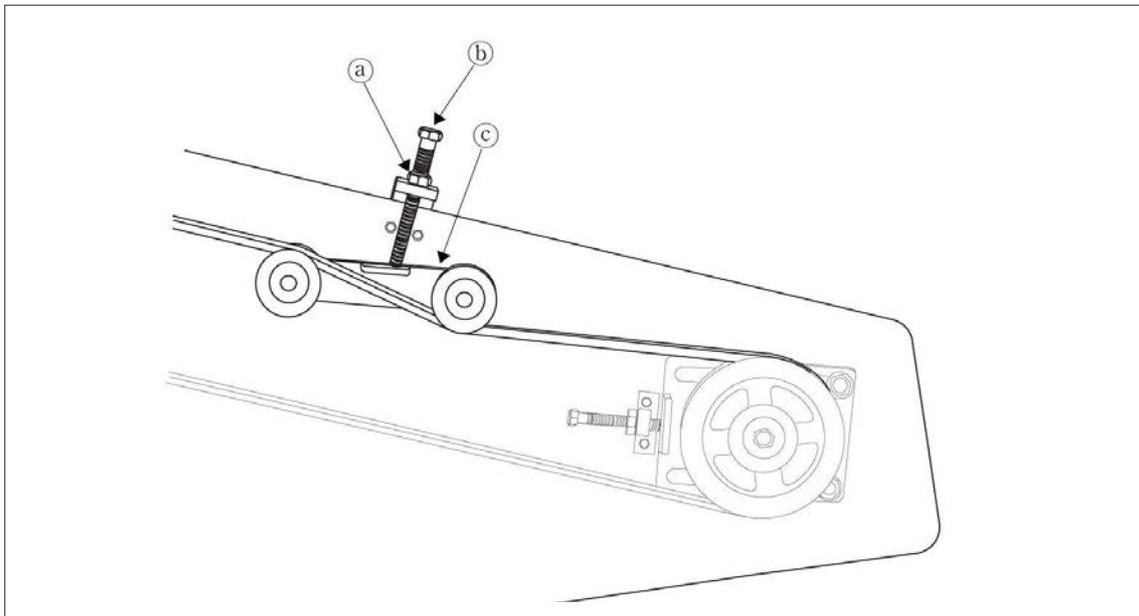
1. 벨트의 장력을 세게 조정하려면

- 잠금너트 ①을 풀고 장력 조절볼트 ②를 조이면 ③가 내려가면서 팽팽해집니다. 원하는 장력을 얻으면 ①을 다시 잠그면 됩니다.

2. 벨트의 장력을 약하게 조정하려면

- 잠금너트 ①을 풀고 장력 조절볼트 ②를 풀면, ③가 올라오면서 느슨해집니다. 원하는 장력을 얻으면 ①을 다시 잠그면 됩니다.

(그림2)



3. 이와 같은 방법으로 조절을 해봤으나 원하는 장력을 얻지 못했을 경우에는 V벨트를 교환해야 합니다.

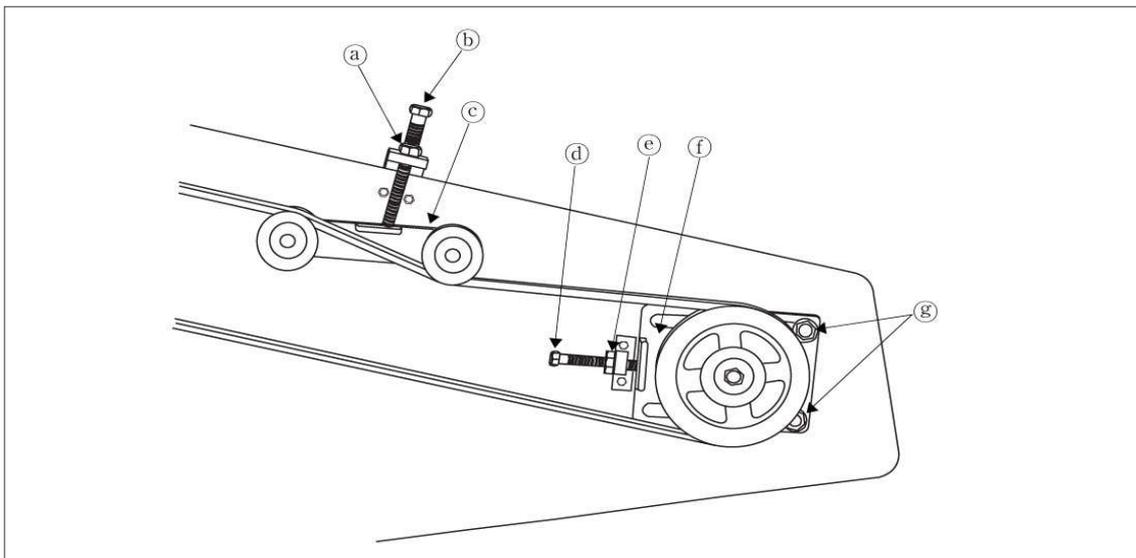
② 컨베이어체인 장력 조정

기계를 장기간 사용하여 이송체인이 마모돼 늘어나거나, 체인의 수리 또는 교환 후 체인의 탄력을 적절히 조정하여 사용합니다.

이때는 (그림3)을 참고하며 다음과 같은 방법으로 체인 장력을 조정하여 주십시오.

- 좌우측 벨트커버를 떼어냅니다.
- 좌우측 잠금너트 ㉓와 장력 조절볼트 ㉔를 풀어 V벨트의 장력을 느슨하게 합니다.
- 좌우 뒤축베어링케이스 ㉕를 고정하고 있는 고정볼트 ㉖를 (좌우측 각4개) 풀고, 잠금너트 ㉗를 풉니다.
- 컨베이어체인 장력조절볼트 ㉘를 조이면, 뒤축 베어링케이스 ㉕가 뒤로 밀리면서 체인이 팽팽해집니다. 또 조절볼트 ㉘를 반대로 풀면 앞으로 당길 수 있게 됩니다. 이때 좌,우측 뒤축베어링케이스가 모두 동일한 거리가 되게 조절볼트 ㉘를 조정하여 장력의 정도를 맞추십시오. 좌우측이 동일하지 않을 경우 기체 떨림이나 체인 붕이 축 좌우기어에 엇물리는 현상이 일어날 수 있습니다. (△주의)

(그림3)



- 체인의 적당한 장력을 구하면 고정볼트 ㉖를 (좌우 각4개) 조여 뒤축베어링 케이스 ㉕를 고정합니다.

- 잠금너트 ㉔를 조여 줍니다.
- 좌우측 잠금너트 ㉑와 텐션 조절볼트 ㉒를 조여 V벨트의 장력을 원래상태로 유지 시킵니다.
- 마지막으로 벨트 안전보호커버를 부착합니다.

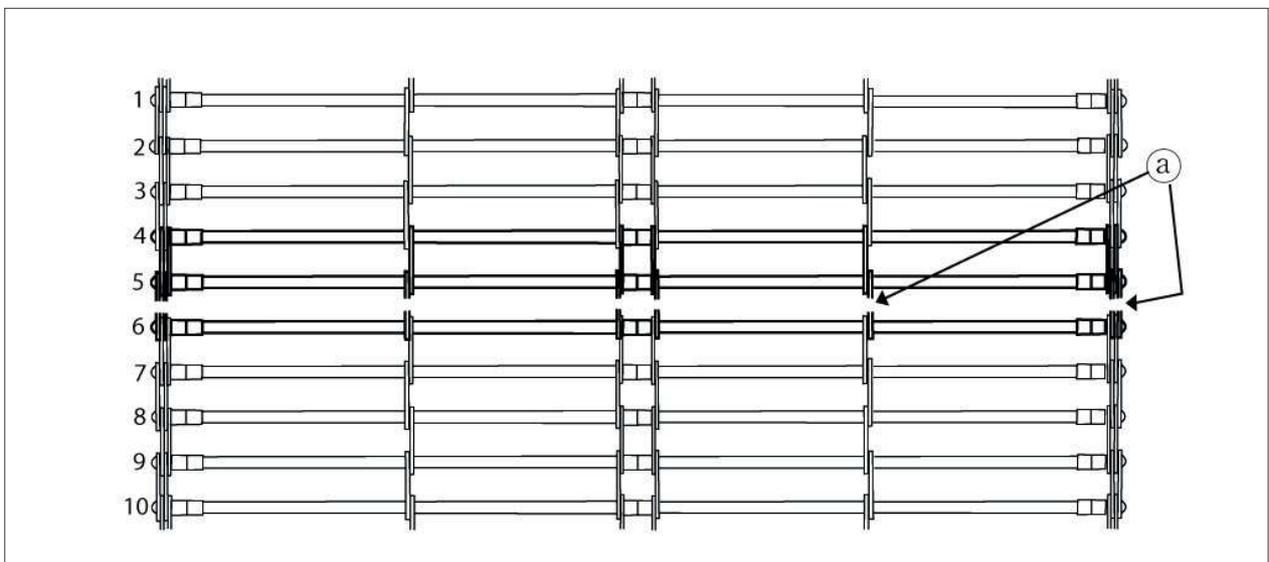
③ 컨베이어 체인봉의 개수 조절을 통한 장력 조정.

②와 같은 방법으로 컨베이어체인을 조절했으나 원하는 장력을 얻지 못했을 경우에는 컨베이어체인봉의 개수를 줄이는 방법으로 장력을 조절해야 합니다.

※체인봉을 줄이는 최소 개수는 2개이며, 짝수단위로만 줄일 수 있습니다. (☑확인)

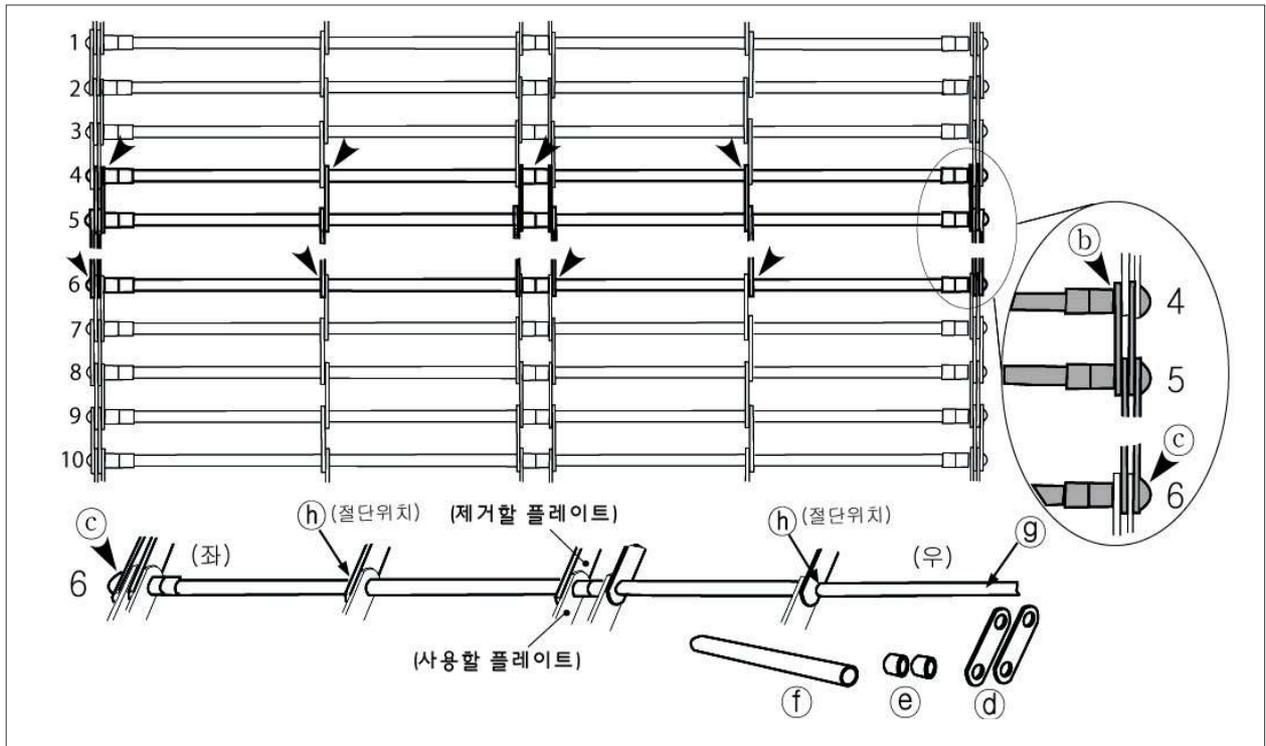
- 우선 ②에서 설명한 방법으로 컨베이어체인의 장력을 최대한 느슨하게 합니다.
- 참고도 (그림4)처럼 체인봉을 연결하고있는 플레이트(연결고리)㉑를 산소절단기나 기타 절단할 수 있는 장비를 이용해 절단한 뒤, 컨베이어체인을 기체와 분리해 바닥에 펼쳐놓습니다. 절단할 곳을 정할 때는 체인 손상이 가장 심한 곳을 선택하는 것이 좋습니다.

(그림4)



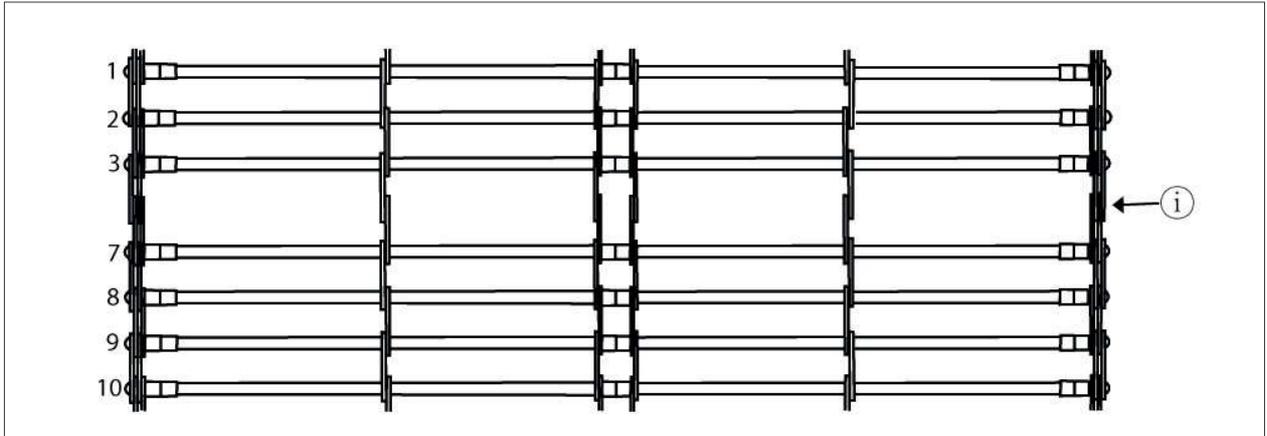
- 만약 두칸을 줄인다면 체인봉 4번과 6번을 컨베이어체인조합에서 분리를 시켜야한다. (5번봉은 자동분리)
 - 산소절단기를 이용해 분리하고자 한다면, 제거할 플레이트와 계속 사용할 플레이트를 구분하여, 제거할 플레이트가 있는 ②와 ③부분(그림5 참조)을 먼저 절단한 뒤, 망치 등으로 플레이트 옆면을 두드려 체인봉⑨에서 플레이트(연결고리)를 분리합니다. (☑확인)
 - 순서대로 체인롤러⑩와 스테인리스 파이프①를 빼냅니다. 이때 체인봉에 끼워진 스테인리스 파이프가 잘 빠지지 않을 경우 (그림5)에서 화살표로 지시한 곳이나, 제거해야 할 플레이트가 있는 쪽 ④부분을 절단한 뒤 같은 방법으로 빼냅니다.
- ※체인봉 절단시 계속 사용해야 할 플레이트에 열이 전도되지 않도록 주의해 작업하십시오.

(그림5)



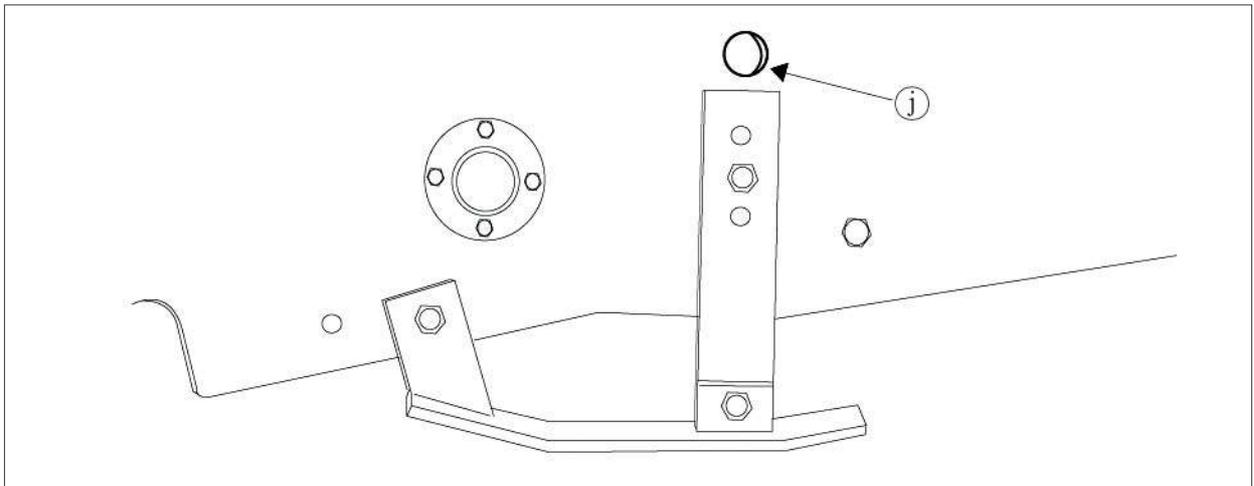
- 4번, 5번, 6번봉을 제거한 후 컨베이어체인을 다시 기체에 부착하고 3번봉과 7번봉을 서로 잡아당겨 플레이트 구멍 ①에 (그림6 참조) 봉을 끼워 넣을 수 있도록 플레이트를 정렬해 조건을 만듭니다.

(그림6)



- 체인봉 ㉔를 작업구멍 ㉑로 (그림7 참조) 밀어 넣으면서 체인롤러 ㉔와 스테인리스 파이프 ㉑를 순서에 맞춰 차례대로 조립합니다.

(그림7)



- 체인봉을 끝가지 밀어 넣은 후 반대쪽 작업구멍을 이용해 체인봉 끝부분을 산소절단기로 열을 가해 달군 뒤, 봉이 빠지지 않도록 뭉뚝하게 만들어 마무리 한다.

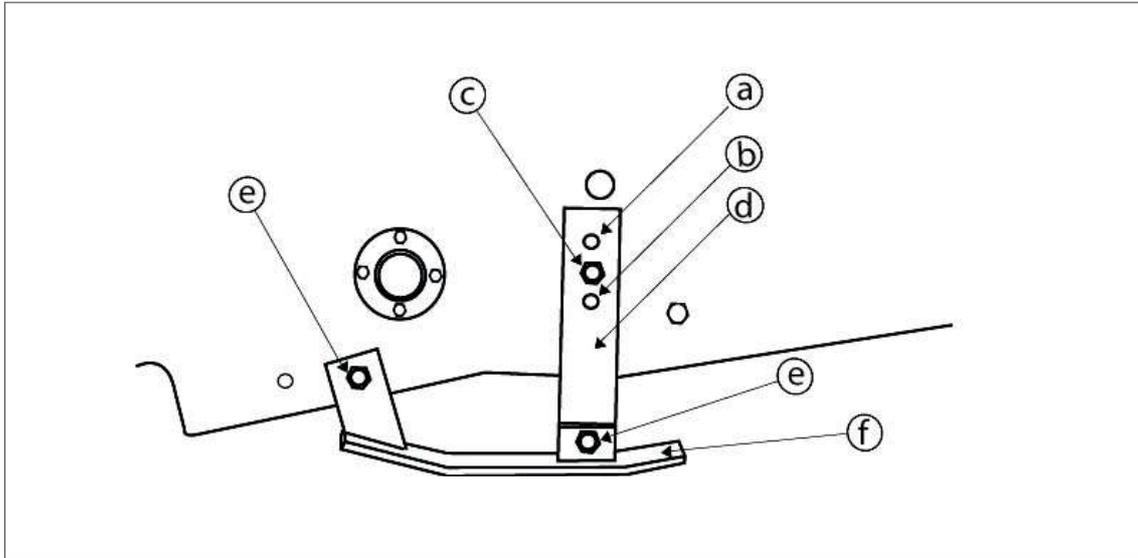
이때, 마무리하는 체인 봉이 움직이거나 밀리지 않도록 두드리는 반대쪽을 철판 등으로 덧대 고정시킨다. 또한 산소절단기의 열이 주변으로 전도되지 않도록 주의하여 작업한다. (☑확인)

※ 컨베이어체인 전체를 교체하거나 체인봉을 부분 교체할 때도 이와 같은 방법을 참고하여 작업하면 됩니다.

④ 스키의 높이 조정

- 스키는 출고시 ㉓번 구멍에 조립되어 있습니다.(그림8 참조)

(그림8)

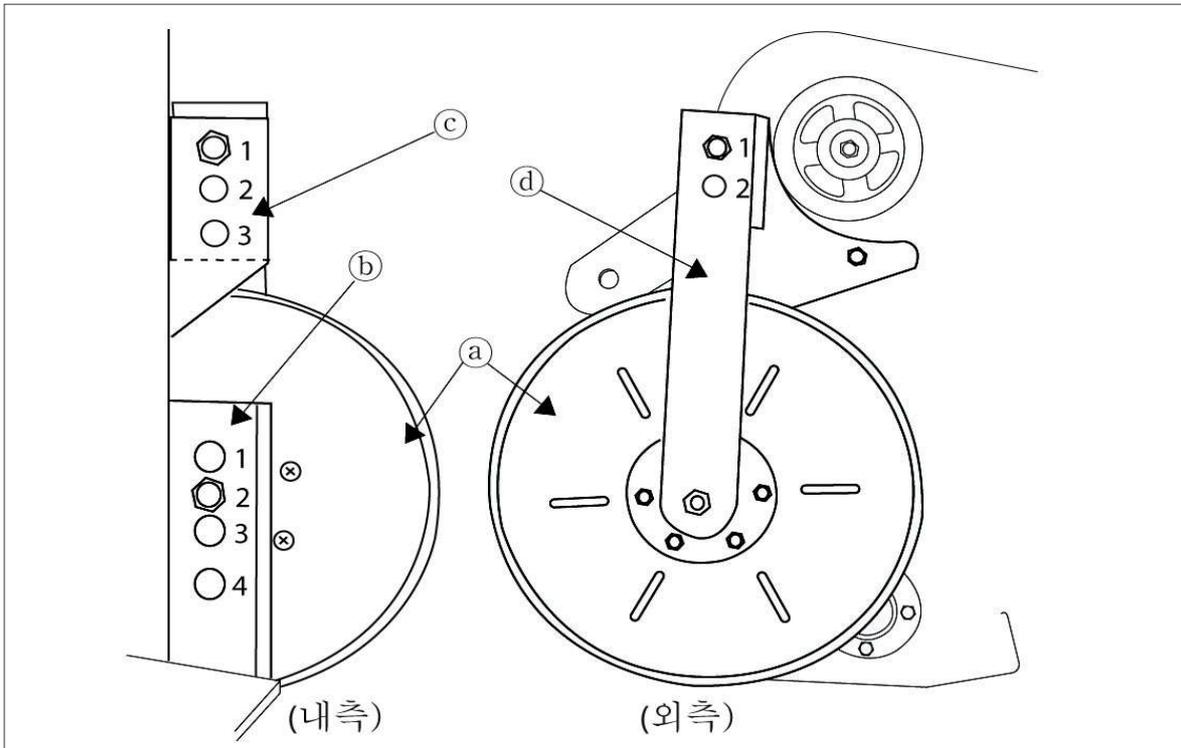


- 굴취깊이를 조정할 필요가 있을 때는 (그림8)을 참고하여 다음과 같이 스키 높이를 조정합니다.
- 유압으로 수확기본체를 들어 스키가 매달린 상태에서 본체 후미가 쳐지지 않도록 킴목을 받쳐놓습니다. (△주의)
- ㉓에있는 볼트를 비롯한 볼트 ㉔를 풀고 조절구멍 ㉕와 ㉖중 필요한 곳에 끼워 고정합니다.
(㉕구멍은 얇게 팔 경우, ㉖구멍은 깊게 팔 경우에 적합 합니다.)
- 볼트㉔를 조입니다.

⑤ 원형칼의 높이 조정

- 닙쿨절단용 원형칼㉗는 출고시 (그림9)와 같이 원형칼 지지대 ㉘에는 1번 구멍에, 굴취날조합의 보조삼날 ㉙에는 2번 구멍에, 또한 원형칼 조절대 ㉚에는 1번 구멍에 조립되어 있습니다.
- 원형칼의 높이를 조절할 필요가 있을 때는 (그림9)를 참고하여 다음과 같이 조정합니다.
- 유압으로 수확기본체를 들어 올린 뒤 킴목을 받쳐 원형칼이 지면에 닿지 않도록 조치해 놓습니다.

(그림9)



- 원형칼 지지대 ㉔(조절대 ㉔)의 1번 구멍에 있는 볼트를 먼저 풀은 다음, 보조삽날 ㉔의 2번 구멍에 조립되어 있는 볼트를 풀어 조절 구멍 1~4번 중 필요한 높이의 구멍에 끼워 고정합니다.

※ 작업중 원형칼이 구르거나 무게에 의해 갑작스럽게 떨어질 우려가 있으니 주의 하십시오. (⚠주의)

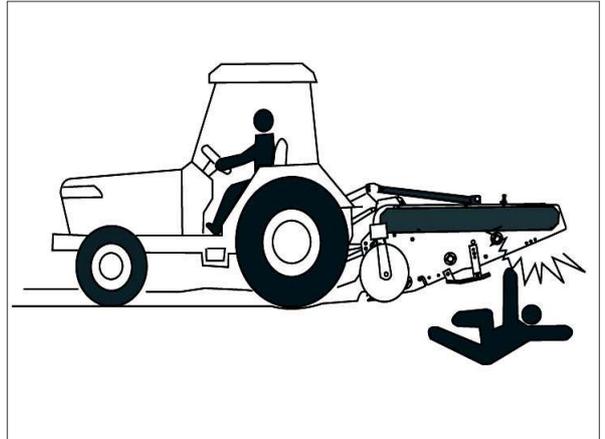
5. 안전 및 주의사항

1) 작업시 주의사항

- 작업기를 들어 올린 상태에서 공회전을 하게되면 유니버설조인트에 무리가 갈 수 있으니 삼가해 주세요. (⚠경고)
- 운전 중에는 위험하므로 트랙터 및 수확기 주위에 타인을 근접 시키

지 마십시오. (△위험)

- 정비나 조정 또는 이물질을 제거할 때는 반드시 P.T.O를 끄고 엔진을 정지한 상태에서 하십시오. (△위험)
- 이상이 발생하면 즉시 점검, 정비하십시오. 그대로 사용하면 다른 부위에도 손상이 파급될 수 있습니다. (△경고)



- 경사지에서의 급선회는 위험하므로 속도를 줄이면서 방향전환을 하십시오. (△위험)
- 안전을 위한 방호장치는 정상위치에 부착후 작업하십시오. (△경고)
- 안전을 위한 방호 장치를 떼어내고 작업하면 다음과 같은 위험을 초래할 수 있습니다. (절대로 떼어 내지 말 것) (△위험)

- V벨트에 옷자락이나 소매 자락이 휘말려 심각한 신체적 손상을 초래합니다.
- V벨트에 손가락이 말려 치명적 상해를 당할 수 있습니다.



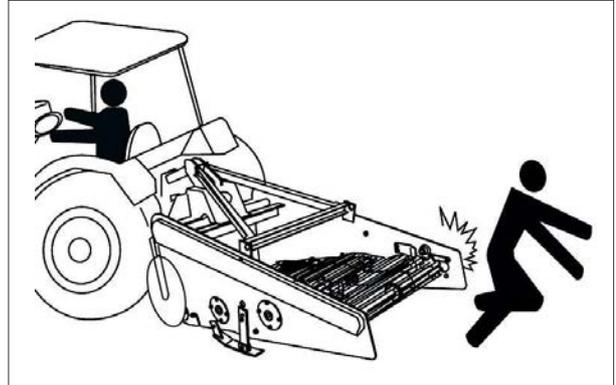
- 기계장치의 회전 및 운동 부위(조인트, 폴리, 벨트, 이송체인 등)에 말려들면 수지 절단 등 신체적 상해를 초래하므로 운전 중 접촉을 금합니다. (△위험)
- 기계장치에 부착된 위험표시나 경고, 주위 등의 표시를 제거하지 마십시오. 표시를 제거하면 다른 사람은 위험의 정도를 알 수 없으므로 안전사고를 초래할 수 있습니다. (△경고)

2) 이동시 주의사항

- 포장에서 이동 할 때에는 기대를 유압으로 완전히 들어 올리고 체크 체인을 당겨 좌우방향으로 기대의 흔들림이 없도록 고정된 후 주행

합니다.(△주의)

- 경사진 곳을 올라갈 때에는 프론트 웨이트를 트랙터에 부착하여 작업하여 주십시오. (△주의)
- 수확기를 트랙터에 부착하여 이동 중 특히, 회전할 때 주위의 사람이나 나무, 건물 등과 부딪히지 않도록 주의하십시오. (△주의)
- 수확기 위에 사람을 태우거나 화물을 실어 운반하지 마십시오. (△경고)



3) 트랙터에서 떼어내는 방법

- 수확기를 트랙터에서 떼어낼 때는 부착의 역순으로 합니다.
 - 유압으로 기대를 내리고 P.T.O를 끊고 엔진을 정지합니다. (△주의)
 - 유니버설조인트를 떼어냅니다.
 - 기대를 3점 링크에서 떼어냅니다.
- ※ 반드시 유니버설조인트를 트랙터 P.T.O에서 미리 떼어낸 후에 다음 작업을 하십시오. (△주의)

6. 정비와 점검

1) 점검 관리

기계가 정상적으로 기능을 발휘되도록 사용 전 또는 사용 후 자주 점검, 정비하여 이상에 대비하여 주십시오.

작업공간이 넓은 평탄한 곳에 기대를 지면에 내려놓고, 엔진을 끄고 주차브레이크를 걸어둔 상태에서 점검 하십시오. (△경고)

- 볼트, 너트의 풀림 점검

-기계의 사용전,후 반드시 점검하여야 합니다. (△주의)

- 조인트의 그리스 도포 및 주입
 - 베어링부위의 그리스 니플에는 사용할 때마다 그리스를 주입하고 슬라이드축의 암수사이에 그리스를 발라줍니다.
- 점검 정비를 위해 떼어낸 안전방호장치는 점검 후 반드시 본래대로 부착 하십시오. (△경고)

2) 보수·유지 관리

내구성과 가동률을 높이기 위해서는 보수 관리가 중요합니다.

- 작업종료 후에는 오물 및 이물질을 제거하고 물로 씻은 후 물기를 닦아줍니다.
- 유니버설 조인트는 트랙터의 입력 축에서 떼어내 보관하십시오.
 - 장기보관 시에는 트랙터의 입력 축과 조인트의 스플라인 부위에 그리스를 바르고 녹이 슬지 않도록 하여 주십시오.
- 녹과 부식에 대해 자주 검사하여 녹 발생 시 제거하여 주십시오.
 - 제거 후에는 그리스나 윤활유를 바르고 녹이 슬지 않도록 하십시오.
- 물기에 접촉되어 녹이 슬지 않도록 베어링과 주변표면에 윤활유를 잘 도포 해 주십시오.

3) 정비·점검 확인목록

① 사용 전

- 기어박스에 오일이 충분한지 점검합니다.
- 각 개소의 녹 발생 여부 점검합니다.
- 기계 운동부에 그리스나 윤활유 도포상태를 점검합니다.
- 볼트 너트의 잠김 상태를 확인합니다.
- 벨트의 장력상태를 점검합니다.
- 작업전 공회전 시켜서 이상 유무를 확인합니다.

② 사용 후

- 볼트 너트의 풀림을 점검합니다.
- 기계의 운동부에 그리스나 윤활유를 발라줍니다.
- 작업과정에서 묻은 이물질을 제거해 줍니다.

4) 이상과 조치

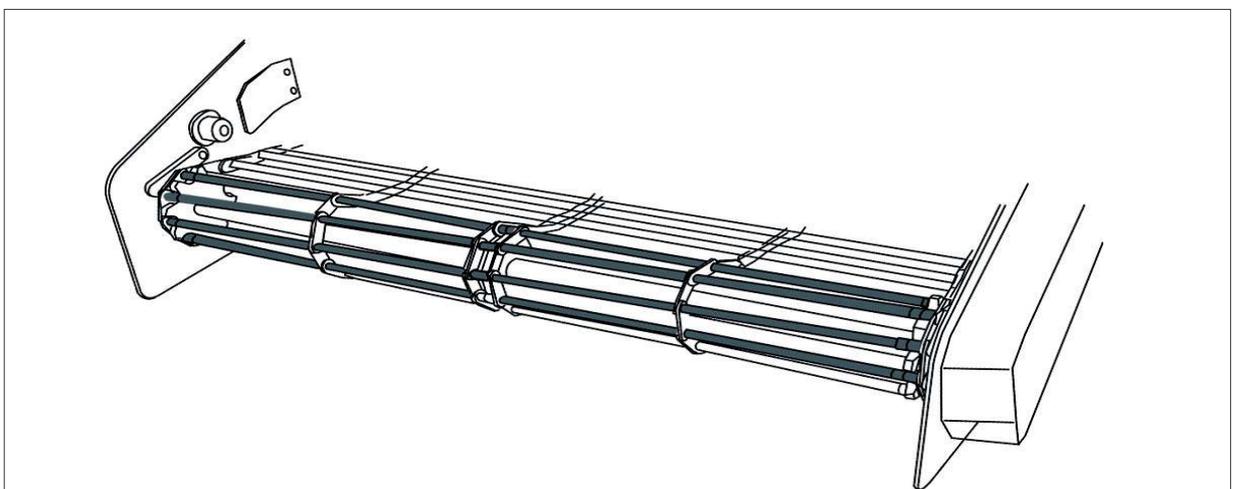
사용 중 또는 사용 전후의 점검 시 다음과 같은 이상이 발견될 때 사용을 중지하고 다음의 조치를 하십시오.

① 트랙터 P.T.O.는 정상적으로 작동이 되는데, 수확기의 컨베이어체인이 작동되지 않는 경우.

1. 우선 트랙터 P.T.O의 동력을 끊고, 수확기를 지면에 내려놓는다. 컨베이어체인과 수확기 측판 사이, 또는 앞축이나 뒤축 등 기계 운동부 주위와 컨베이어체인 사이에 돌이나 이물질이 끼어있는지 꼼꼼히 살펴 이물질을 제거한다.
2. 벨트의 장력이 약해 뒤축으로 동력전달이 되지 않는지 살피고, 장력이 약하면 장력조절볼트를 이용해 조정한다.
3. 구동축 풀리가 돌아가는지 살피고, 만약 구동축 풀리가 작동되지 않은 경우 사각키나 풀리가 정상적으로 부착되어 있는지 살핀다.
4. 이상과 같이 조치 및 점검을 하였음에도 작동되지 않거나 원인을 밝혀내지 못했을 경우 수리 및 점검을 받으십시오.

② 컨베이어체인 봉이 뒤축 좌우기어에 대칭으로 물려있지 않고, (그림 9)처럼 비대칭적으로 한 칸 넘어 엮물렸을 경우.

(그림9)

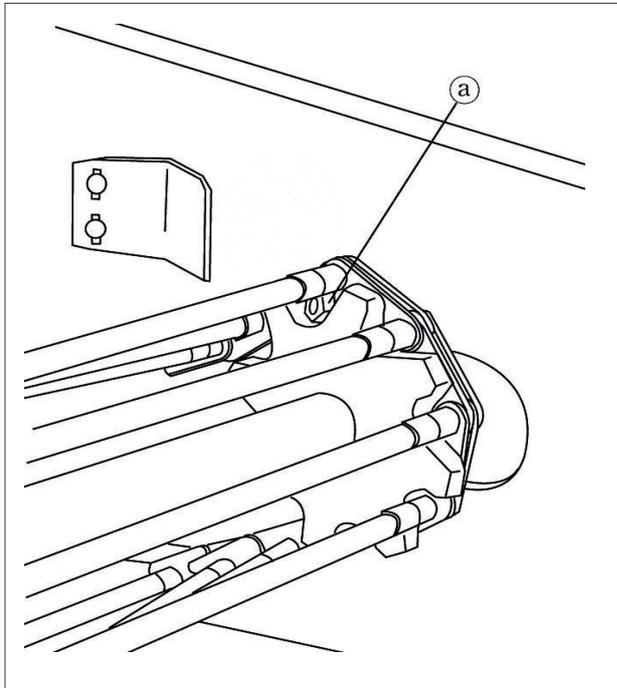


- 컨베이어체인 봉이 엮물려 뒤틀림 현상이 나타나는 경우는 뒤축기

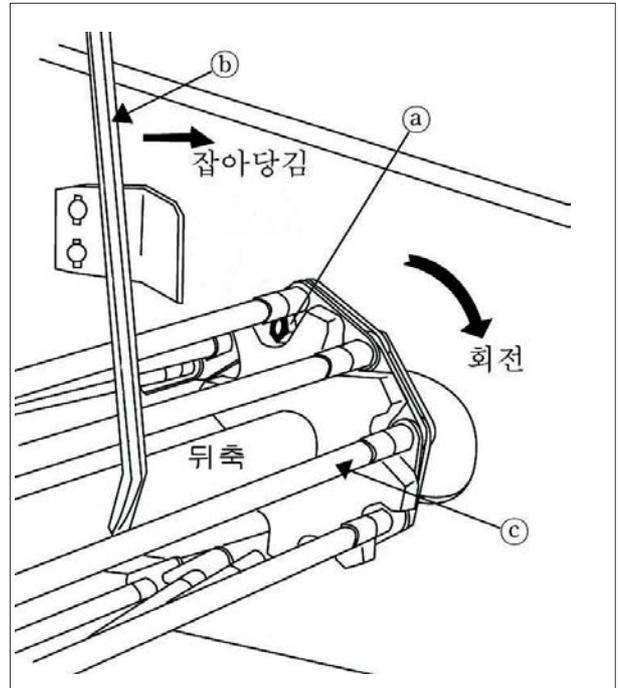
어에 돌이나 이물질이 끼어 봉이 기어 홈에 정상적으로 맞물려 돌아가지 않았을 경우이다. 특히 수확기를 장기간 사용해 컨베이어 체인이 늘어나 있을 경우와 경사지 작업시에 발생 빈도가 높다.

- 컨베이어체인의 장력이 팽팽한 상태에서 체인봉의 한쪽이 정상인 상태에서 한 칸씩 밀려 뒤틀렸을 경우, 벗김방지롤러를 떼어낸 뒤 기계의 후미에서 바라봤을 때, 한 칸이 덜 간 쪽 기어홈에(그림10 참조) 10mm 크기의 볼트나 또는 비슷한 크기의 물체를 체인봉과 기어홈 사이 ㉠에 끼워서 체인봉을 개어 놓는다.

(그림10)



(그림11)



- 홈에 물체를 끼워 넣은 뒤 수동으로 체인을 돌릴 수 있는 물건 ㉠을 (그림11)처럼 체인사이에 끼우고 뒤축을 지지대로 삼아 기계 운동 방향(몸쪽 방향)으로 돌린다.

※ 체인봉이 두 칸 이상 엇물렸을 경우에는 무리하게 조치하기 보다는 8쪽에 안내된 ‘컨베이어체인 장력조절 방법’의 순서를 참고하면서, 체인장력을 느슨하게 해 놓은 뒤에 상기와 같은 방법으로 바로잡는 것이 좋습니다.

③ 기타 증상과 조치

부 위	증 상	원 인	조 치	참고
기어박스	오일누유	-입력축 오일실의 손상 -패킹의 손상 -케이스 파손 -고정볼트의 풀림	교체 교체 교체 볼트 조임	
	열 발생	-오일부족	오일보충	
회전 장치부	이상음 발생	-베어링 손상	교체	
	벨트 걸돌음	-벨트의 늘어남	벨트장력 조정	
	폴리의 공회전	-축연결부의 마모 -사각키의 마모, 유실	교체 교체	
유니버설 조인트	이상음 발생	-그리스가 없다 -유니버설조인트 과다 꺾임	그리스 주입 적정높이 유지	
기타	이상음 발생	-기계틀외 운동부 변형, 파손 -베어링의 파손 -벨트커버 볼트 풀림	교정이나 교체 교체 볼트 조임	

7. 보관 및 A/S (품질보증서)

1) 장기보관 및 격납

- 물로 세척한 후에 물기를 닦아내고 도장이 벗겨진 곳에 녹 방지 조치 및 운동부에 윤활유를 도포 합니다.
- 각부의 변형이나 마모, 파손된 부위를 점검하여 이상이 있으면 수리하여 보관합니다.
- 격납 시 트랙터에 탈부착이 쉬운 장소에 보관하십시오.
- 지면에 직접 닿지 않게 각목 등의 위에 수평으로 안정되게 보관하십시오.
- 격납 후에는 아이들이 가까이 하지 않도록 하십시오.

2) A/S 안내

- 1.기대의 성능 및 사용기간연장을 위하여 소모성부품이나 수리부품은 반드시 폐사에서 생산하는 순정부품을 사용하시기 바랍니다.
- 2.이상이 발생되거나 수리 및 교환이 필요한 경우 본사(인터넷홈페이지 또는 유선전화 이용)나 판매대리점에 문의하여 신속한 조치를 받으시기 바랍니다.

본사 A/S 안내

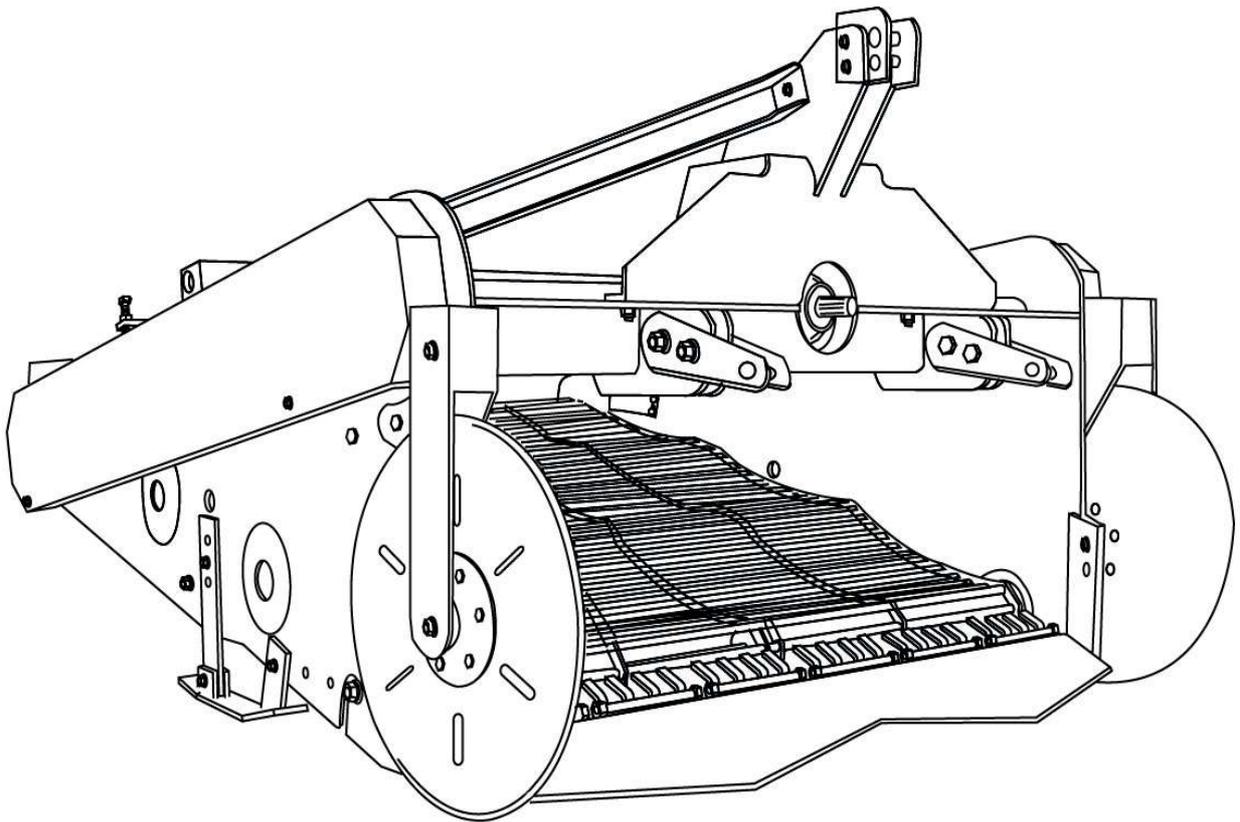
전화: 041-546-8421

홈페이지: www.dooroo21.com

◇ 부 품 표 ◇

땅속작물수확기 (트랙터 부착용)

적용모델: DR-950CA, 1300CA, 1400CA, 1500CA, 1600CA



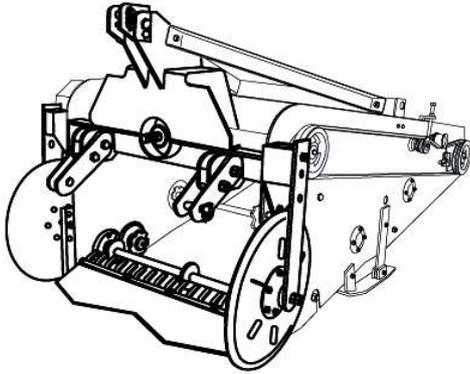
땅속작물수확기의 대명사 -



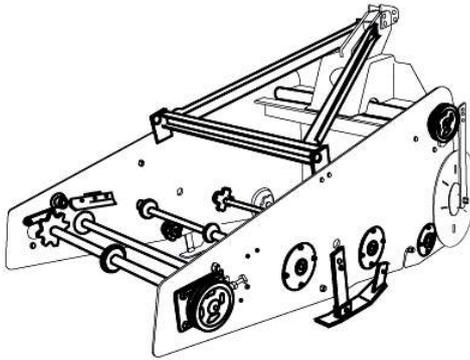
두루기계통상

DOOROO MACHINERY & TRADING CO.

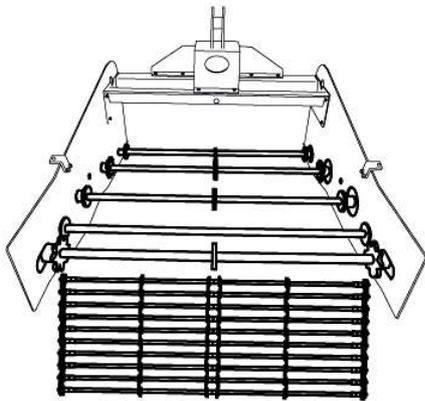
차 례



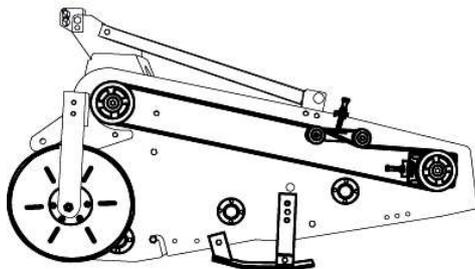
조립도 1 1 - 11



조립도 2 12 - 27



조립도 3 28 - 33

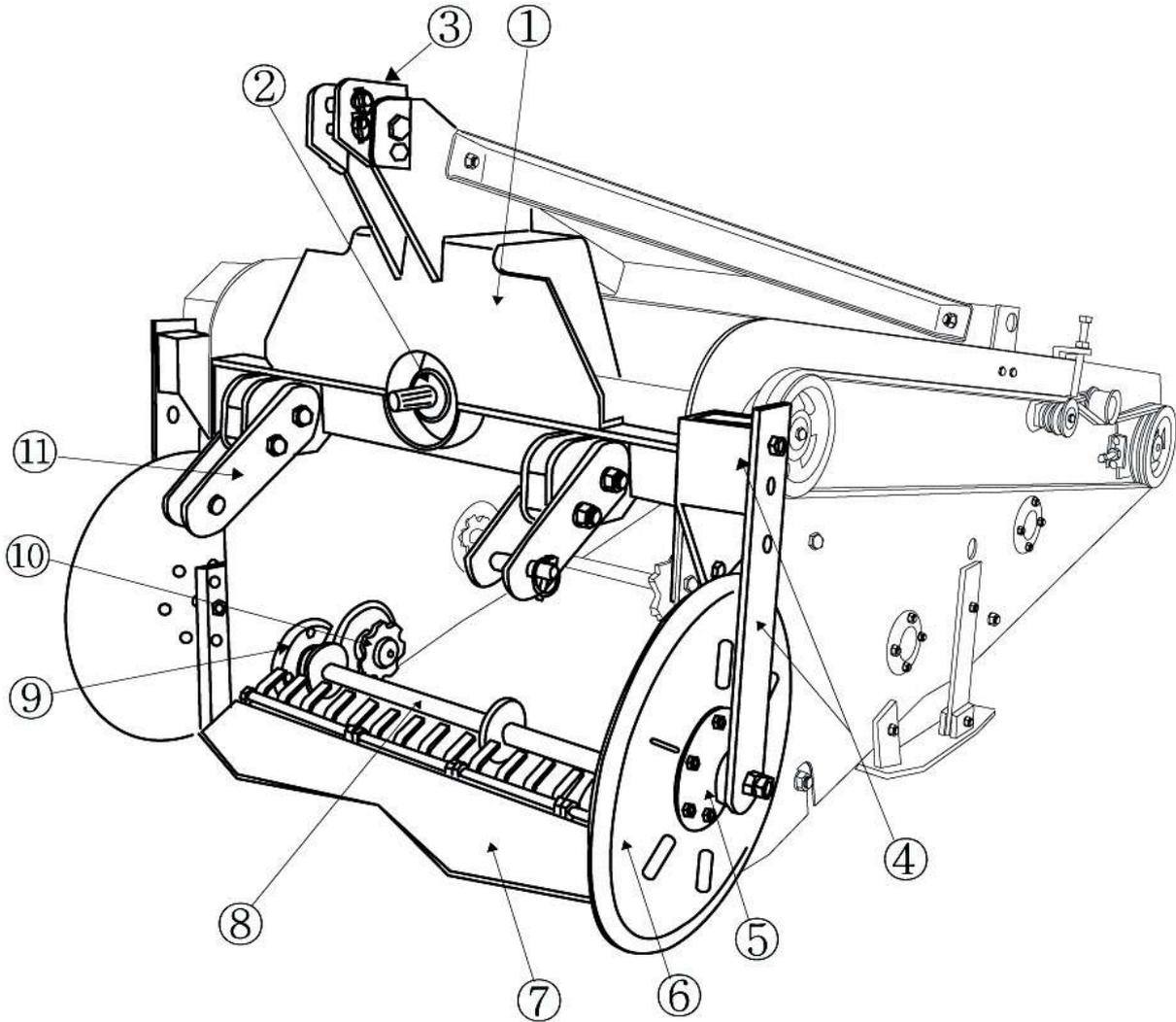


조립도 4 34 - 44



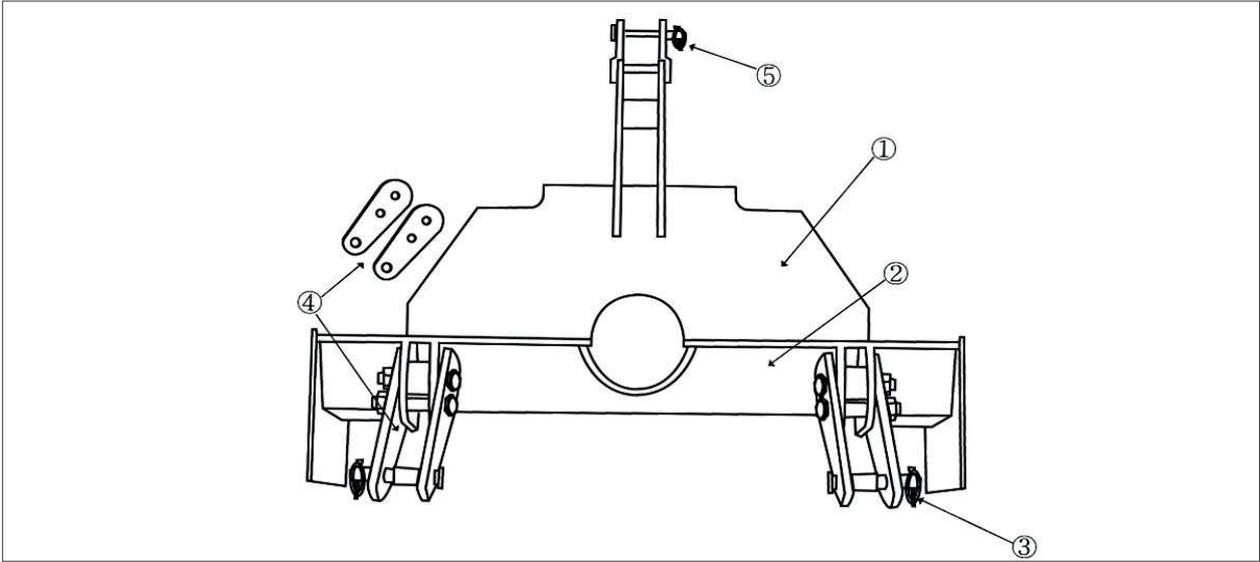
조립도 1

(전면부분)



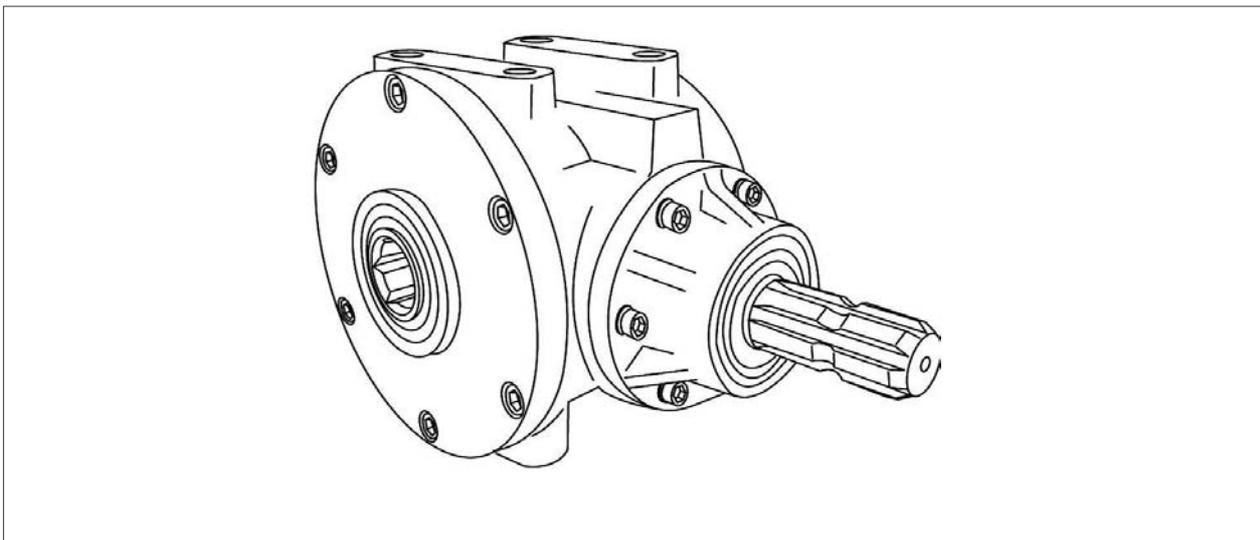
번호	품 명(명칭)	부품 상세도 안내 페이지	번호	품 명(명칭)	부품 상세도 안내 페이지
1	헤드조합부	24p	7	굴취날조합	27p
2	기어박스	24p	8	앞축	27p
3	상부링크	25p	9	돌김방지쇠(반달형)	28p
4	원형칼 지지대조합	25p	10	하부기어조합(앞)	28p
5	원형칼 베어링조합	26p	11	하부링크	29p
6	원형칼	26p			

1. 헤드조합부



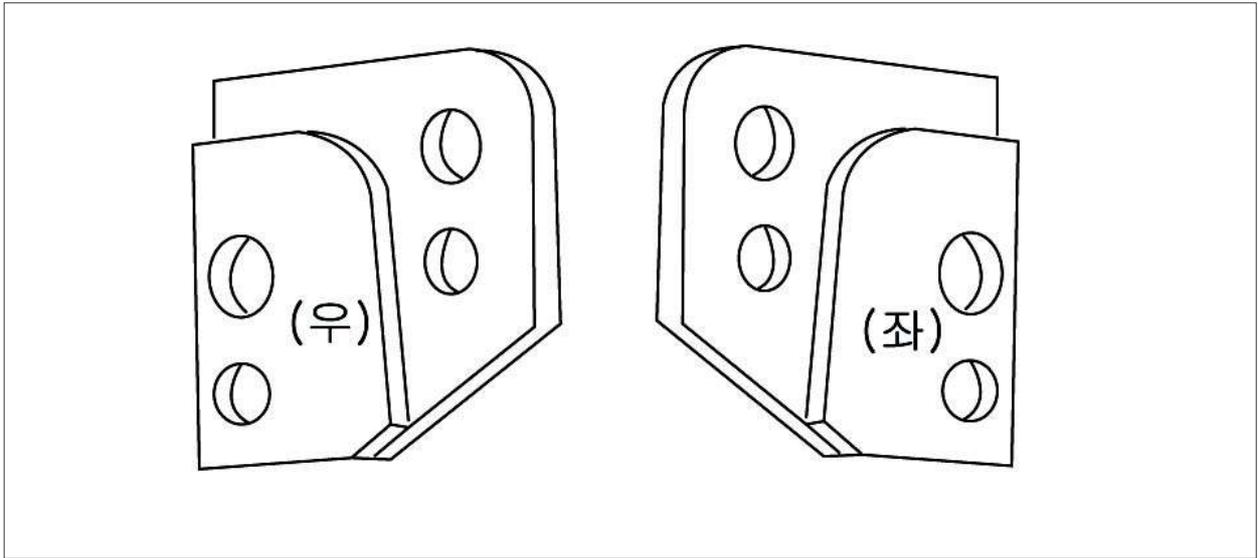
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		헤드(상)	1		
2		헤드(하)	1		
3		하부링크핀, 안전핀	2		
4		하부링크	4		
5		상부링크핀, 안전핀	1		

2. 기어박스



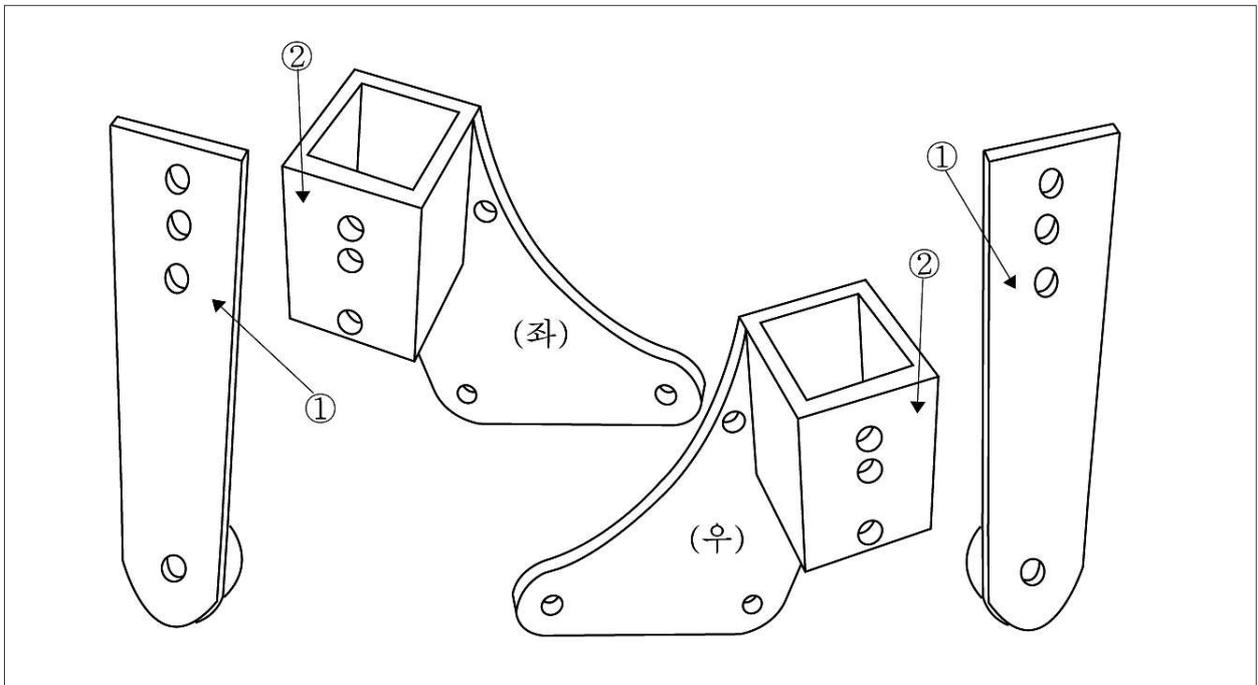
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		기어박스	1		

3. 상부링크



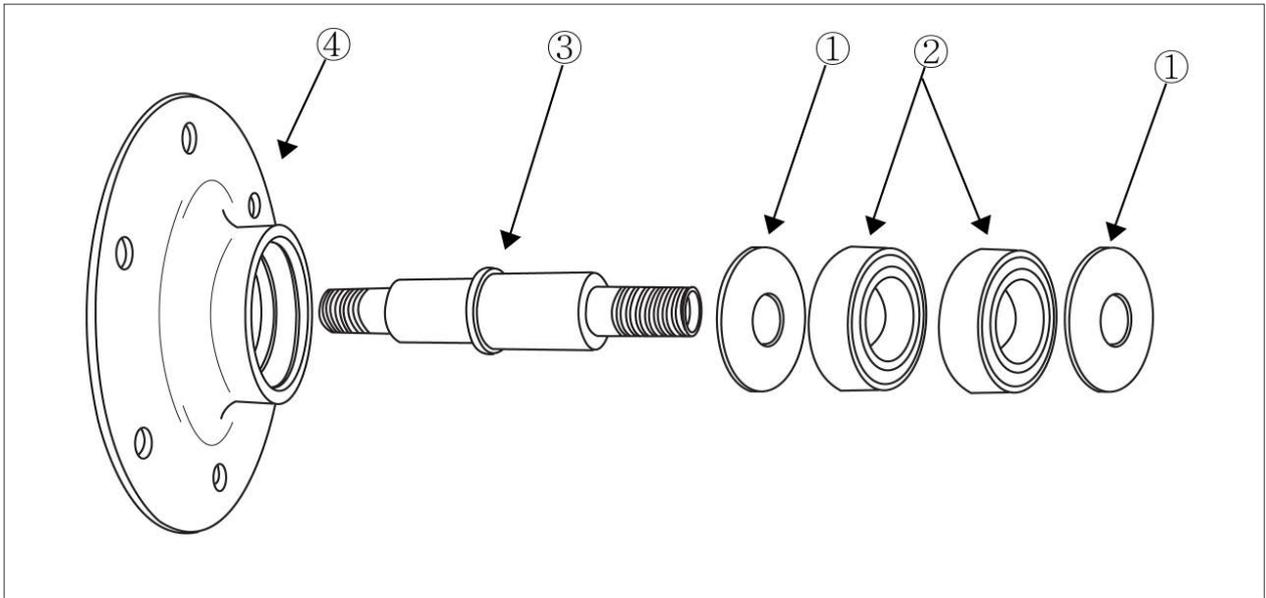
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		상부링크	2		

4. 원형칼 지지대조립



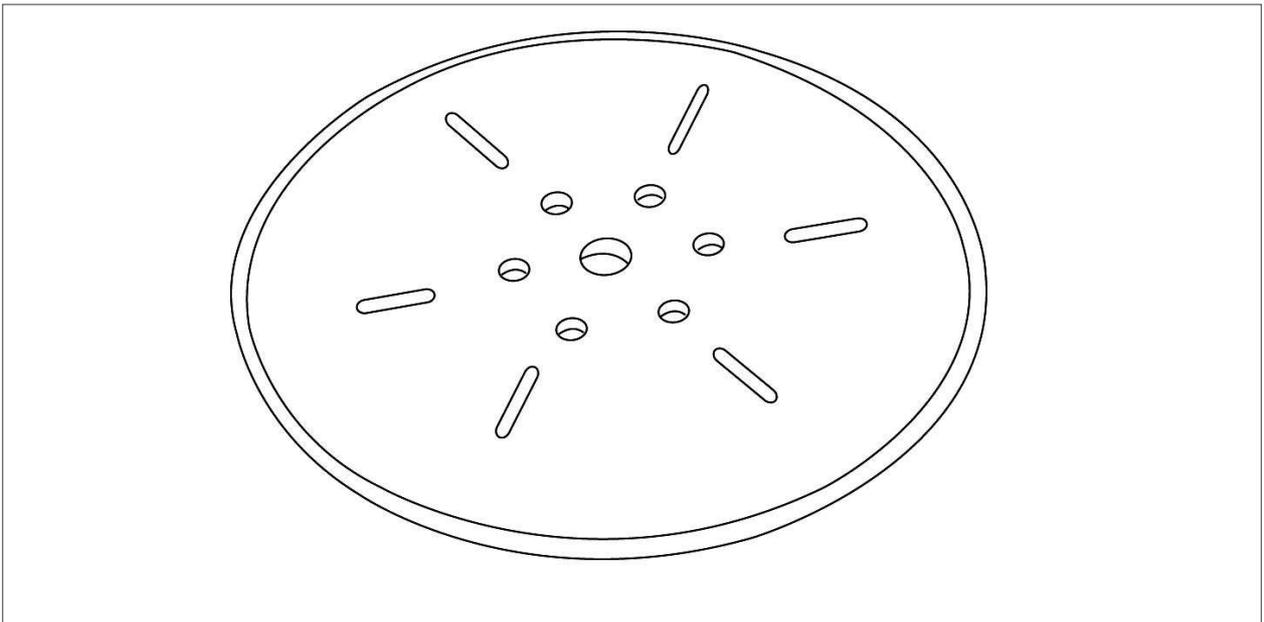
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		리테나	1	Ø38×Ø62×12T	
2		스냅링(구멍용)	2	R62	

5. 원형칼 베어링조합



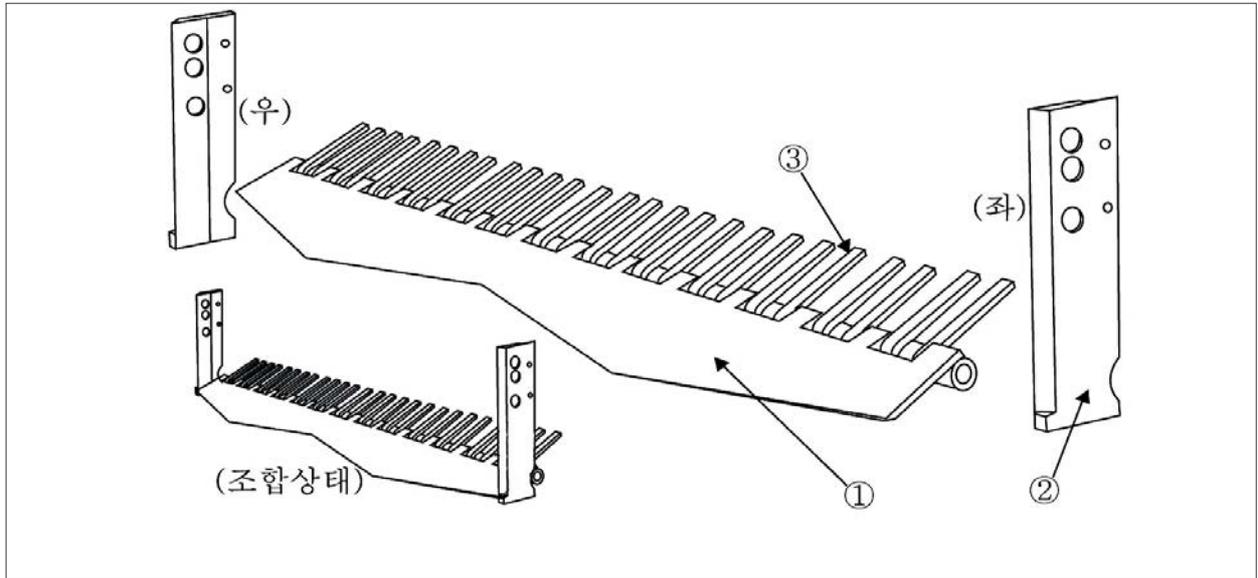
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		원형와셔	2		
2		테이퍼베어링	2		
3		축	1		
4		베어링케이스	1		

6. 원형칼



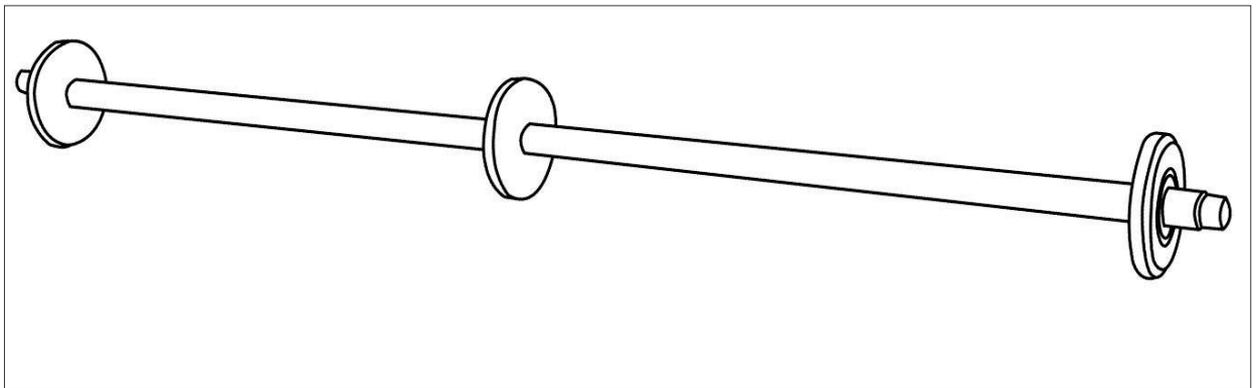
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		원형칼	1		

7. 굴취날조합



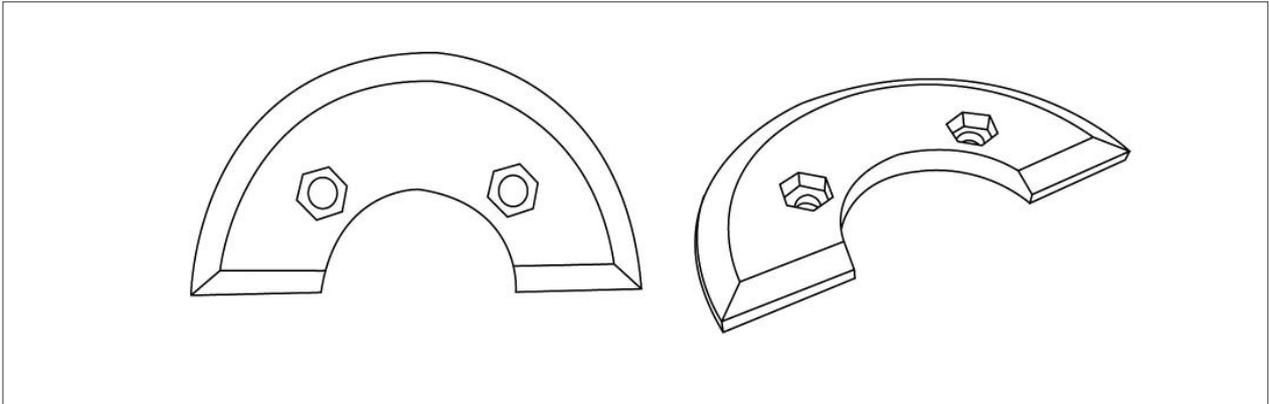
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		굴취날	1		
2		보조날	2	좌1, 우1	
3		딸각이	1조		

8. 앞축



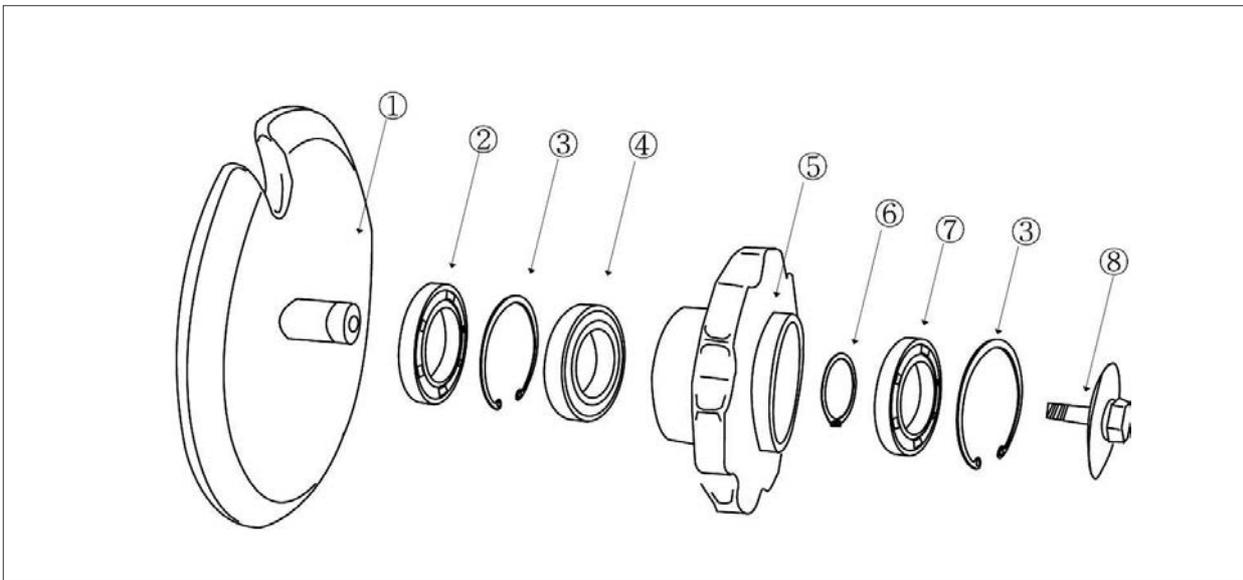
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		앞축	1		

9. 돌김방지쇠(반달형)



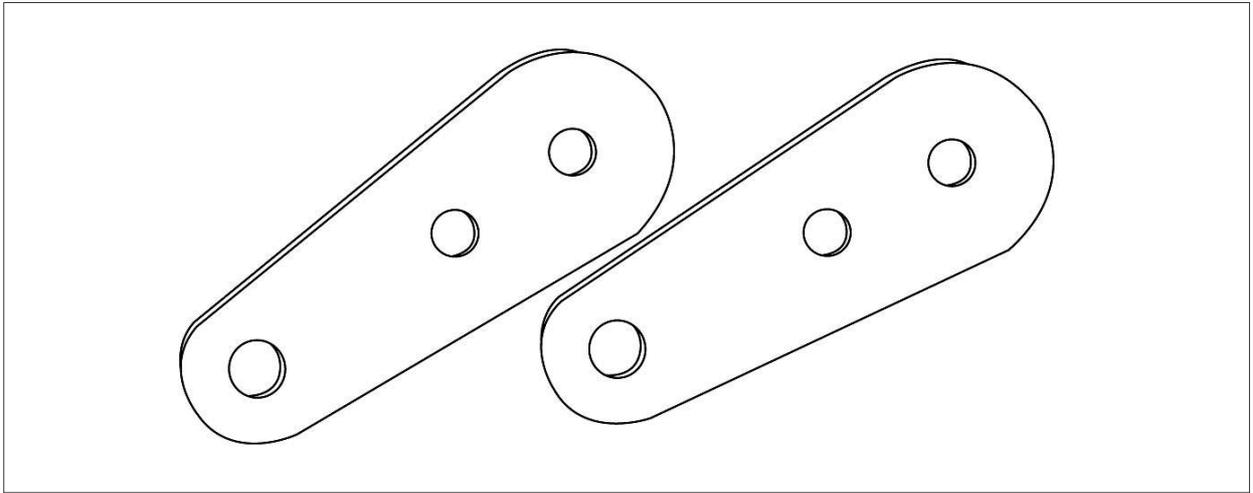
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		돌김방지쇠(반달형)	2		

10. 하부기어조합(앞)



번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		후렌지고정축	1		
2		리데나	1	Ø52×Ø30×8T	
3		스냅링(구멍용)	2	R52	
4		베어링	1	6205DD	
5		베어링케이스	1		
6		스냅링(축용)	1	S25	
7		리데나	1	Ø52×Ø25×7T	
8		볼트 및 와셔	1	M10×20L	

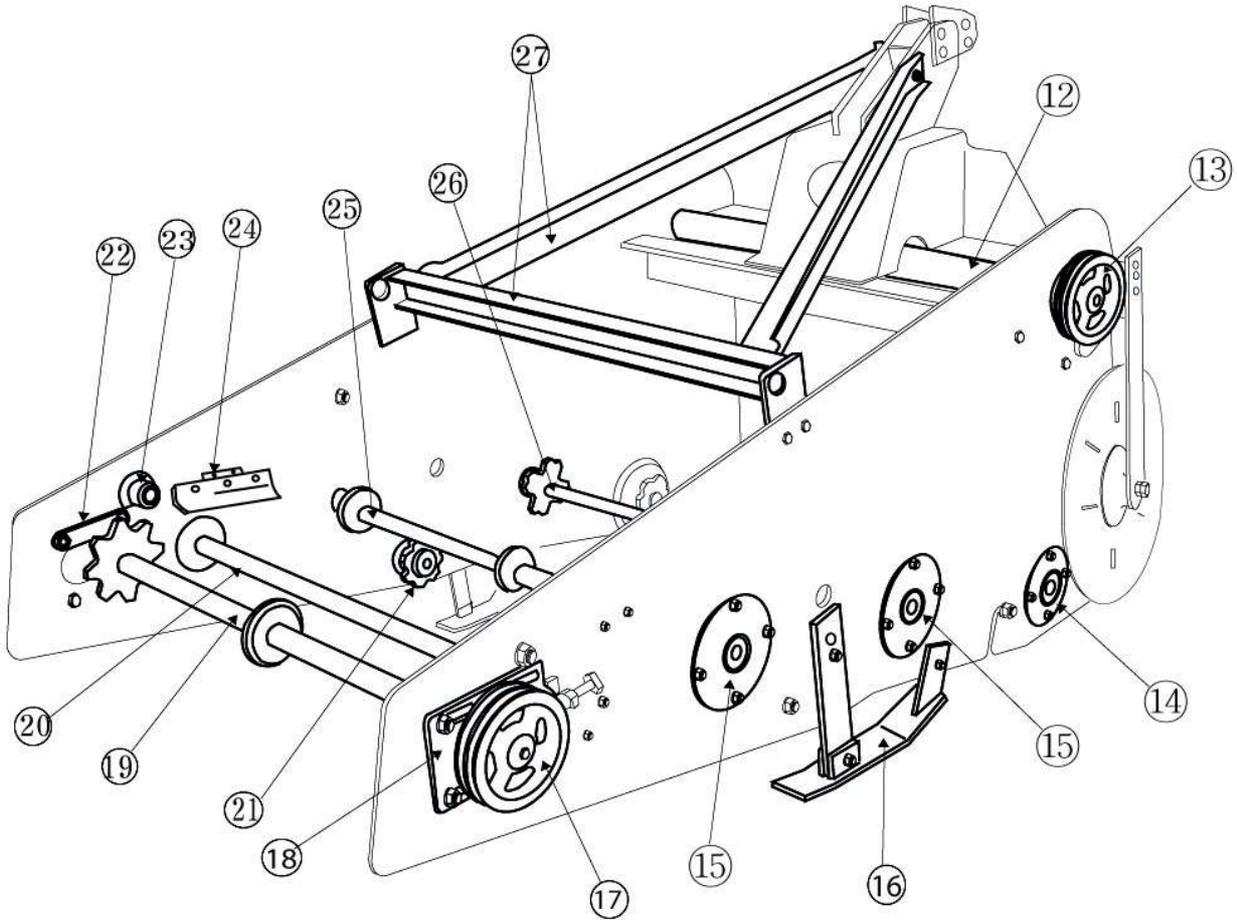
11. 하부링크



번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		하부링크	4		

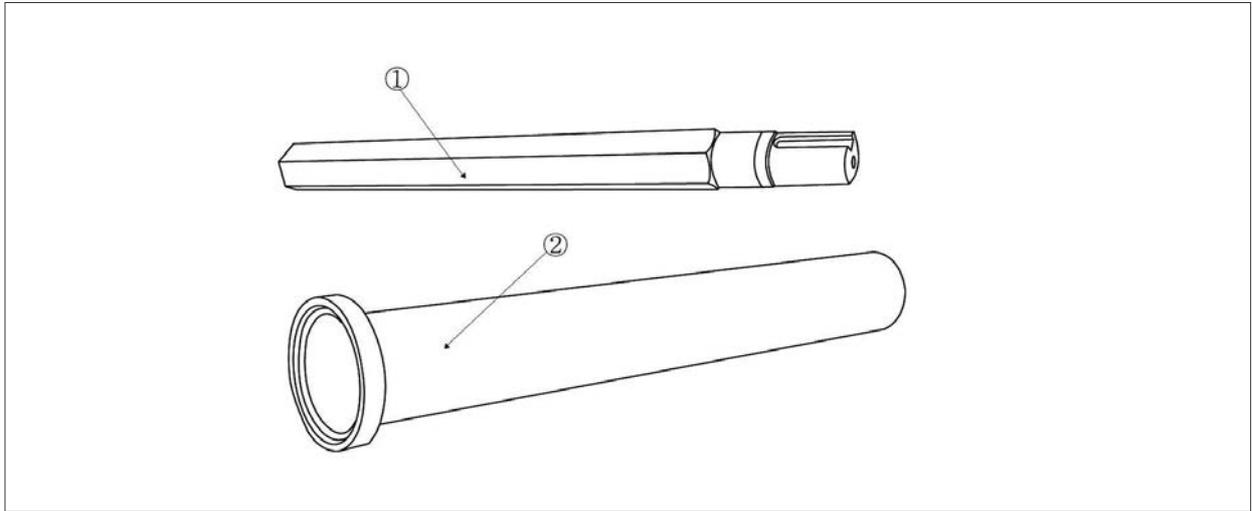
조립도 2

(후측면부분)



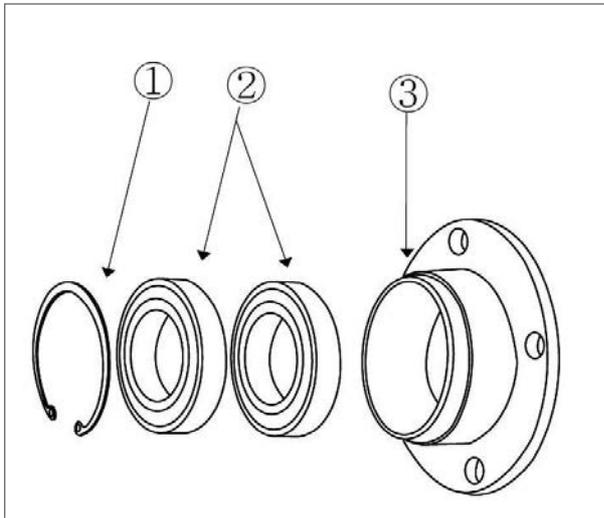
번호	품 명(명칭)	부품 상세도 안내 페이지	번호	품 명(명칭)	부품 상세도 안내 페이지
12	육각축 및 육각축커버	31p	20	하부지지봉	35p
13	구동축 폴리(베어링)조합	31p	21	하부기어조합(뒤)	36p
14	앞축 베어링조합(우)	32p	22	돌김방지쇠(일자형)	36p
15	중간축 베어링조합(우)	33p	23	벗김방지롤러조합	37p
16	스키조합	33p	24	작물보호대	37p
17	뒤축 폴리조합	34p	25	중간축(뒤)	37p
18	뒤축 베어링조합	34p	26	중간축(앞)	38p
19	뒤축	35p	27	삼각대조합	38p

12. 육각축 및 육각축커버

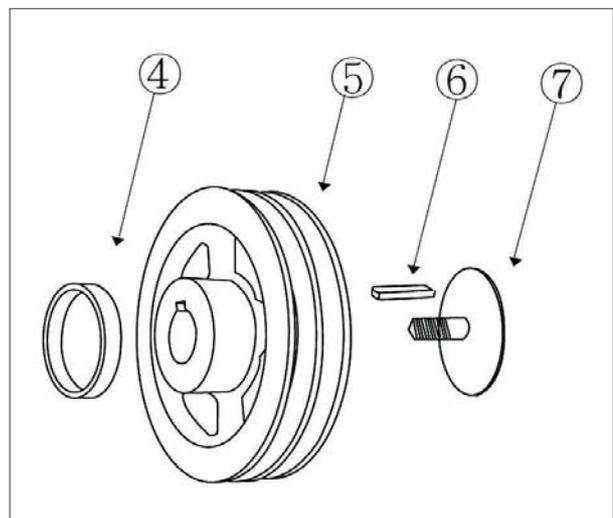


번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		육각축	2	좌1, 우1	
2		육각축 커버	2		

13-1. 구동축 베어링조합

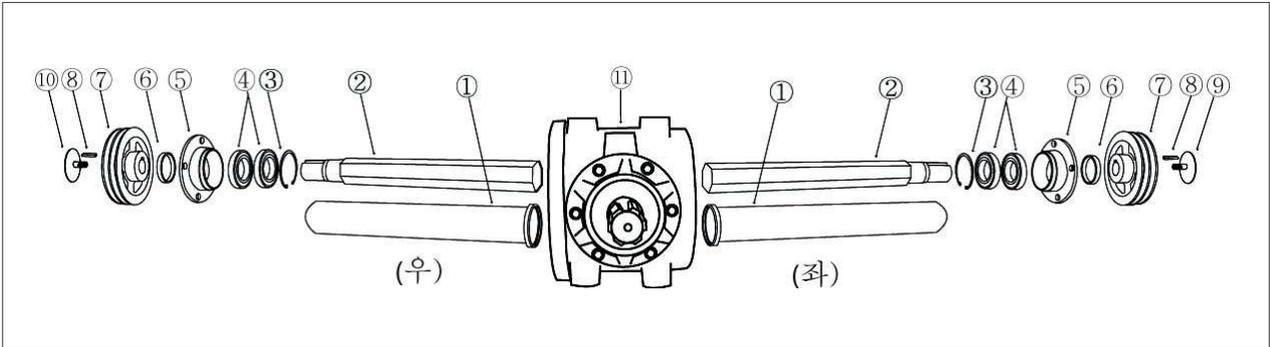


13-2. 구동축 폴리조합



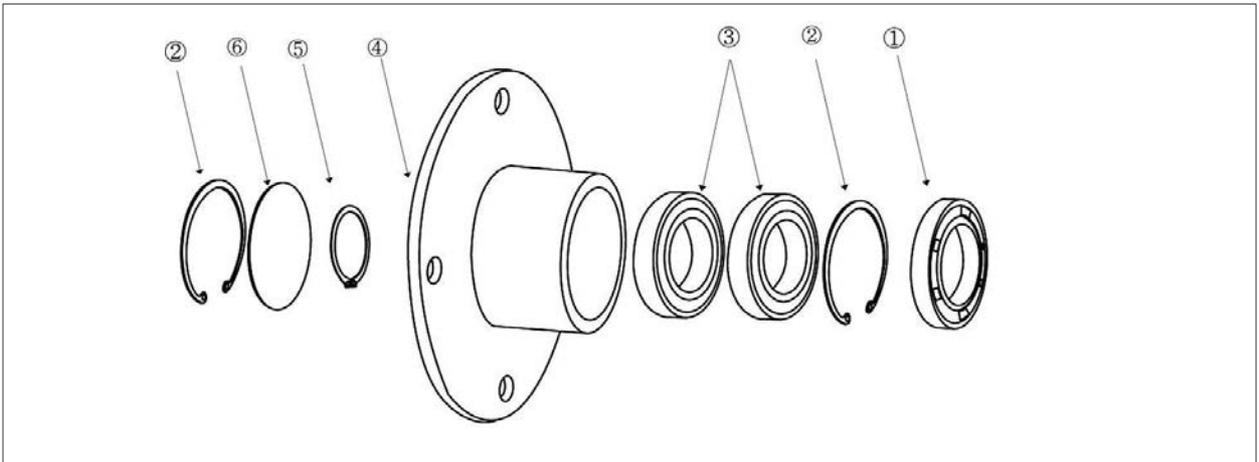
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		스냅링(구멍용)	1	R62	
2		베어링	2	6007ZZ	
3		구동축 베어링케이스	1		
4		간격링	1		
5		폴리	1	B형 2열 7"	
6		사각키	1	10×10×40L	
7		볼트 및 와셔	1	M10×30L (오른나사) M12×30L (왼나사)	조임방 향다름

(참고도-1) 구동축부 조합 배치도



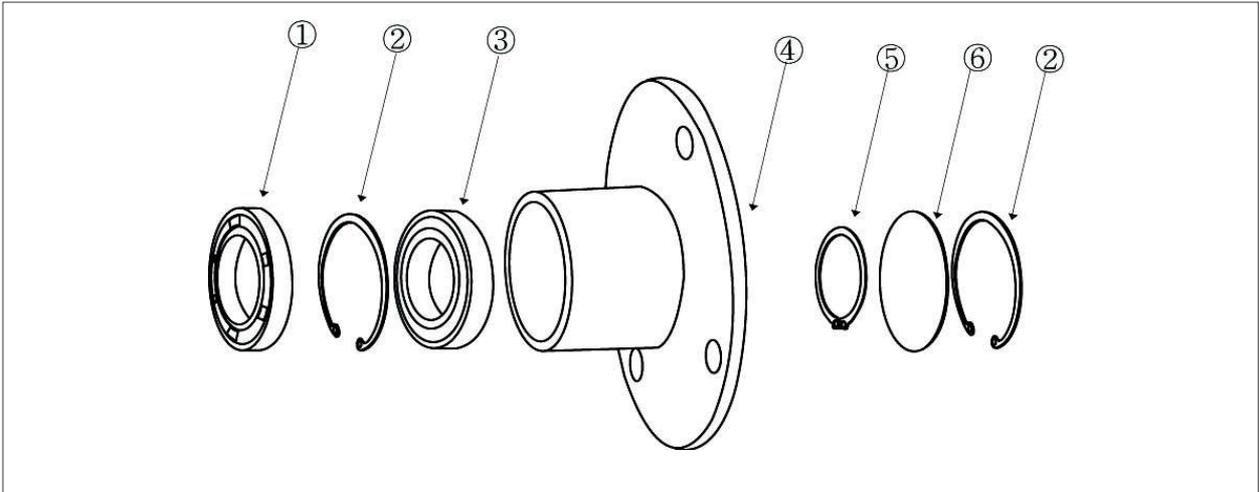
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		육각축커버	2		
2		육각축	2	좌1, 우1	
3		스냅링(구멍용)	2	R62	
4		베어링	4	6007ZZ	
5		구동축 베어링케이스	2		
6		간격링	2		
7		폴리	2	B형 2열 7"	
8		사각키	2	10×10×40L	
9		볼트 및 와셔(좌)	1	M12×30L (왼나사)	
10		볼트 및 와셔(우)	1	M10×30L (오른나사)	
11		기어박스	1		

14. 앞축 베어링조합(우)



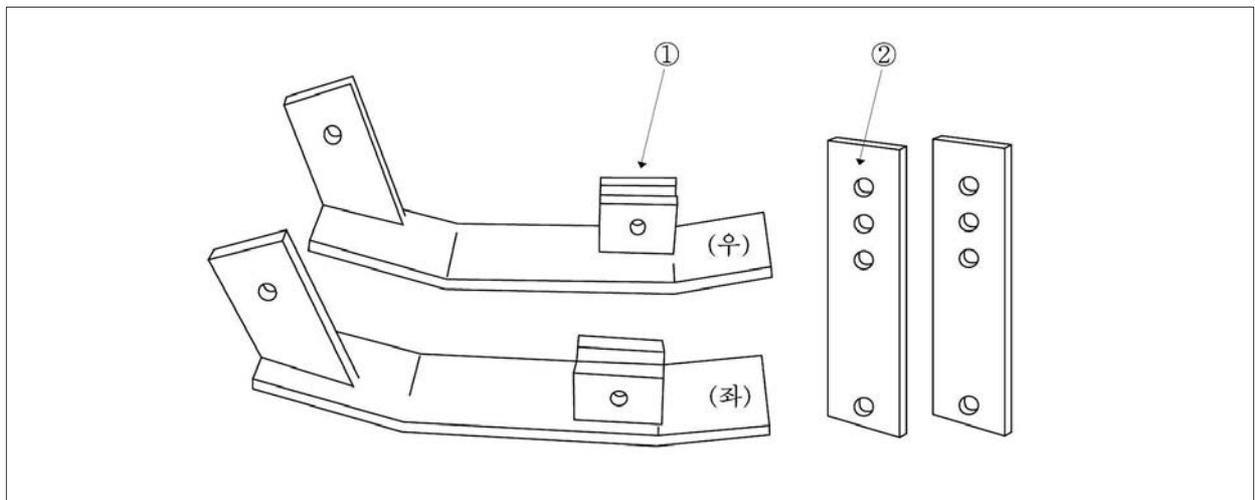
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		리테나	1	Ø35×Ø52×10T	
2		스냅링(구멍용)	2	R52	
3		베어링	2	6205DD	
4		앞축 베어링케이스(우)	1		
5		스냅링(축용)	1	S25	
6		베어링캡	1	Ø51.5	

15. 중간축 베어링조합(우)



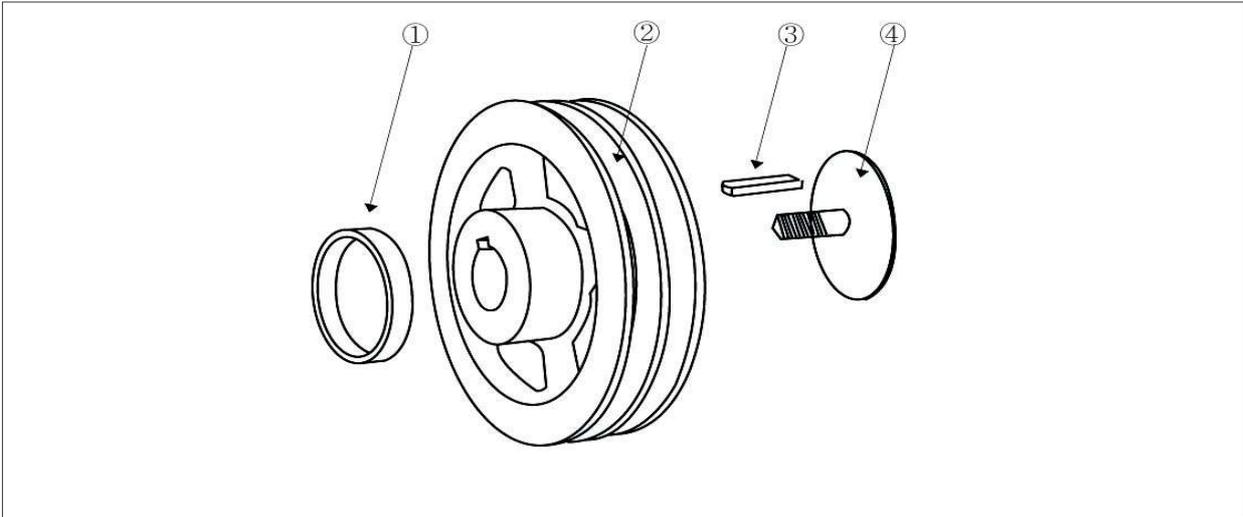
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		리데나	1	Ø52×Ø30×8T	
2		스냅링(구멍용)	2	R52	
3		베어링	1	6205DD	
4		중간축 베어링케이스(우)	1		
5		스냅링(축용)	1	S25	
6		베어링캡	1		

16. 스키조합



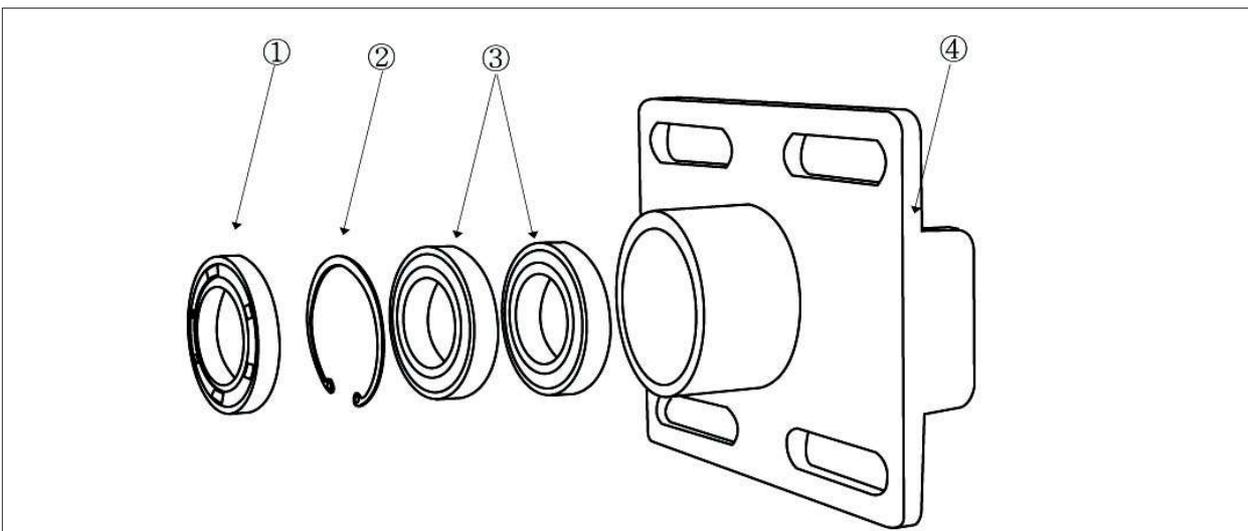
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		스키	2	좌1, 우1	
2		스키지지대	2		

17. 뒤축 폴리조합



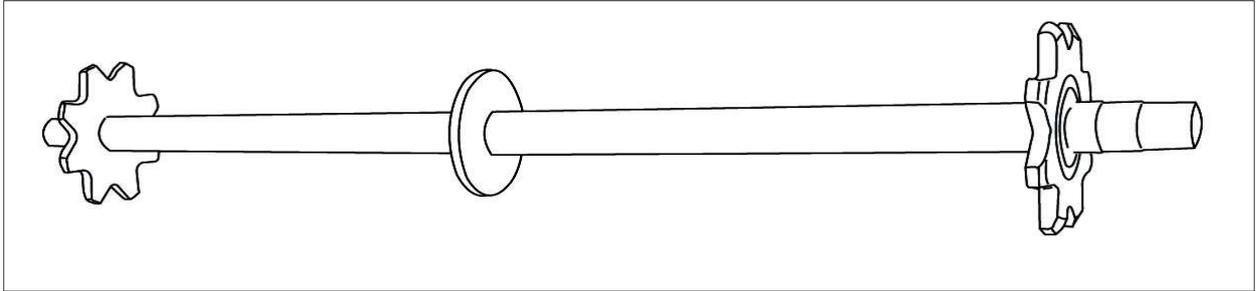
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		간격링	1		
2		폴리	1	B형 2열 7"	
3		사각키	1	10×10×40L	
4		볼트 및 와셔	1	M10×30L (우) M12×30L (좌)	좌우조임 방향다름

18. 뒤축 베어링조합



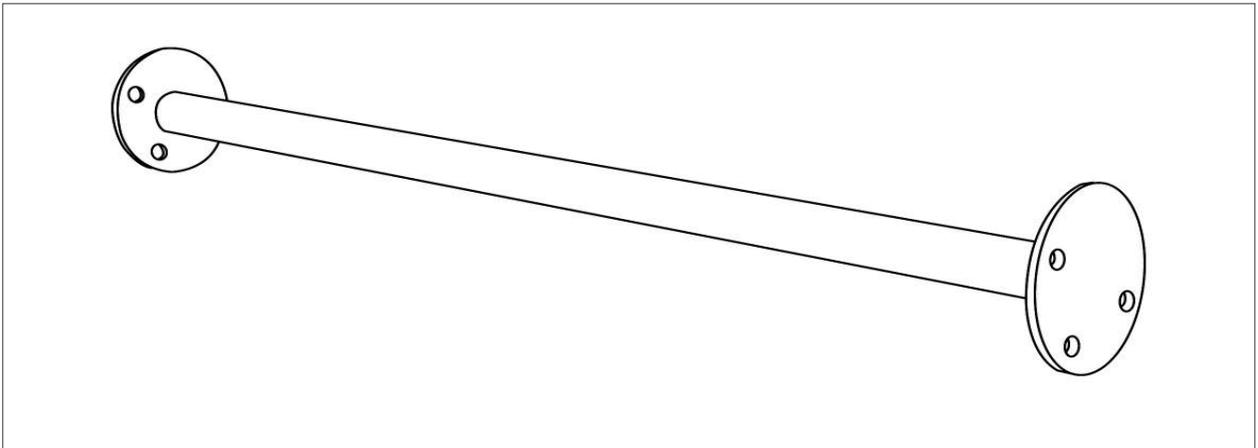
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		리테너	1	Ø62×Ø38×12T	
2		스냅링(구멍용)	1	R62	
3		베어링	2	6007DD	
4		뒤축 베어링케이스	1		

19. 뒤축



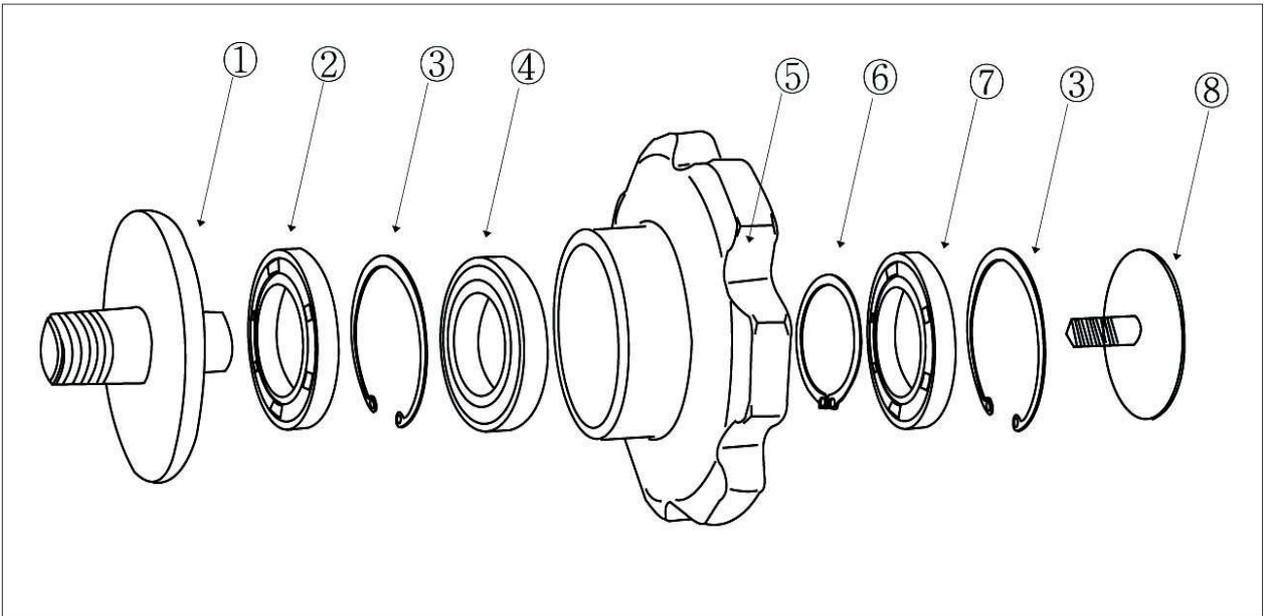
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		뒤축	1		

20. 하부지지봉



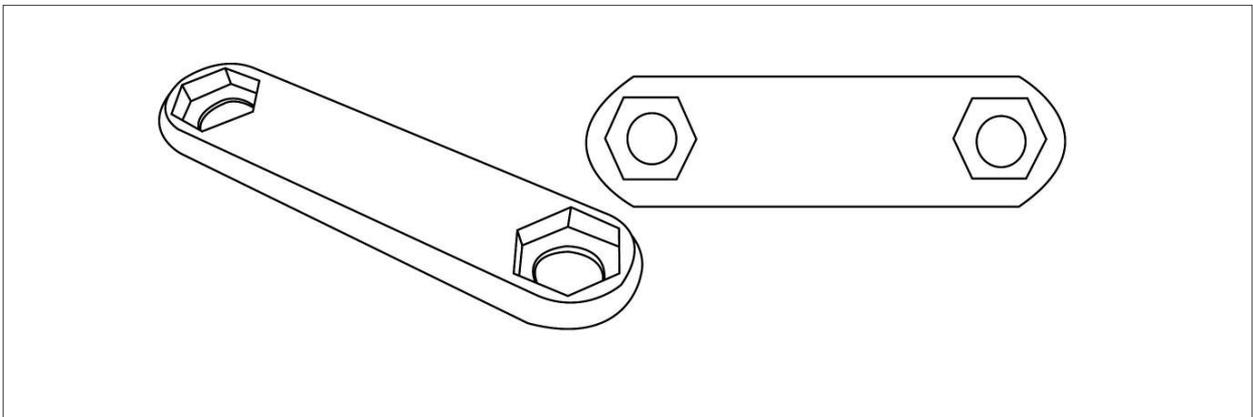
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		하부지지봉	1		

21. 하부기어조합(뒤)



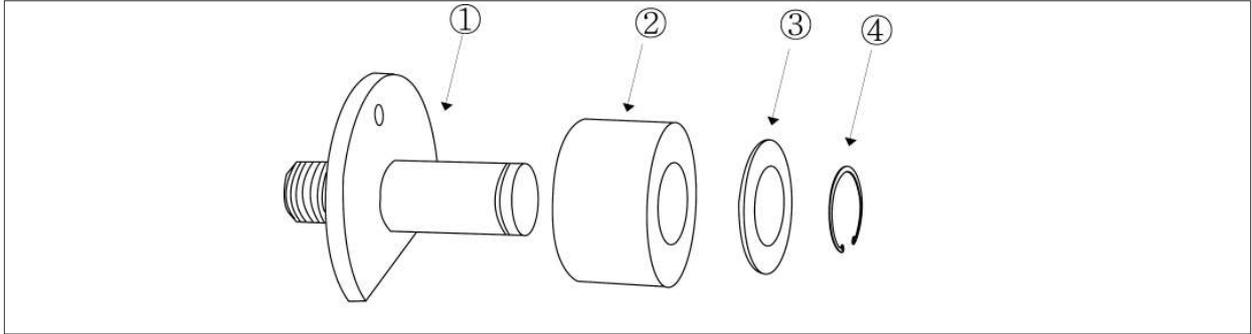
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		하부기어 후렌지	1		
2		리데나	1	Ø52×Ø30×8T	
3		스냅링(구멍용)	2	R52	
4		베어링	1	6205DD	
5		하부기어 베어링 케이스	1		
6		스냅링(축용)	1	S25	
7		리데나	1	Ø52×Ø25×7T	
8		볼트 및 와셔	1	M10×20L	

22. 돌김방지쇠(일자형)



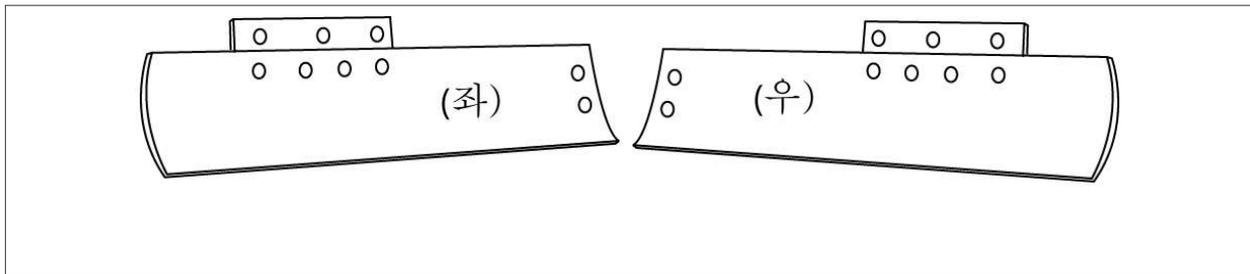
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		돌김방지쇠(일자형)	2		

23. 벚김방지롤러조합



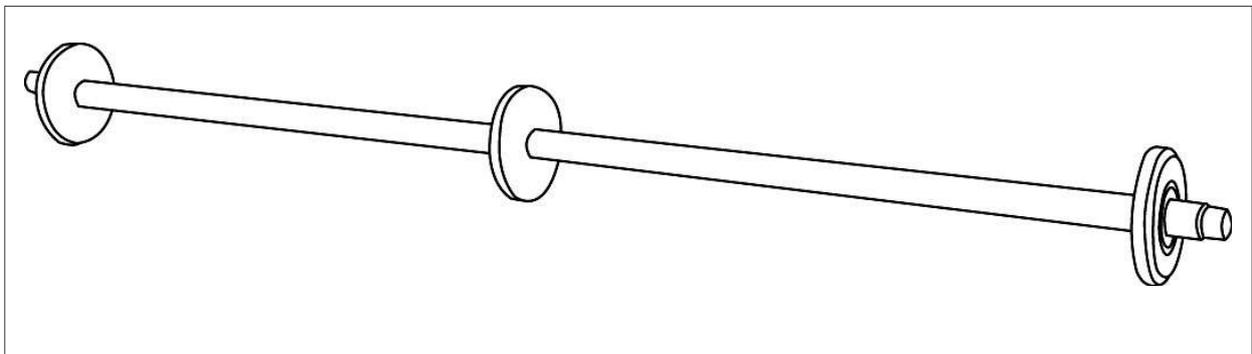
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		후렌지고정축	1		
2		벚김방지 롤러	1		
3		평와셔	1		
4		스냅링(축용)	1	S22	

24. 작물보호대



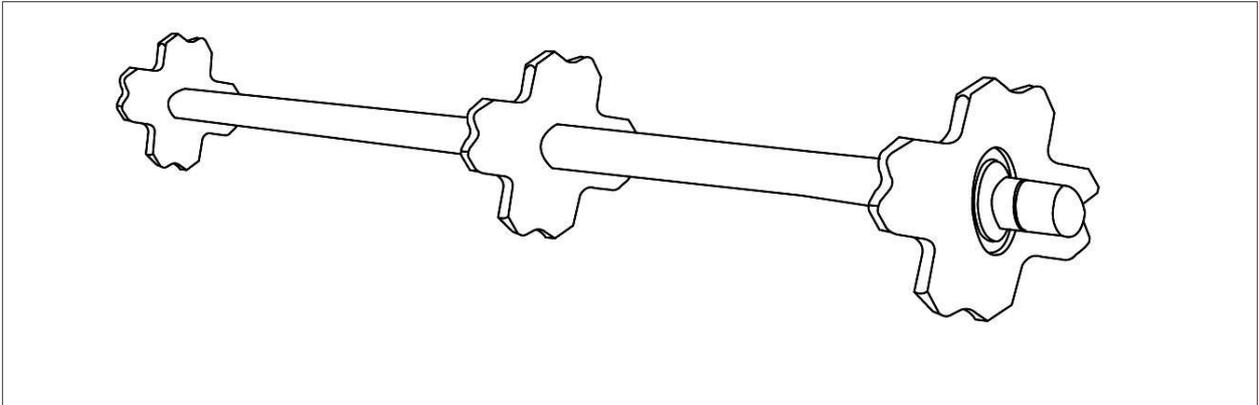
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		작물보호대	2	좌1, 우1	

25. 중간축(뒤)



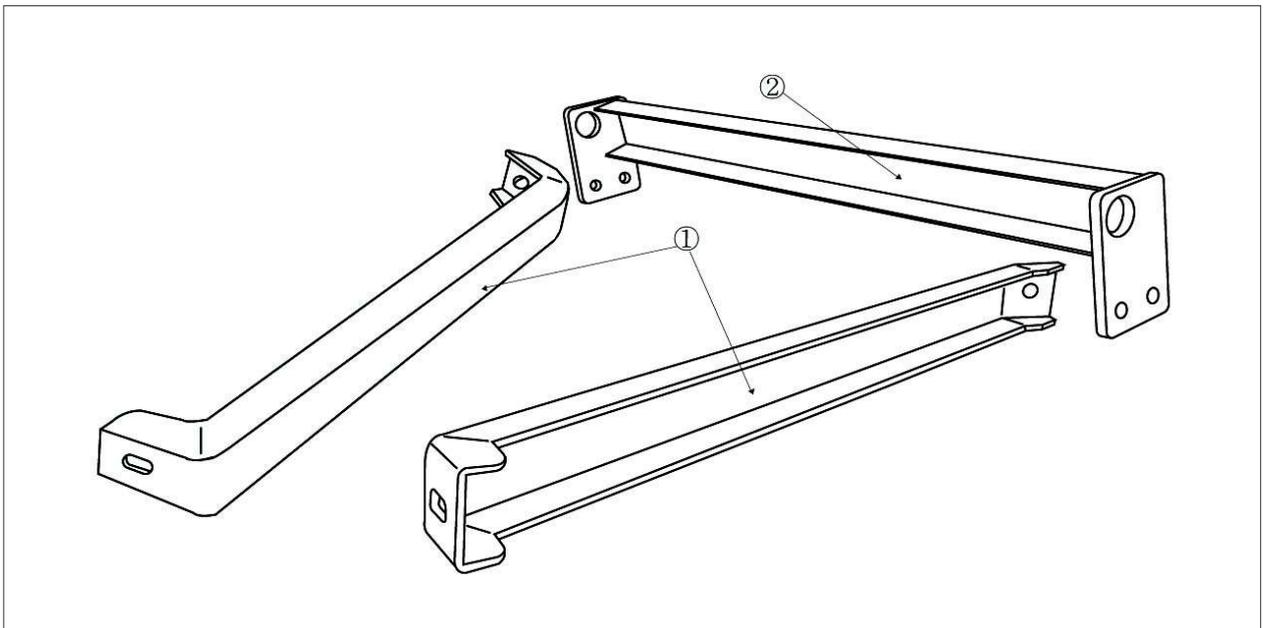
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		중간축(뒤)	1		

26. 중간축(앞)



번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		중간축(앞)	1		

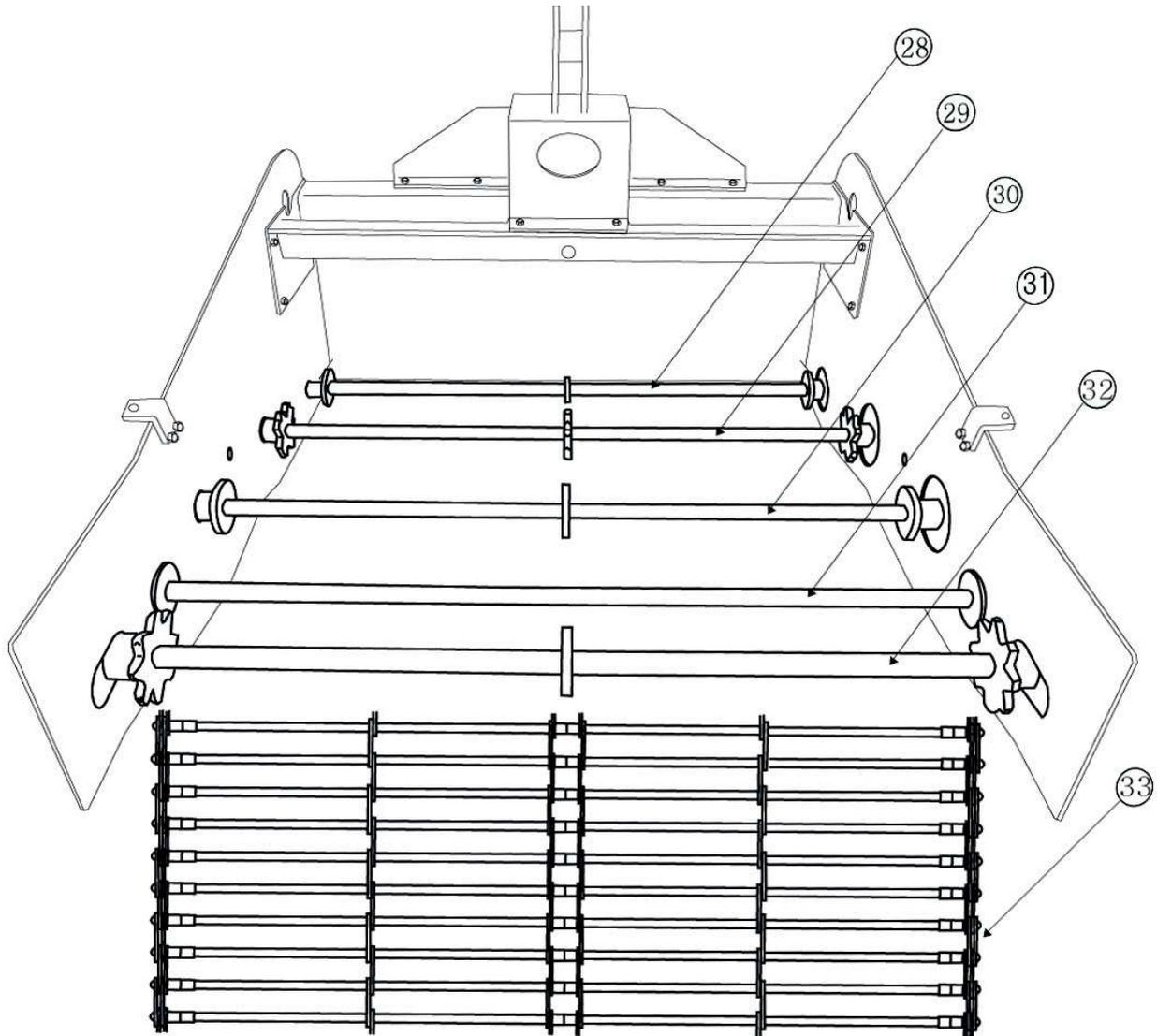
27. 삼각대조합



번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		삼각대	2		
		삼각지지대	1		

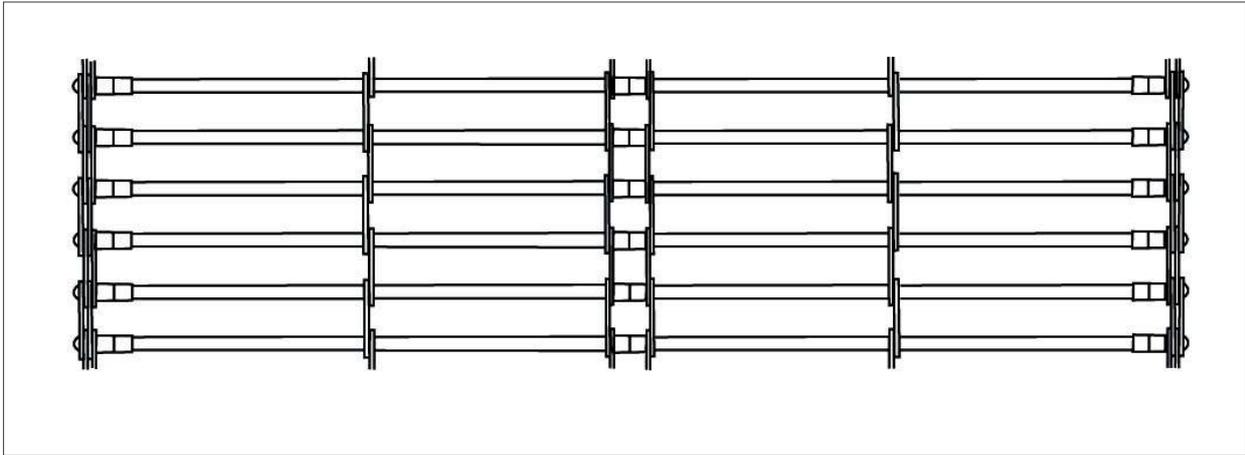
조립도 3

(후면부분)



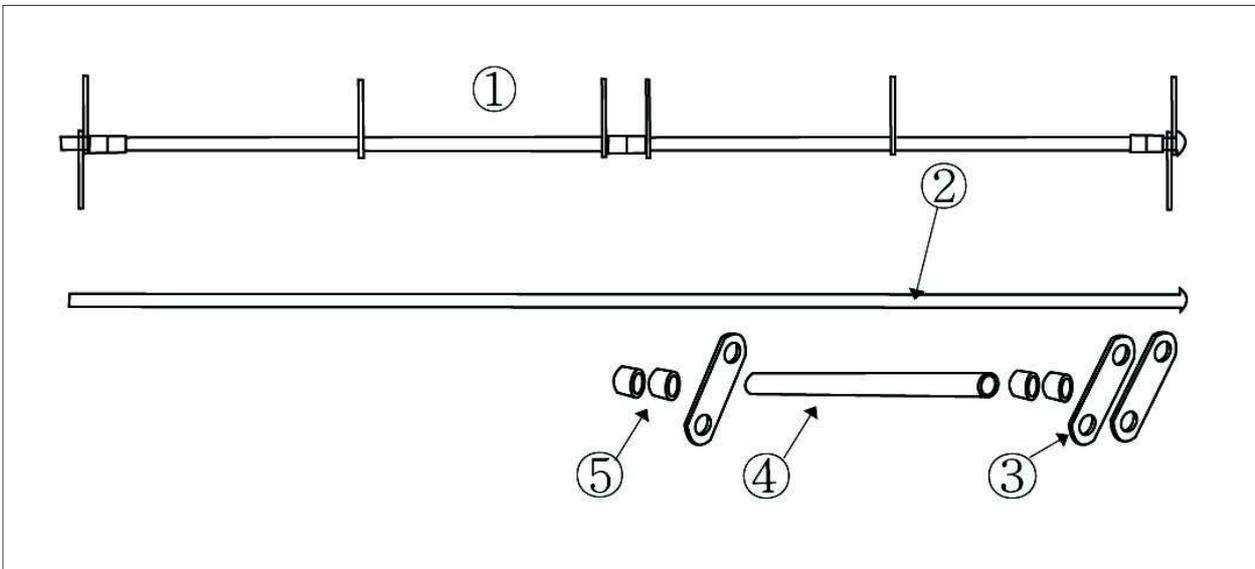
번호	품명(명칭)	부품 상세도 안내 페이지	번호	품명(명칭)	부품 상세도 안내 페이지
28	앞축	27p 참조	31	하부지지봉	35p 참조
29	중간축(앞)	38p 참조	32	뒤축	35p 참조
30	중간축(뒤)	37p 참조	33	컨베이어체인조합	40p

33. 컨베이어체인조합



번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		컨베이어체인조합	1조		

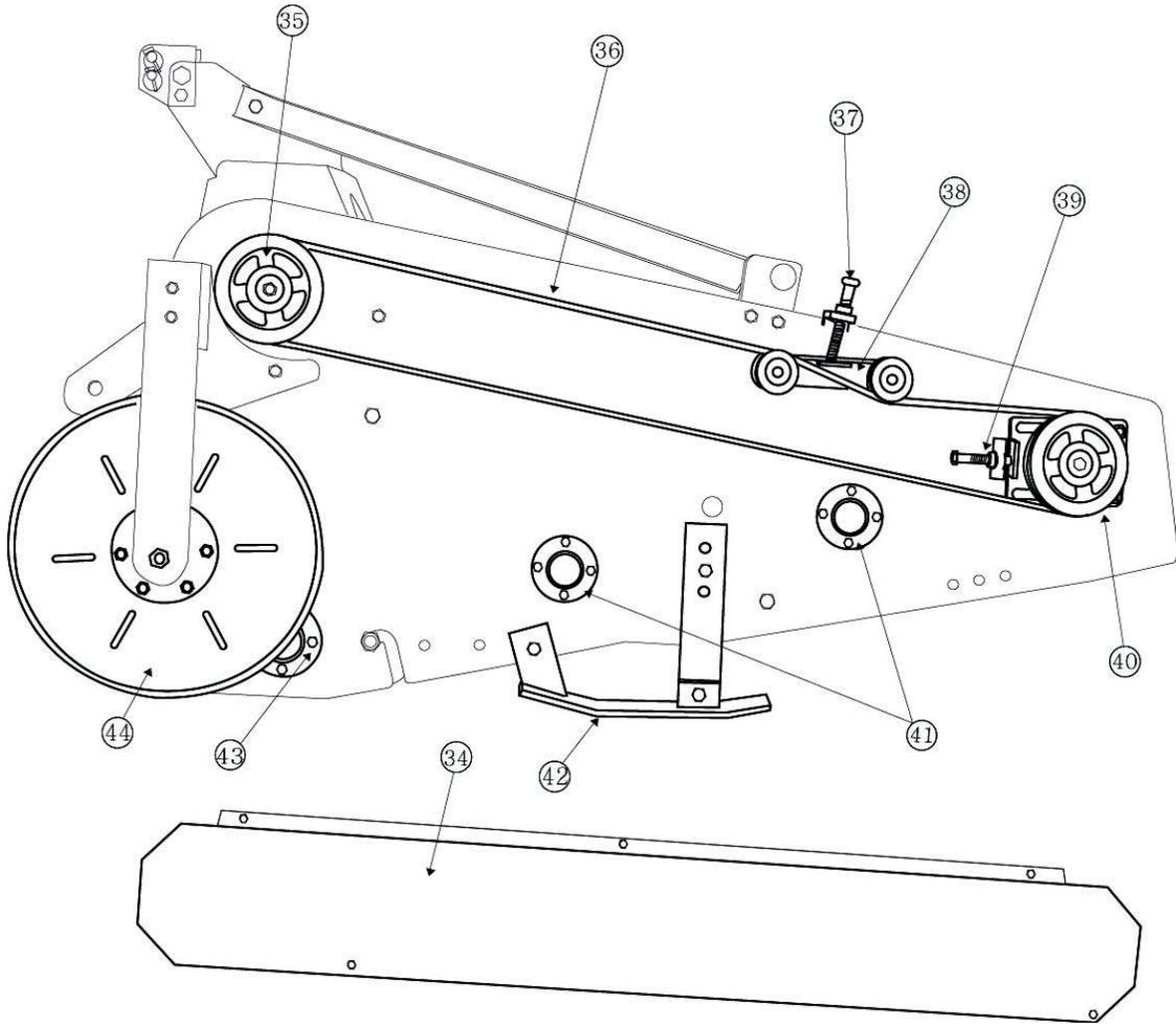
(참고도-2) 컨베이어체인 연결봉 조합 (4등분형)



번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		체인연결봉세트	1조	4등분(표준형)	
2		체인연결봉(강선)	1조		
3		플레이트(연결고리)	8		
4		스테인리스 파이프	4		
5		체인롤러	6		

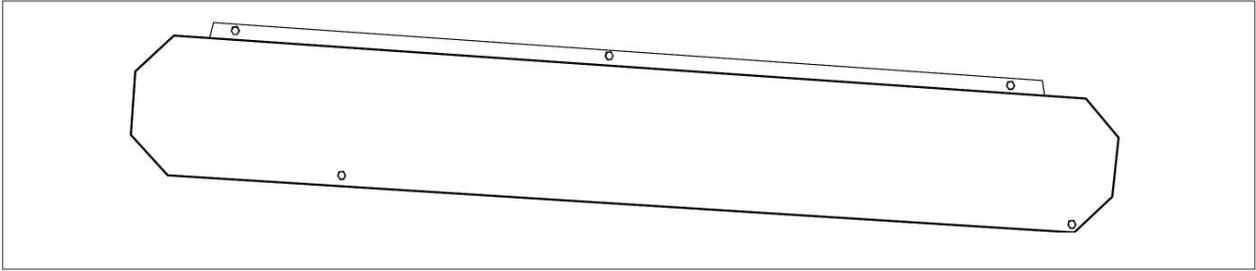
조립도 4

(측면부분)



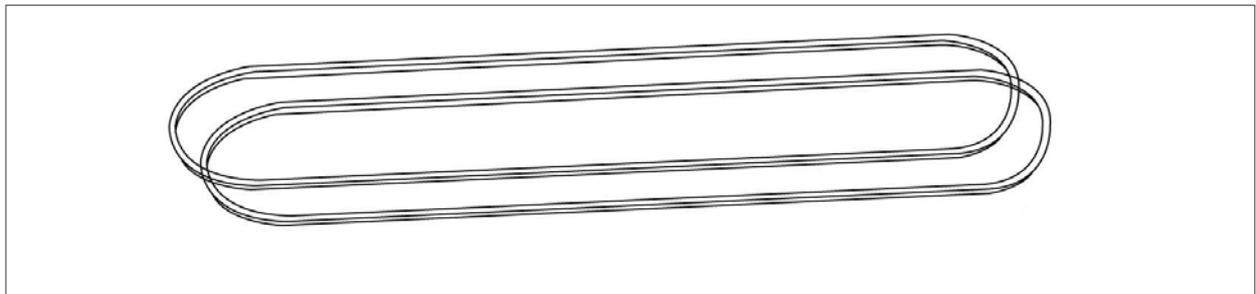
번호	품명(명칭)	부품 상세도 안내 페이지	번호	품명(명칭)	부품 상세도 안내 페이지
34	벨트커버	42p	40	뒤축 폴리조합	34p 참조
35	구동축 폴리조합	31p 참조	41	중간축 베어링조합(좌)	44p
36	V벨트	42p	42	스키조합	33p 참조
37	벨트 장력조절장치조합	42p	43	앞축 베어링조합(좌)	44p
38	벨트 장력조절대조합	43p	44	원형칼	26p 참조
39	뒤축 장력조절장치조합	43p	기타	기타 부속물	45p

34. 벨트커버



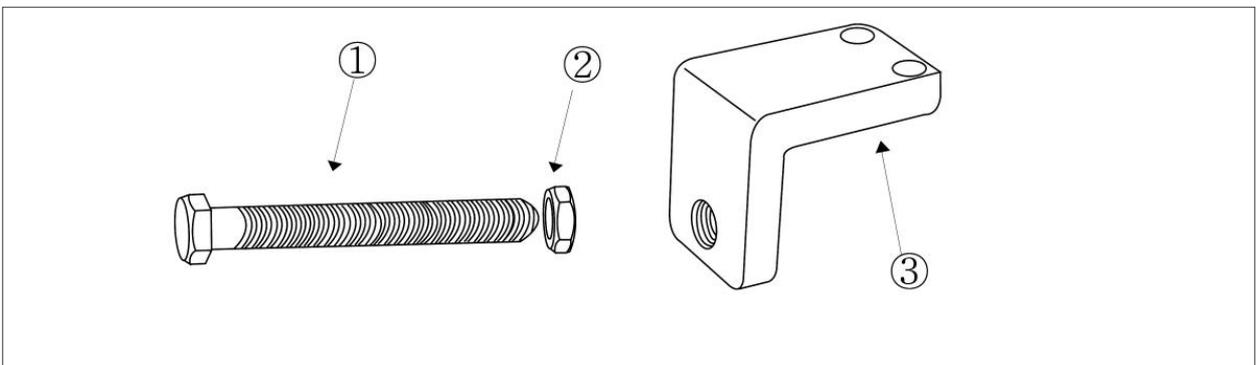
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		벨트커버	2	좌1, 우1	

36. V벨트



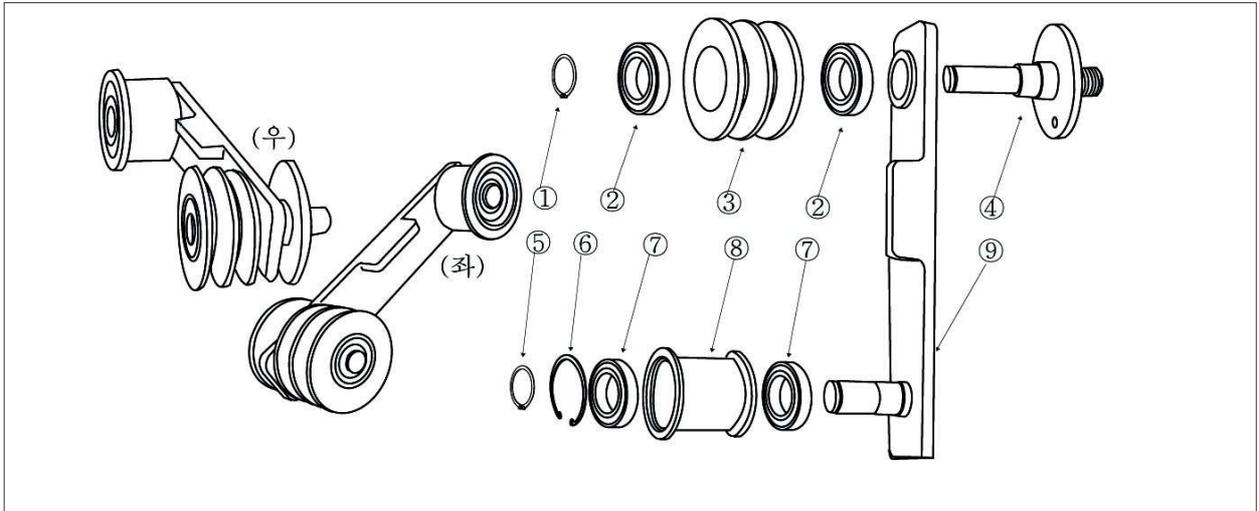
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		V벨트	4	B형×147"	

37. 벨트장력 조절장치조합



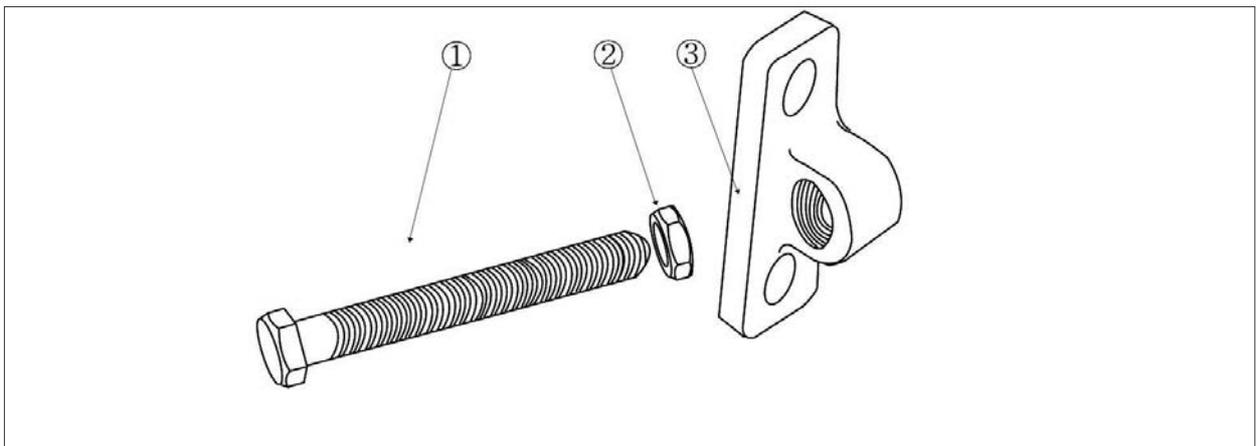
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		벨트 장력조절 볼트	1	M16×150L	
2		잠금너트	1	M16용	
3		고정쇠	1		

38. 벨트 장력조절대조합



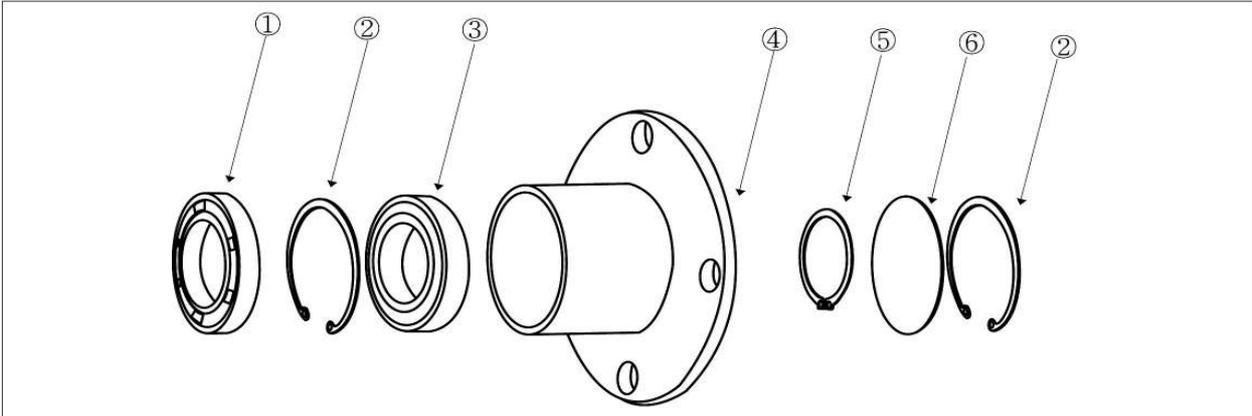
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		스냅링(축용)	1	S17	
2		베어링	2	6203ZZ	
3		폴리	1	B형 2열 3"	
4		후렌지 고정축	1		
5		스냅링(축용)	1	S20	
6		스냅링(구멍용)	1	R52	
7		베어링	2	6304ZZ	
8		롤러	1		
9		텐션암	1	좌측용, 우측용	

39. 뒤축 장력조절장치조합



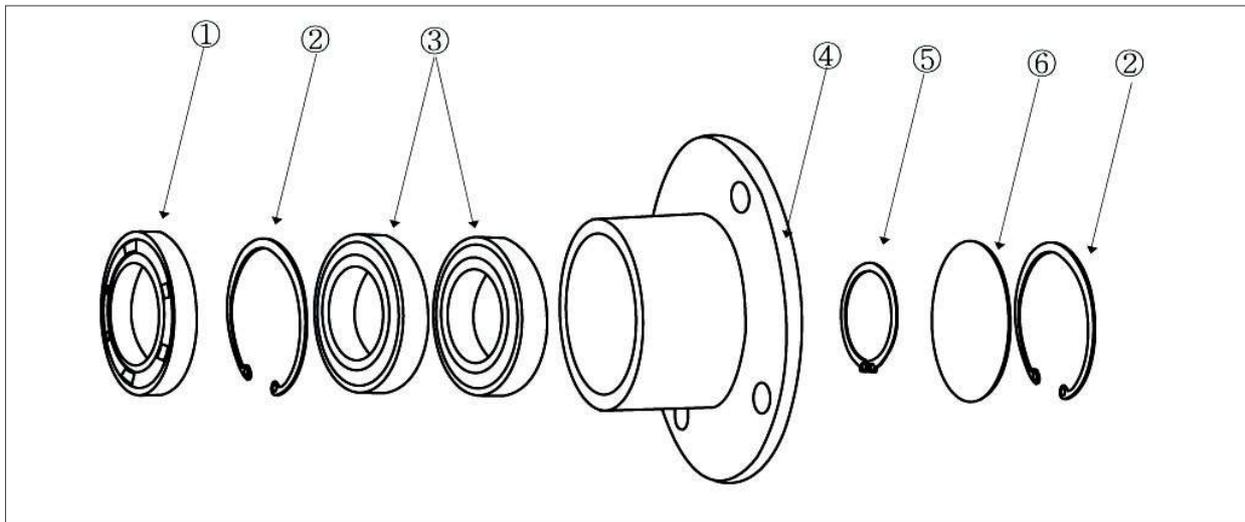
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		뒤축 장력조절 볼트	1	M16×100L	
2		잠금너트	1	M16용	
3		고정쇠	1		

41. 중간축 베어링조합(좌)



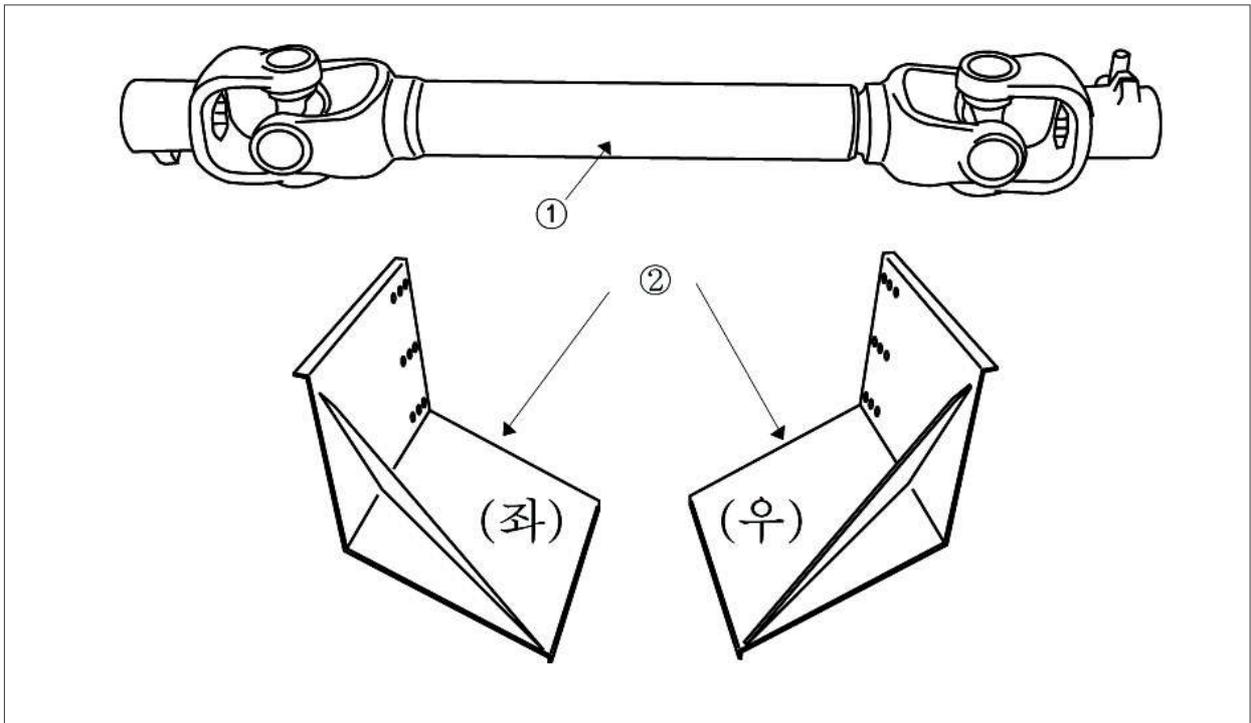
번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		리테나	1	Ø52×Ø30×8T	
2		스냅링(구멍용)	3	R52	
3		베어링	1	6205DD	
4		중간축 베어링 케이스(좌)	1		
5		스냅링(축용)	1	S25	
6		베어링캡	1		

43. 앞축 베어링조합(좌)



번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		리테나	1	Ø35×Ø52×10T	
2		스냅링(구멍용)	2	R52	
3		베어링	2	6205DD	
4		앞축 베어링케이스(좌)	1		
5		스냅링(축용)	1	S25	
6		베어링캡	1	Ø51.5	

(기타 부속물)



번호	부품번호	품명(명칭)	수량	규격	비고
1		유니버설 조인트	1		
2		작물모음판	2	좌1, 우1	