

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2013년 10월 31일 (31.10.2013)



(10) 국제공개번호  
WO 2013/162155 A1

- (51) 국제특허분류:  
A01F 12/10 (2006.01) A01D 75/00 (2006.01)  
A01D 41/12 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/011793
- (22) 국제출원일: 2012년 12월 28일 (28.12.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2012-0044896 2012년 4월 27일 (27.04.2012) KR
- (71) 출원인: 주식회사 트리에이 (THREEAAA CO., LTD)  
[KR/KR]; 565-902 전라북도 완주군 봉동읍 완주산단 8  
로 120, Jeollabuk-do (KR).
- (72) 발명자: 김명배 (KIM, Myeong Bae); 580-883 전라북도  
정읍시 입암면 접지리 771-2, Jeollabuk-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 다해 (DAHAI INTERNATIONAL  
PATENT LAW OFFICE); 137-070 서울시 서초구 반포  
대로 23길 13, 3층, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의  
국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO,

AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ,  
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,  
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ,  
LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG,  
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,  
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD,  
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,  
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

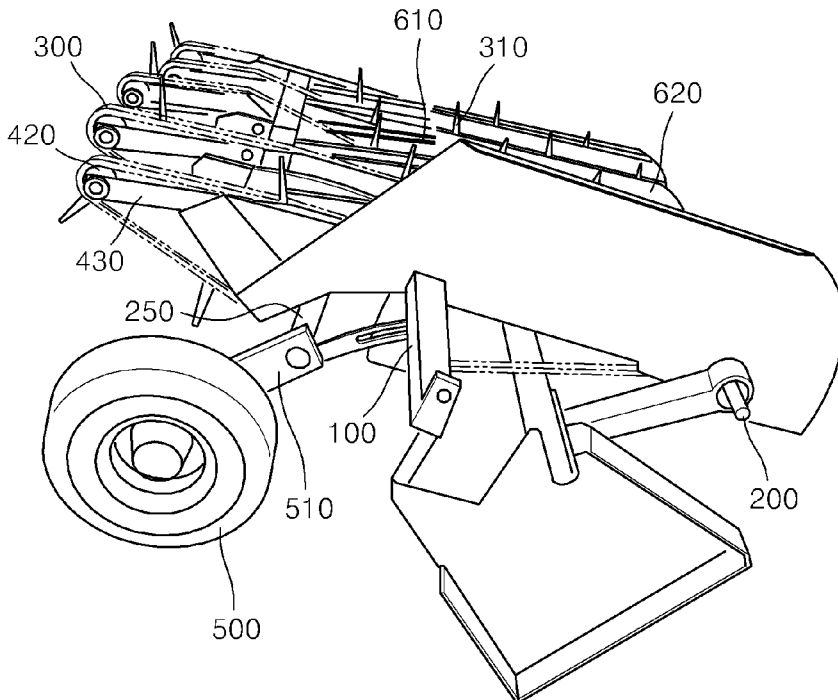
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의  
역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM,  
KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG,  
ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,  
TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,  
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,  
MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),  
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,  
MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: CROP TRANSFERRING DEVICE FOR COMBINE

(54) 발명의 명칭 : 콤바인용 작물 이송장치



(57) Abstract: The present invention relates to a crop transferring device for a combine and, more particularly, to a crop transferring device for a combine which prevents loss of crops being transferred by simplifying the structure of a transferring means for transferring, to a thresher, the crops that are cut from a combine device for harvesting crops such as beans or the like; and has the improved structure so as to adjust the height of a frame.

(57) 요약서: 본 발명은 콤바인용 작물 이송장치에 관한 것으로, 특히 콩 등과 같은 작물을 수확하는 콤바인 장치에서 예취된 작물을 탈곡기 측으로 이송시키는 이송수단의 구조를 단순화시키면서 이송중인 작물의 유실을 방지함과 아울러, 프레임의 높낮이 조절이 가능하도록 그 구조가 개선된 콤바인용 작물 이송장치에 관한 것이다.

WO 2013/162155 A1

## 명세서

### 발명의 명칭: 콤바인용 작물 이송장치

#### 기술분야

- [1] 본 발명은 콤바인용 작물 이송장치에 관한 것으로, 특히 콩 등과 같은 작물을 수확하는 콤바인장치에서 예취된 작물을 탈곡기 측으로 이송시키는 이송수단의 구조를 단순화시키면서 이송중인 작물의 유실을 방지함과 아울러, 프레임의 높낮이 조절이 가능하도록 그 구조가 개선된 콤바인용 작물 이송장치에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 일반적으로, 콩 작물은 초장이 50~70cm 전후이며, 콩 자실(이하 콩이라 칭함)은 콩 깍지에 의해 둘러싸여 있고, 콩은 콩 깍지에 외부의 물리적인 자극이 가해짐으로써 콩깍지가 벌어져 분리되어 나오는 특징을 지니고 있다.
- [3] 이러한 콩과 콩깍지의 분리과정에서 과도한 마찰이나 충격을 가하게 되면 콩은 두 조각으로 갈라져 손상됨이 발생되며, 콩 줄기와 콩 깍지가 과도하게 분쇄되어 밖으로 배출되지 않고 콩과 함께 선별부로 이동하게 되며, 이로 인해 선별 부하가 발생하여 완전한 선별이 이루어지지 않아 최종 수확물에 이물질 혼입량을 증가시키는 원인을 제공한다.
- [4] 따라서 현재는 콩 예취기를 이용한 예취(刈取)작업을 한 후 포장에서 건조작업 과정을 거쳐 트랙터 부착용 콩 탈곡기 또는 전기모터가 장착된 콩 탈곡기를 이용하여 콩 수확작업을 하고 있다.
- [5] 이러한 콩 수확작업은 고역작업이라 콩 예취, 이송, 탈곡, 선별-정선, 수집 배출을 위한 일련의 수확작업을 할 수 있는 장치 개발이 대단위 면적의 콩 재배농가를 중심으로 요구되고 있는 실정이다.
- [6] 일부 농가에서는 종래에 보리 수확에 이용되고 있는 보통형 콤바인을 이용하여 콩 수확작업에 활용하고 있다.
- [7] 그러나 종래의 보통형 콤바인을 이용하여 콩 수확을 할 경우, 예취작업을 한 후에 수평으로 눕혀진 콩 작물을 탈곡기 내로 이송시키고 있으나, 이 경우에는 외부 진동이나 충격에 의해 예취된 콩 작물이 바닥으로 떨어져 유실될 우려가 있다.
- [8] 또한, 종래 작물의 수확과정은 작물의 하단부를 베어내는 예취 작업이 선행된 후에, 바닥에 누여진 작물을 수거하는 형태로 이송작업이 이루어지는 과정에서 이송수단의 각도가 고정된 것이 대부분이므로, 바닥의 높낮이가 일정하지 않을 경우에는 예취된 작물을 수거하지 못하는 경우가 발생하는 문제점이 있다.

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술적 과제

- [9] 본 발명은 상기한 제반 문제점을 감안하여 이를 해결하고자 창출된 것으로써,

그 목적은 작물의 수확과정에서 예취된 작물의 이송작업시 작물의 유실을 방지하면서 단순구조로 구성되도록 그 구조가 개선된 콤바인용 작물 이송장치를 제공하는 데 있다.

- [10] 본 발명의 다른 목적은 예취된 작물이 누여진 바닥의 높낮이가 일정하지 않더라도 이송수단의 높낮이를 조절하여 예취된 작물의 수거작업이 용이하게 이루어질 수 있도록 그 구조가 개선된 콤바인용 작물 이송장치를 제공하는 데 있다.

### 과제 해결 수단

- [11] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 콤바인 본체의 전면에 장착되어 예취수단에 의해 예취된 작물을 탈곡기측으로 이송하는 이송수단을 구비한 콤바인용 작물 이송장치를 구비하되,
- [12] 상기 이송수단은 상기 콤바인 본체의 전면에 탈착 가능하게 장착되는 프레임과;
- [13] 상기 프레임에 회전 가능하도록 배치되며 상기 콤바인 본체로부터 전달되는 구동력에 의해 회전 구동되는 구동축과;
- [14] 상기 구동축의 회전력이 동력전달수단을 매개로 전달되어 궤도 회전되고, 외측면에 돌출된 복수의 이송돌기가 서로 이격되게 형성되며, 가로방향으로 복수의 열로 서로 이격되게 배치된 이송체인들과;
- [15] 상기 이송체인들 사이에 각각 배치되고, 상기 이송돌기에 의해 이송되는 작물을 상기 콤바인 본체측으로 가이드하는 가이드수단;을 구비하여서,
- [16] 상기 이송체인의 궤도 회전시 상기 이송돌기가 상기 예취된 작물을 누여진 상태로 상기 콤바인 본체측으로 이송시키는 것을 특징으로 한다.
- [17] 상기 가이드수단은 선단이 상기 콤바인 본체의 전면 방향으로 상향 경사진 각도로 배치되어 상기 작물을 가이드하기 위한 복수의 제 1가이드부재와,
- [18] 일단이 상기 이송체인들의 사이 틈새에 배치되고 타단이 상기 콤바인 본체 측에 근접되게 배치되며 일단부에서 타단부 측으로 상향 경사진 각도로 배치된 복수의 제 2가이드부재를 구비한다.
- [19] 상기 동력전달수단은 상기 구동축에 체인부재를 매개로 연동 가능하도록 연결되는 연동축과,
- [20] 상기 연동축에 연동되도록 결합되고 상기 복수의 이송체인에 각각 치차 결합되는 복수의 구동치차와,
- [21] 상기 복수의 이송체인 선단부에 각각 치차 결합되어 상기 이송체인의 궤도 회전을 지지하는 복수의 종동치차를 구비한다.
- [22] 상기 복수의 종동치차는 상기 프레임의 전면에 결합되는 복수의 치차 브라켓에 회전 가능하도록 각각 지지되며,
- [23] 상기 복수의 치차 브라켓의 길이가 서로 다르게 배치되어 상기 종동치차들 중 중앙에 위치한 종동치차가 가장 선단에 위치하도록 배치된다.

- [24] 상기 프레임의 선단부 각도를 조절하기 위한 높낮이조절수단을 더 구비하되,  
 [25] 상기 높낮이조절수단은 상기 프레임에 지지브라켓에 의해 지지되고 외부의 동력원에 의해 로드가 신축 동작되는 액츄에이터와,  
 [26] 상기 액츄에이터의 로드 단부와 연동 회전되는 연동브라켓과,  
 [27] 상기 연동브라켓의 회전에 따라 같이 연동 회전되고 상기 프레임에 연결된 고정브라켓에 지지되는 회전축과,  
 [28] 상기 회전축에 결합되고 바퀴에 회전 가능하게 지지되는 링크 브라켓을 구비하여서, 상기 액츄에이터의 로드 신축 동작에 따라 상기 프레임의 선단부 각도가 가변된다.

### 발명의 효과

- [29] 첫째, 이송돌기가 형성된 이송체인 및 이송체인들 사이에 배치된 가이드수단을 이용하여 단순 구성으로 예취된 작물을 콤바인 본체측으로 이송시킬 수 있음과 아울러, 작물의 이송시 유실을 방지할 수 있는 유용한 효과를 갖는다.  
 [30] 둘째, 중앙에 배치된 이송체인의 선단부 길이가 다른 이송체인의 선단부 길이보다 더 길게 배치되어 있으므로, 바닥에 누여진 작물의 수거작업이 용이하게 이루어지는 이점을 갖는다.  
 [31] 셋째, 예취된 작물이 누여진 바닥의 높낮이가 일정하지 않더라도 높낮이조절수단을 이용하여 프레임 및 이송체인의 높낮이를 조절함으로써, 작물의 수거 및 이송작업이 간편하게 이루어지는 효과를 갖는다.

### 도면의 간단한 설명

- [32] 도 1은 본 발명에 따른 콤바인용 작물 이송장치를 나타낸 사시도.  
 [33] 도 2는 본 발명 이송체인을 확대하여 나타낸 사시도.  
 [34] 도 3은 도 1의 평면도.  
 [35] 도 4는 도 1의 측면도.  
 [36] 도 5는 예취된 작물이 본 발명의 이송체인에 의해 이송되는 상태를 보인 사용상태도.  
 [37] 도 6은 본 발명의 이송장치가 콤바인 본체에 장착된 상태를 보인 사용상태도.  
 [38] 도 7과 도 8은 본 발명 높낮이조절수단의 동작을 개략적으로 나타낸 사용상태도.

### 발명의 실시를 위한 형태

- [39] 본 발명은 예취된 작물을 탈곡기 측으로 이송하는 과정에서 작물의 유실을 방지하도록 예취된 작물이 수평상태로 제 1,2가이드부재에 의해 가이드되면서 이송체인과 이송돌기에 의해 탈곡기 측으로 이송될 수 있는 콤바인용 작물 이송장치를 제공한다.  
 [40] 본 발명에 따른 콤바인용 작물 이송장치는, 도 1 내지 도 8을 참조하여 설명하면, 콤바인 본체(10)의 전면에 장착되어 예취수단에 의해 예취된 작물을 탈곡기측으로 이송하는 이송수단을 구비하며, 이송수단은 콤바인 본체(10)의

전면에 탈착 가능하게 장착되는 테이블 형태의 프레임(100)과; 프레임(100)에 회전 가능하도록 배치되며 상기 콤바인 본체(10)로부터 전달되는 구동력에 의해 회전 구동되는 구동축(150)과; 구동축(150)의 회전력이 동력전달수단을 매개로 전달되어 케도 회전되고, 외측면에 돌출된 복수의 이송돌기(310)가 서로 이격되게 형성되며, 가로방향으로 복수의 열로 서로 이격되게 배치된 이송체인(300)들과; 이송체인(300)들 사이에 각각 배치되고, 상기 이송돌기(310)에 의해 이송되는 작물을 상기 콤바인 본체(10)측으로 가이드하는 가이드수단으로 구성된다.

- [41] 더 상세히 설명하면, 복수의 이송체인(300)들은 콤바인 본체(10)의 전면을 정면에서 바라볼 때 가로방향으로 복수의 열을 갖도록 배치된다.
- [42] 이송체인(300)들 중 중앙에 배치된 것이 다른 위치에 배치된 이송체인(300)의 선단부 길이보다 더 길게 배치되어 있다. 이는 예취된 작물의 수거작업시 중앙의 이송체인(300)부터 먼저 작물을 수거하고, 중앙에 배치된 이송체인(300)에 의해 미처 수거되지 못한 작물을 좌,우 양측에 배치된 이송체인(300)에 의해 수거되는 수거과정을 갖도록 함으로써, 작물의 수거 효율을 향상시킬 수 있다.
- [43] 이송돌기(310)는 이송체인(300)의 외측면에 대해 직각으로 돌출되게 형성되며 일정 간격으로 이격되게 배치된 구조를 갖는다.
- [44] 가이드수단은 선단이 상기 콤바인 본체(10)의 전면 방향으로 상향 경사진 각도로 배치되고 후단이 프레임(100)에 일체로 형성되어 상기 작물을 가이드하기 위한 복수의 제 1가이드부재(610)와, 일단이 상기 이송체인(300)들의 사이 틈새에 배치되고 타단이 상기 콤바인 본체 측에 근접되게 배치되며 일단부에서 타단부 측으로 상향 경사진 각도로 배치된 복수의 제 2가이드부재(620)로 구성된다.
- [45] 제 2가이드부재(620)는 평판 형태로 구성되어 이송체인(300)들 사이의 공간에 배치되고, 작물의 이송작업시 제 1가이드부재(610)에 의해 가이드된 작물을 콤바인 본체(10)측으로 가이드하는 기능을 갖는다.
- [46] 구동축(150)은 콤바인 본체(10)의 동력인출장치에 의해 연동되게 구동되는 것이 바람직하다.
- [47] 동력전달수단은 상기 구동축(150)에 체인부재(210)를 매개로 연동 가능하도록 연결되는 연동축(200)과, 연동축(200)에 연동되도록 결합되고 상기 복수의 이송체인(300)에 각각 치차 결합되는 복수의 구동치차(410)와, 상기 복수의 이송체인(300) 선단부에 각각 치차 결합되고 프레임(100)에 치차 브라켓(430)을 매개로 회전 가능하게 배치되어 상기 이송체인(300)의 케도 회전을 지지하는 복수의 종동치차(420)로 구성된다.
- [48] 또한, 동력전달수단은 상기 구동치차(410)와 구동축(150) 사이에 체인부재(210)의 텐션을 유지하기 위한 복수의 제 1,2텐션 치차(220,230)가 더 구비된다.
- [49] 미설명 부호 "500"는 프레임(100)의 하측에 배치된 한쌍의 바퀴(500)를 나타낸

것이다.

- [50] 더 바람직하게는, 프레임(100)의 높낮이 위치를 조절하기 위한 높낮이조절수단을 더 구비하는 것이다.
- [51] 높낮이조절수단은 상기 프레임(100)에 지지브라켓(720)에 의해 지지되고 외부의 동력원에 의해 로드(710)가 신축 동작되는 액츄에이터(700)와, 액츄에이터(700)의 로드(710) 단부와 연동 회전되는 연동브라켓(750)과, 연동브라켓(750)과 키 결합되어 연동브라켓(750)의 회전에 따라 같이 연동 회전되고 상기 프레임(100)에 연결된 고정브라켓(250)에 지지되는 회전축(250)과, 회전축(250)에 결합되고 바퀴에 회전 가능하게 지지되는 링크 브라켓(510)으로 구성된다.
- [52] 액츄에이터(700)는 외부(콤바인 본체)로부터 유압이 공급/배출됨에 따라 로드(710)가 신축동작되는 유압 실린더를 채용할 수 있다.
- [53] 이로 인해, 프레임(100) 및 이송체인(300)은 액츄에이터(700)의 로드(710) 신축 동작에 따라 높낮이 위치가 가변되는 구조를 갖는다.
- [54] 이러한 구성을 갖는 본 발명의 작용을 설명하면 다음과 같다.
- [55] 도 5는 본 발명의 콤바인장치를 이용하여 예취된 작물을 이송하는 과정을 개략적으로 나타낸 사용상태도이고, 도 7과 8은 높낮이조절수단의 사용상태도이다.
- [56] 본 발명에 의한 콤바인용 작물 이송장치는, 콤바인 본체의 전면 부위에 프레임(100)을 장착시킨 후에, 높낮이조절수단을 이용하여 프레임(100) 및 이송체인(300)의 선단부 각도를 조절한다.
- [57] 높낮이조절수단은 액츄에이터(700)의 로드(710)를 신장 동작시키면, 프레임(100)이 상측으로 이동되고, 로드(710)를 수축 동작시키면 프레임(100)이 하강 동작되는 구조를 갖는다.
- [58] 평상시에는 액츄에이터(700)의 로드(710)가 신장되어 있으며, 이 경우에는 프레임(100)이 바퀴(500)의 상측에 위치하게 된다(도 7참조).
- [59] 한편, 예취된 작물의 수거를 위해서는, 로드(710)를 수축동작시켜 연동브라켓(750)을 시계바늘의 진행방향으로 회전시키면, 연동브라켓(750)과 키 결합된 회전축(250)이 연동 회전되고, 회전축(250)의 회전에 의해 바퀴와 연결된 링크 브라켓(510)이 연동브라켓(750)의 회전방향과 동일한 방향으로 회전동작된다.
- [60] 링크 브라켓(510)의 회전 동작에 의해 회전축(250)과 고정브라켓(250)을 매개로 연결된 프레임(100)이 하강 동작된다(도 8참조).
- [61] 이때, 높낮이조절수단은 예취된 작물이 누여진 논이나 밭의 바닥면 높이에 따라 프레임(100)의 높낮이를 적합한 높이로 조절할 수 있다.
- [62] 이후에, 앞서 설명한 바와 같이 콤바인 본체(10)의 동력인출장치를 통해 구동력이 구동축(150)에 전달되면, 구동축(150)의 회전 구동력이 체인부재(210)를 매개로 연동축(200)에 전달되고, 연동축(200)에 결합된 각각의

구동치차(410)가 회전된다.

- [63] 이어서, 구동치차(410)의 회전에 따라 종동치차(420) 및 이송체인(300)이 연동되어 시계바늘의 진행방향으로 궤도 회전하게 된다.
- [64] 이송체인(300)의 회전시 이송돌기(310)가 바닥에 예취되어 있는 작물을 걷어 올려 이송체인(300) 상에 안착시키게 되고, 이송체인(300) 상에 안착된 작물은 이송체인(300)의 회전에 의해 제 1가이드부재(610) 상에서 이동된 후에, 제 2가이드부재(620) 상에서 안착된 상태로 콤바인 본체(10) 측으로 이동된다(도 5참조).
- [65] 이때, 콤바인 본체(10)의 전면에 복수의 열로 배치된 이송체인(300)들은 복수의 열로 예취된 작물을 수거할 수 있으며, 앞서 설명한 바와 같이 중앙에 배치된 이송체인(300)의 길이가 다른 이송체인(300)들보다 길게 배치되어 있으므로, 중앙의 작물부터 수거하게 되고, 중앙의 이송체인(300)에 의해 수거되지 못한 작물들은 중앙을 기준으로 좌,우 양측으로 배치된 이송체인(300) 및 이송돌기(310)에 의해 수거되어 콤바인 본체(10)내의 탈곡기(미도시) 측으로 이송된다.
- [66] 탈곡기 내로 이송된 작물은 공지된 바와 같이 탈곡, 선별-정선, 수집 배출을 위한 일련의 수확작업을 수행하게 된다.
- [67] 상기한 탈곡, 선별-정선, 수집 배출은 각각의 장치가 기존 콤바인 본체(10) 내에 탑재되거나, 콤바인 본체(10)와는 다른 별도의 장치를 통해 진행될 수 있으며, 이는 기존 방식과 동일하므로 자세한 설명은 생략한다.
- [68] 따라서, 본 발명은 앞서 설명한 실시 예에 의해서 예취된 작물을 수확하는 과정에서 간단한 구성으로 이송작업이 이루어지도록 함과 아울러, 제 1,2가이드부재를 이용하여 작물 이송시 유실을 방지할 수 있을 뿐만 아니라, 바닥에 누여진 작물을 수거하는 과정에서 바닥의 높낮이에 적합하도록 프레임(100)의 높낮이를 조절할 수 있으므로 사용상 편의성이 증대되는 이점을 갖는다.

## 청구범위

[청구항 1]

콤바인 본체(10)의 전면에 장착되어 예취수단에 의해 예취된 작물을 탈곡기측으로 이송하는 이송수단을 구비한 콤바인용 작물 이송장치에 있어서,  
 상기 이송수단은 상기 콤바인 본체(10)의 전면에 탈착 가능하게 장착되는 프레임(100)과;  
 상기 프레임(100)에 회전 가능하도록 배치되며 상기 콤바인 본체(10)로부터 전달되는 구동력에 의해 회전 구동되는 구동축(150)과;  
 상기 구동축(150)의 회전력이 동력전달수단을 매개로 전달되어 궤도 회전되고, 외측면에 돌출된 복수의 이송돌기(310)가 서로 이격되게 형성되며, 가로방향으로 복수의 열로 서로 이격되게 배치된 이송체인(300)들과;  
 상기 이송체인(300)들 사이에 각각 배치되고, 상기 이송돌기(310)에 의해 이송되는 작물을 상기 콤바인 본체(10)측으로 가이드하는 가이드수단;을 구비하여서,  
 상기 이송체인(300)의 궤도 회전시 상기 이송돌기(310)가 상기 예취된 작물을 낚여진 상태로 상기 콤바인 본체(10)측으로 이송시키는 것을 특징으로 하는 콤바인용 작물 이송장치.

[청구항 2]

청구항 1에 있어서,  
 상기 가이드수단은 선단이 상기 콤바인 본체(10)의 전면 방향으로 상향 경사진 각도로 배치되어 상기 작물을 가이드하기 위한 복수의 제 1가이드부재(610)와,  
 일단이 상기 이송체인(300)들의 사이 틈새에 배치되고 타단이 상기 콤바인 본체 측에 근접되게 배치되며 일단부에서 타단부 측으로 상향 경사진 각도로 배치된 복수의 제 2가이드부재(620)를 구비한 것을 특징으로 하는 콤바인용 작물 이송장치.

[청구항 3]

청구항 1에 있어서,  
 상기 동력전달수단은 상기 구동축(150)에 체인부재(210)를 매개로 연동 가능하도록 연결되는 연동축(200)과,  
 상기 연동축(200)에 연동되도록 결합되고 상기 복수의 이송체인(300)에 각각 치차 결합되는 복수의 구동치차(410)와,  
 상기 복수의 이송체인(300) 선단부에 각각 치차 결합되어 상기 이송체인(300)의 궤도 회전을 지지하는 복수의 종동치차(420)를 구비한 것을 특징으로 하는 콤바인용 작물 이송장치.

[청구항 4]

청구항 3에 있어서,  
 상기 복수의 종동치차(420)는 상기 프레임(100)의 전면에

결합되는 복수의 치차 브라켓(430)에 회전 가능하도록 각각 지지되며,

상기 복수의 치차 브라켓(430)의 길이가 서로 다르게 배치되어 상기 종동치차(420)들 중 중앙에 위치한 종동치차(420)가 가장 선단에 위치하도록 배치된 것을 특징으로 하는 콤팩트용 작물 이송장치.

[청구항 5]

청구항 1 내지 청구항 4중 어느 한 항에 있어서,

상기 프레임(100)의 높낮이를 조절하기 위한 높낮이조절수단을 더 구비하되,

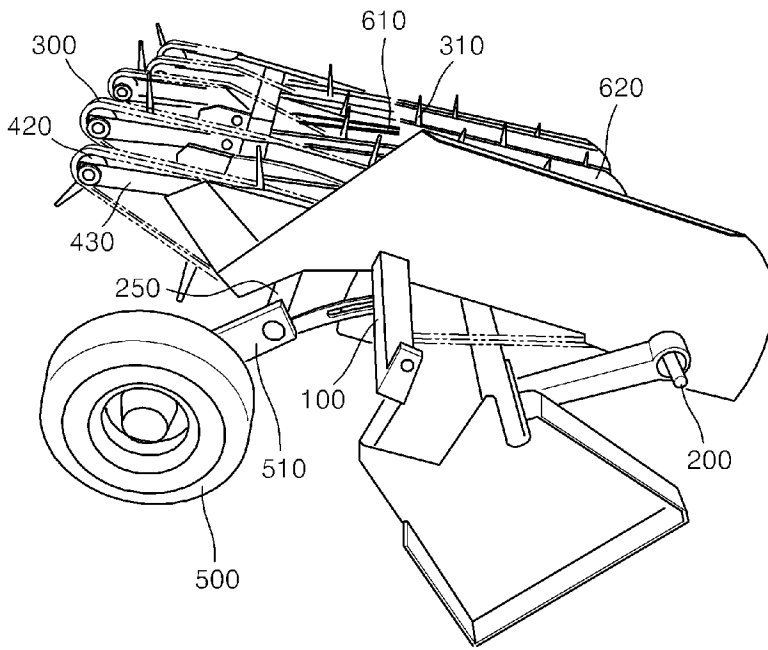
상기 높낮이조절수단은 상기 프레임(100)에 지지브라켓(720)에 의해 지지되고 외부의 동력원에 의해 로드(710)가 신축 동작되는 액츄에이터(700)와,

상기 액츄에이터(700)의 로드(710) 단부와 연동 회전되는 연동브라켓(750)과,

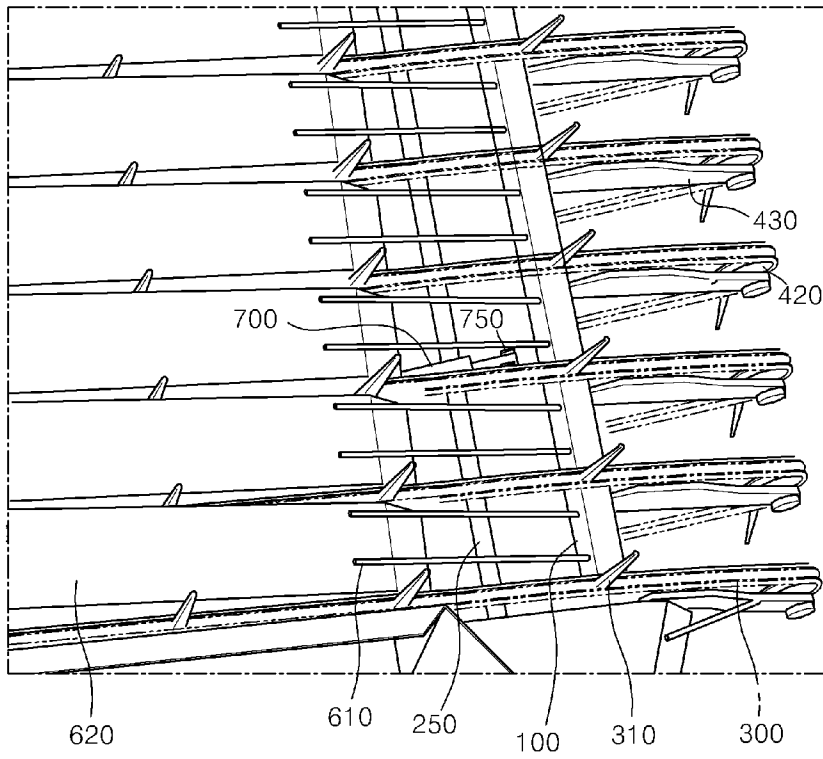
상기 연동브라켓(750)의 회전에 따라 같이 연동 회전되고 상기 프레임(100)에 연결된 고정브라켓(250)에 지지되는 회전축(250)과, 상기 회전축(250)에 결합되고 바퀴에 회전 가능하게 지지되는 링크 브라켓(510)을 구비하여서,

상기 액츄에이터(700)의 로드(710) 신축 동작에 따라 상기 프레임(100)의 높낮이가 가변되는 것을 특징으로 하는 콤팩트용 작물 이송장치.

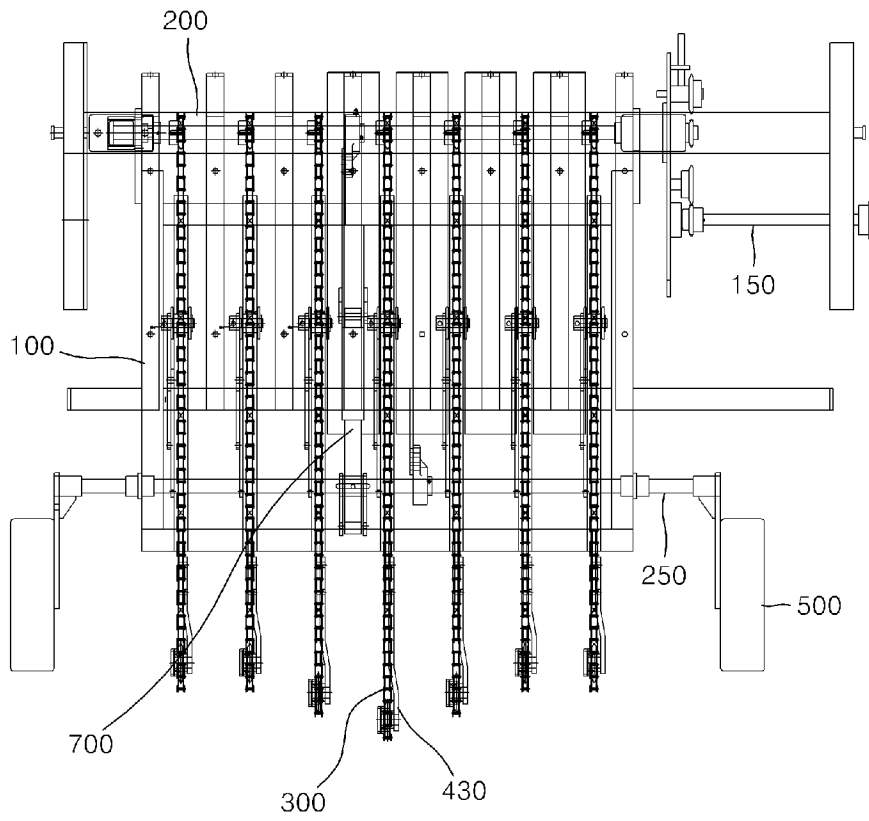
[Fig. 1]



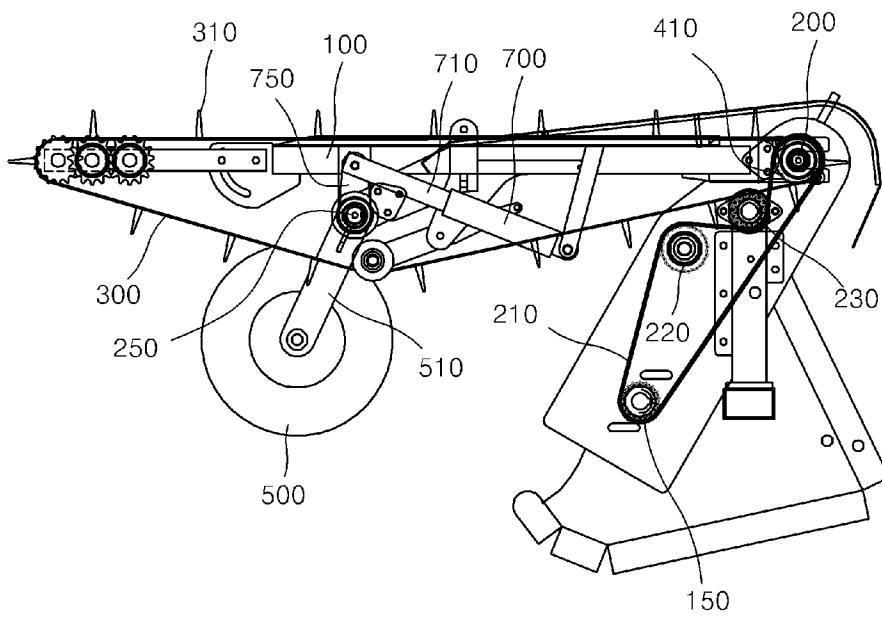
[Fig. 2]



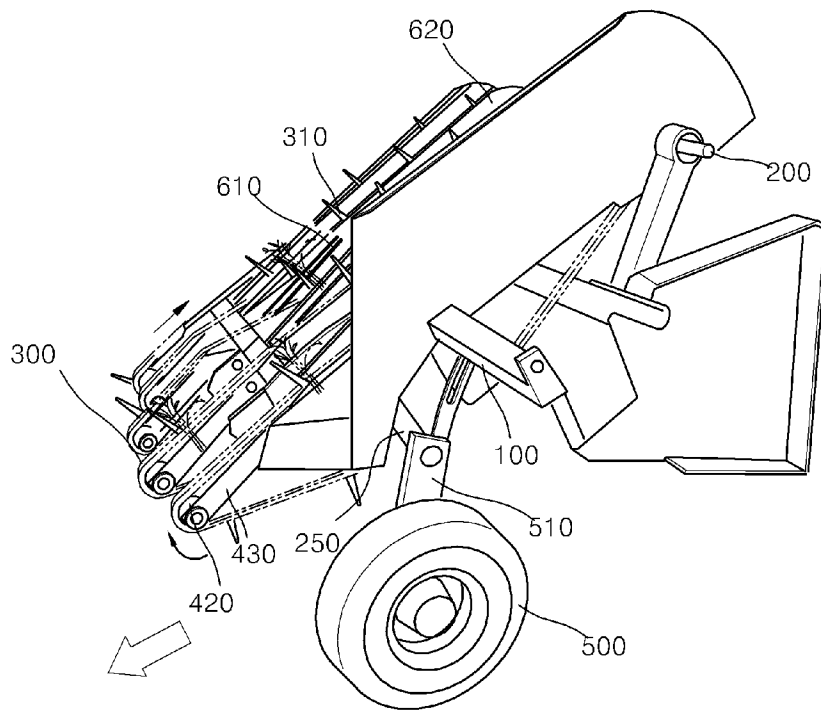
[Fig. 3]



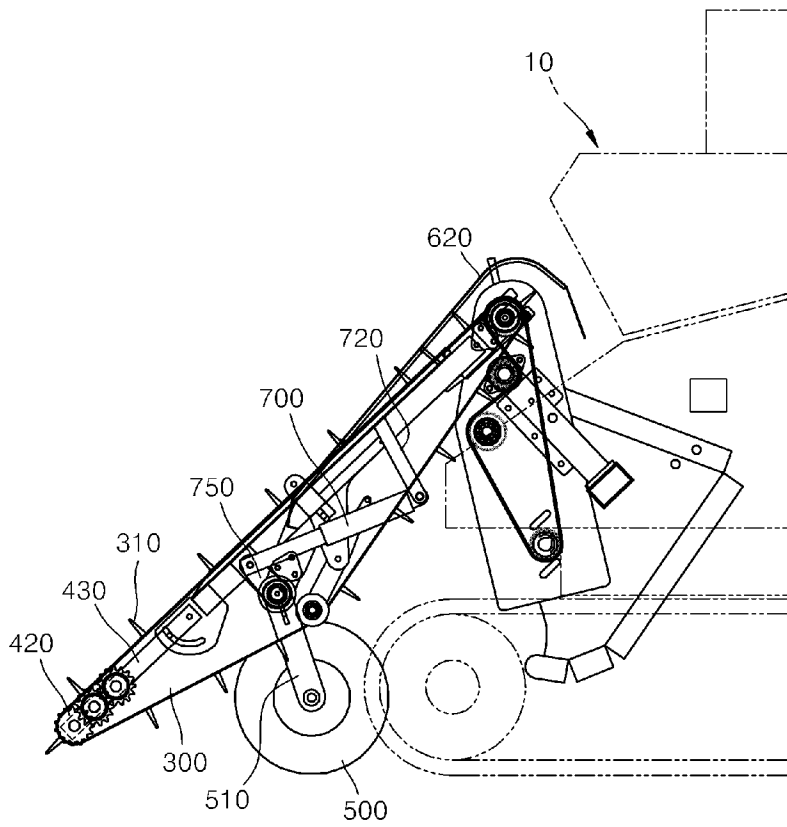
[Fig. 4]



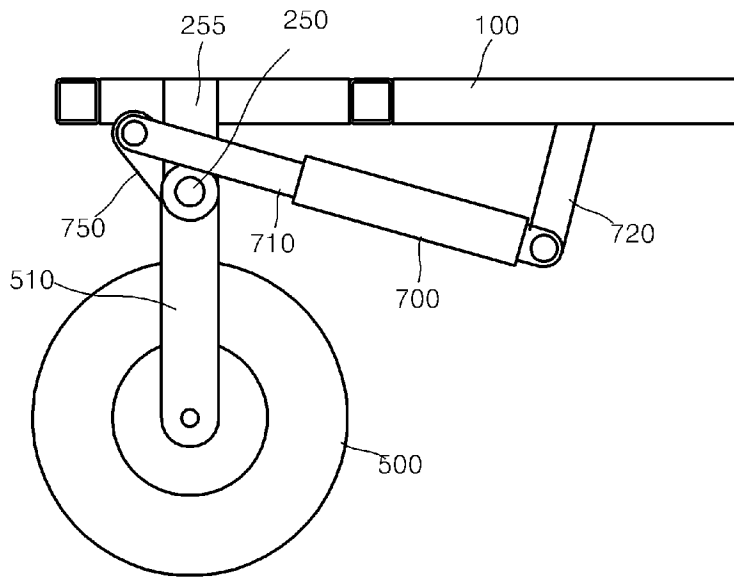
[Fig. 5]



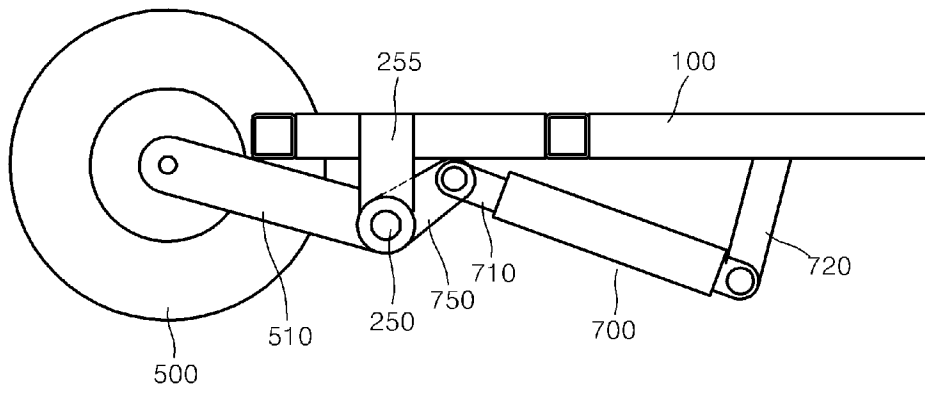
[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2012/011793**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**A01F 12/10(2006.01)i, A01D 41/12(2006.01)i, A01D 75/00(2006.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A01F 12/10; A01D 41/02; A01D 67/00; A01D 34/64; A01D 45/22; A01D 87/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) &amp; Keywords: bean\*, soybean\*, soybean\*, harvest\*, lifting\*, height\*, bean\*

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 11-069909 A (SAKAE NOKI KK.) 16 March 1999 See abstract; paragraphs [0007]-[0010]; claims 1,2 and figures 1-3.	1-4 5
Y A	JP 2004-113020 A (ISEKI & CO., LTD.) 15 April 2004 See abstract; claim 1 and figures 1,2.	1-4 5
A	JP 09-224450 A (SATO, Koichi et al.) 02 September 1997 See abstract; claims 1-5 and figures 1,2.	1-5
A	JP 2003-116320 A (KUBOTA CORP. et al.) 22 April 2003 See abstract; claims 1-6 and figures 1,2.	1-5

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family


Date of the actual completion of the international search

05 APRIL 2013 (05.04.2013)

Date of mailing of the international search report

**08 APRIL 2013 (08.04.2013)**

Name and mailing address of the ISA/KR


 Korean Intellectual Property Office  
 Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,  
 Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2012/011793**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 11-069909 A	16.03.1999	NONE	
JP 2004-113020 A	15.04.2004	NONE	
JP 09-224450 A	02.09.1997	JP 3143645 B2	07.03.2001
JP 2003-116320 A	22.04.2003	JP 3756099 B2	15.03.2006

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**  
  
*A01F 12/10(2006.01)i, A01D 41/12(2006.01)i, A01D 75/00(2006.01)i*

**B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)  
A01F 12/10; A01D 41/02; A01D 67/00; A01D 34/64; A01D 45/22; A01D 87/02

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌  
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC  
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))  
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 콩\*, 대두\*, 두류\*, 수확\*, 승강\*, 높낮이\*, bean\*

**C. 관련 문헌**

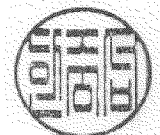
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y A	JP 11-069909 A (SAKAE NOKI KK.) 1999.03.16 요약; 문단번호 [0007]-[0010]; 청구항 1,2 및 도면 1-3 참조.	1-4 5
Y A	JP 2004-113020 A (ISEKI & CO., LTD.) 2004.04.15 요약; 청구항 1 및 도면 1,2 참조.	1-4 5
A	JP 09-224450 A (SATO KOICHI 외 1명) 1997.09.02 요약; 청구항 1-5 및 도면 1,2 참조.	1-5
A	JP 2003-116320 A (KUBOTA CORP. 외 1명) 2003.04.22 요약; 청구항 1-6 및 도면 1,2 참조.	1-5

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.       대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

\* 인용된 문헌의 특별 카테고리:  
 “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌      “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌  
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌      “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.  
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌      “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.  
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌      “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌  
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일 2013년 04월 05일 (05.04.2013)	국제조사보고서 발송일 <b>2013년 04월 08일 (08.04.2013)</b>
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 한중섭 전화번호 82-42-481-5606
--	-----------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 11-069909 A	1999.03.16	없음	
JP 2004-113020 A	2004.04.15	없음	
JP 09-224450 A	1997.09.02	JP 3143645 B2	2001.03.07
JP 2003-116320 A	2003.04.22	JP 3756099 B2	2006.03.15