

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁵
B60K 17/34

(45) 공고일자 1994년01월05일
(11) 공고번호 실 1994-0000007

(21) 출원번호	실 1991-0003844	(65) 공개번호	실 1992-0017964
(22) 출원일자	1991년03월22일	(43) 공개일자	1992년10월17일
(71) 출원인	이기연		
	경기도 오산시 벌음동 51-3		
(72) 고안자	이기연		
	경기도 오산시 벌음동 51-3		
(74) 대리인	천문규		

심사관 : 권영호 (책
자공보 제1869호)

(54) 경운기의 초저속 변속장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[고안의 명칭]

경운기의 초저속 변속장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안을 장치한 경운기의 사시도.

제2도는 본 고안을 장치한 변속기구의 중립상태 설명도.

제3도는 1속기어에 의한 초저속 변속상태의 작용 설명도.

제4도는 3속기어에 의한 저속변속상태의 작용 설명도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|----------------|------------|
| 1 : 체인구동기구 | 2 : 굴착날 |
| 3 : 굴착드럼 | 4 : 구동체인 |
| 5 : 조향축 | 6 : 구동기어 |
| 7 : 주축 | 8 : 원동베벨기어 |
| 9 : 피동베벨기어 | 10 : 워엄 |
| 11 : 워엄치차 | 12 : 워엄치차축 |
| 13, 15 : 스프로킷휠 | 16 : 클라치 |
| 17 : 부축기어 | 18 : 부축 |
| 19 : 시프트포오크 | 20 : 주축기어 |
| 21 : 초저속 변속기어 | |

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 현재 농가에 많이 보급되고 있는 경운기를 굴착기로 이용할수 있도록 하기 위하여 경운기에 장설되어 있는 기본 변속장치에 초저속 변속장치를 부가하여 설치하므로서 경운기가 초저속으로 주행되도록 하여 굴착작업이 효율적으로 이루어지도록 한 것이다.

일반적으로 과수원에서는 과수에 비료를 주기 위하여 과주주위에 도랑을 파게 되는 것이며, 묘목을 심을 때 또는 줄기를 땅에 묻을때에도 도랑을 깊게 파게 되는 것 인바, 종래 위와 같은 시비구(施肥溝)나 식재구(植栽溝)또는 매몰구(埋沒溝)등의 도랑파기 작업에는 주로 삽이나 괭이등의 인력농기구가 이용되어 왔으며, 대량작업시에는 건설용 중장비를 이용하는 등 인력과 경비가 많이 소요되는 등의 불편한 점이 있는 것이었다.

본 고안은 이와같은 종래의 실정에 감안하여 현재 농가에 많이 보급되고 있는 경운기에 로타리식 굴착날을 부착하고, 경운기에 장치되어 있는 변속장치를 개량하여 초저속으로 변속되도록 하므로써 경운기를 도랑파기용 굴착기로 이용할수 있도록 한 것인바, 이하 도면에 따라 상세히 설명하면 다음과 같다.

제1도에 도시한 바와같이 경운기의 후방부에 굴착날(2)이 형성된 굴착드럼(3)을 체인전동기구(1)에 의하여 회전시키도록 장설하고, 경운기의 변속장치(C)에는 초저속 변속기구를 형성시켜 변속된 회전력이 구동체인(4)을 통하여 바퀴를 구동하는 조향축(5)에 전달되도록 한 것인바, 본 고안의 요지로 하는 변속장치(C)의 구성은 다음과 같다.

엔진의 출력축과 연결된 구동기어(6)내에서 구동기어(6)와는 공회전하는 공지된 변속장치(C)의 주축(7)일 단부를 연장시켜 형성한 연장축(7')에 원동베벨기어(8)를 설치하고, 원동베벨기어(8)와 교합하는 피동베벨기어(9)의 회전축(9')에는 워엄(worm)(10)을 형성하여 워엄치차(worm wheel)(11)와 교합시키며, 워엄치차축(12)에는 스프로키트휠(13)을 부착하였으며, 바퀴를 구동하는 조향축(5)의 일단을 연장하여 형성시킨 조향축연장부(5')에는 스프로키트휠(15)을 베어링(14)에 의하여 공회전되게 설치하여 워엄치차축(12)에 부착한 스프로키트휠(13)과 구동체인(4)으로 연결하고, 조향축(5)에 부착된 스프로키트휠(15)과 접리하는 클라치(16)가 스프로키트휠(15)과 물릴 때 워엄치차축(12)의 회전이 조향축(5)으로 전달되도록 구성하였으며, 구동기어(6)와 교합하는 부축기어(17)가 설치된 부축(18)에는 시프트포크(shift fork)(19)에 의하여 주축기어(20)와 접리되도록 구성한 초저속 변속기어(21)를 장설하여서 된 것이다.

도면중 부호22는 하우징, 23은 바퀴, 24는 부변속축, 25는 부변속축기어, 26은 부변속기어, 27은 조향축기어, 28은 주축변속기어 인바, 이들의 결합구성은 종래의 공지된 변속장치와 동일한 것이다.

이와같이 구성된 본 고안은 평상시 경운기를 운전할때에는 종래와 동일하게 변속장치(C)를 통하여 운전되는 것이나, 경운기를 도랑굴착용으로 사용하고자 할 때에는 제3도에 도시한 바와같이 변속장치(C)를 중립으로한 상태에서 시프트포크(19)를 움직여 초저속 변속기어(21)를 주축기어(20)와 교합시키면 구동기어(6)와 항상 교합되어 있는 부축기어(17)의 회전에 따라 회전하는 부축(18)의 스플라인축 부분에 착설된 초저속 변속기어(21)가 회전하면서 주축기어(20)가 회전되게 되고, 동시에 주축(7)이 저속으로 변속회전하여 주축(7)의 연장축(7')에 형성된 원동베벨기어(8)와 교합된 피동베벨기어(9)가 회전하면서 워엄(10)의 회전에 따라 주축(7)의 회전수는 워엄치차(11)에 의하여 대폭감속되어 워엄치차축(12)으로 전달되는 것이다.

따라서 워엄치차축(12)에 설치된 스프로키트휠(13)과 구동체인(4)으로 연결된 조향축(5)의 스프로키트휠(15)은 워엄치차(11)에 의한 감속으로 초저속 상태로 공회전하게 되는 것인바, 이때, 클라치(16)를 이동시켜 공회전 하고 있는 스프로키트휠(15)과 교합시키면, 스프로키트휠(15)의 회전력이 바퀴(23)를 구동하는 조향축(5)으로 전달되는 것이고, 이에 따라 경운기를 초저속으로 운행할수 있게 되는 것이다.

이와같은 1속기어인 초저속변속기어(21)에 의한 변속운행시에 주축(7)에 착설된 3속기어인 주축변속기어(28)나 부변속축(24)에 착설된 부변속기어(26)는 다같이 중립상태를 유지하게 되고, 부변속축(24)은 공회전하게 되는 것이며, 결국 조향축(5)은 구동체인(4)으로 연결된 워엄치차축(12)의 변속된 회전수로 회전하게 되는 것이고, 이에 따라 경운기는 시속100미터 정도의 초저속으로 운행할수 있게 되므로써 굴착날(2)에 의한 도랑의 굴착작업이 가능하게 되는 것이다.

또한 경운기를 일반적인 저속상태인 시속200-300미터 정도로 운행하면서 굴착작업을 하고자 할때에는 제4도에 도시한 바와같이 주축(7)에 착설된 3속기어인 주변속기어(28)를 구동기어(6)와 직결상태로 교합시키거나, 부축기어(17)와 교합시켜서 변속운행하면서 굴착작업을 할 수 있는 것이고, 굴착 작업을 하지 않고, 평상운행시에는 종래와 같이 부변속기어(26)와 주축기어(20)를 맞물려 부변속축(24)을 통하여 조향축(5)에 회전이 전달되도록 함과 동시에 클라치(16)를 스프로키트휠(15)과의 교합상태에서 풀면, 스프로키트휠(15)은 공회전만을 하게되어 워엄치차축(12)의 회전이 조향축(5)에 전달되는 것을 단절시키고, 평상시와 같이 경운기를 운행할수 있게 되는 것이다.

이상과 같이 본 고안은 기존 하는 경운기에 워엄치차(11)를 이용한 초저속 변속장치를 형성시키므로써, 종래 경운기로서는 시행할수 없었던 도랑파기 작업을 용이하게 시행할수 있는 것이므로, 과수원등에서 시비(施肥)나 식재(植栽)작업시에 인력부족난을 해결하고, 작업경비를 절감케하여 사용상 편리한 작용효과를 나타내게 되는 것이다.

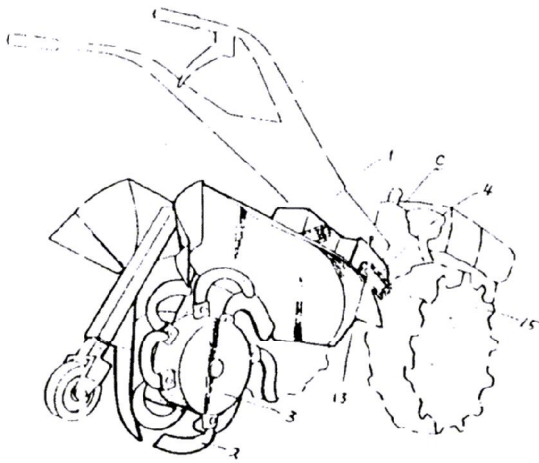
(57) 청구의 범위

청구항 1

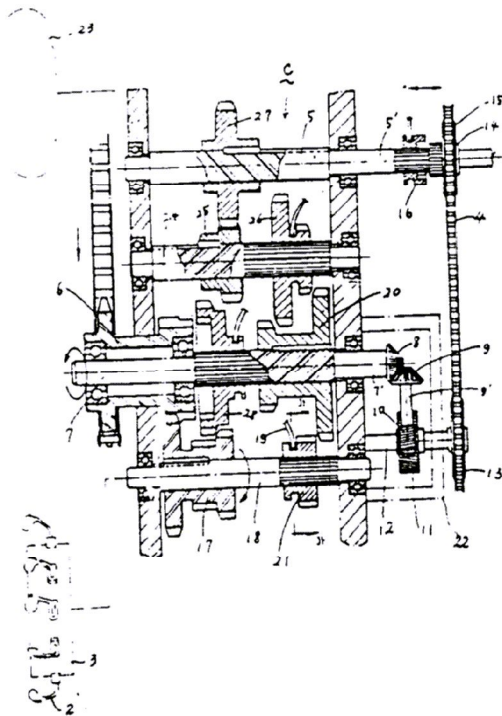
경운기에 장치된 통상의 변속장치에 있어서, 주축(7) 일단부를 연장한 연장축(7')에는 원동베벨기어(8)를 설치하고, 피동베벨기어(9)의 회전축(9')에는 워엄(10)을 형성하여 워엄치차(11)와 교합시키며, 바퀴를 구동하는 조향축(5)을 연장하여 형성시킨 조향축 연장부(5')에는 스프로키트휠(15)을 공회전되게 설치하였으며, 워엄치차축(12)에 부착한 스프로키트휠(13)과 조향축(5)에 설치한 스프로키트휠(15)을 구동체인(4)으로 연결하여 워엄치차(11)에 의하여 감속된 주축(7)의 회전속도가 스프로키트휠(15)과 교합되는 클라치(16)를 통하여 조향축(5)에 전달되도록 구성하여서 된 경운기의 초저속 변속장치.

도면

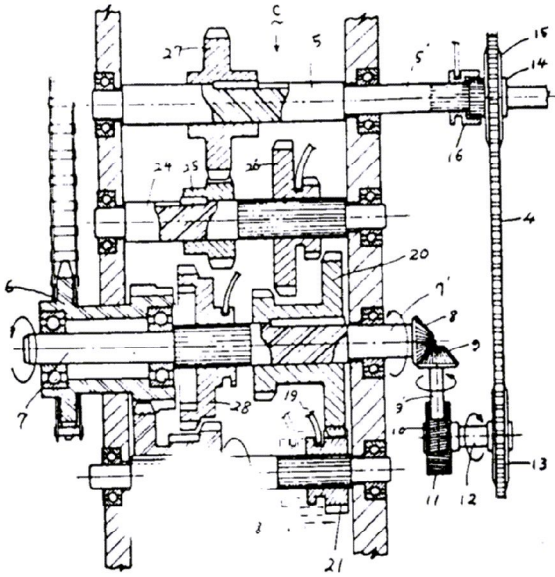
도면1



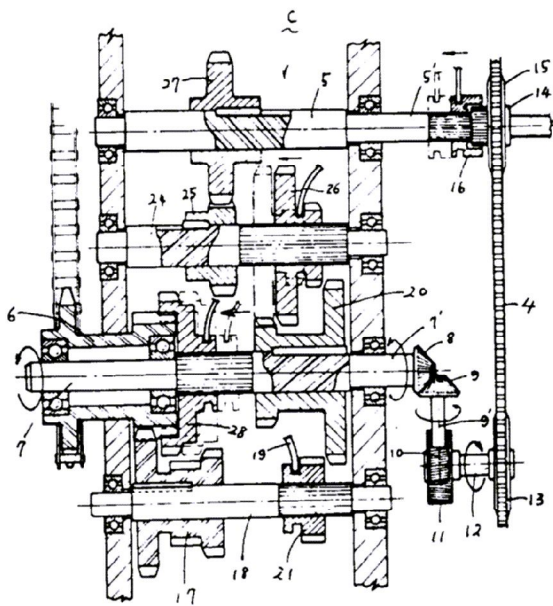
도면2



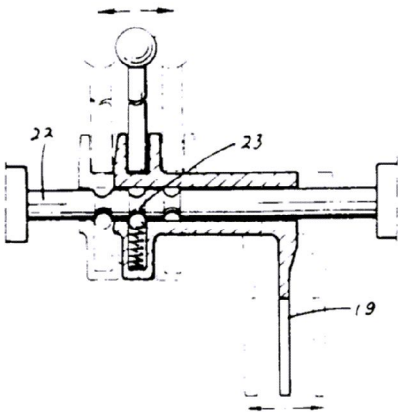
도면3



도면4



도면5



도면6

