

<표지>

1  
1  
6  
1  
3  
0  
-  
0  
2

보안 과제( ), 일반 과제(○) / 공개(○), 비공개( )발간등록번호( )

농식품 창업·벤처지원 R&D 바우처사업 제2차연도 최종보고서

발간등록번호

11-1543000-002567-01

과제명 : 발작물 동력중경제초기 개발  
최종보고서

발작물 동력중경제초기 개발

최종보고서

2019. 2. 4.

(별색바탕 : C50, M20, Y59, K0)

2019

주관연구기관 / (주)세이텍

참여연구기관 / 보영엔지니어링

농림식품기술기획평가원  
농림축산식품부

농림축산식품부

(전문기관) 농림식품기술기획평가원

<제출문>

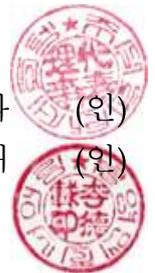
## 제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

본 보고서를 “밭작물 동력중경제초기 개발”(개발기간 : 2016.12.05. ~ 2018.12.04)과제의 최종보고서로 제출합니다.

2019. 2. 4.

주관연구기관명 : (주)세이텍 (대표자) 권 용 화 (인)  
참 여 기 관 명 : 보영엔지니어링 (대표자) 이 덕 재 (인)



주관연구책임자 : 권 용 화  
참여기관책임자 : 이 덕 재

국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제18조에 따라 보고서 열람에 동의합니다.

<보고서 요약서>

보고서 요약서

과제고유번호	116130-02	해 당 단 계 연구 기 간	2016. 12. 05 - 2018. 12. 04	단 계 구 분	(총 단 계 )
연구사업명	단 위 사 업	농식품기술개발사업			
	사 업 명	농식품 창업·벤처지원 R&D 바우처 사업			
연구과제명	대 과 제 명	(해당 없음)			
	세 부 과 제 명	발작물 동력중경제초기 개발			
연구책임자	권용화	해당단계 참여연구원 수	총: 4명 내부: 4명 외부: 명	해당단계 연구개발비	정부:160,000천원 민간: 53,334천원 계 :213,334천원
		총 연구기간 참여연구원 수	총: 4명 내부: 4명 외부: 명	총 연구개발비	정부:160,000천원 민간: 53,334천원 계 :213,334천원
연구기관명 및 소속부서명	(주) 세이텍		참여기업명 보영엔지니어링		
국제공동연구 위탁연구	상대국명: 연구기관명:		상대국 연구기관명: 연구책임자:		

※ 국내외의 기술개발 현황은 연구개발계획서에 기재한 내용으로 같음

연구개발성과의 보안등급 및 사유	일반
-------------------------	----

9대 성과 등록·기탁번호

구분	논문	특허	보고서 원문	연구시설 ·장비	기술요약 정보	소프트 웨어	화합물	생명자원		신품종	
								생명 정보	생물 자원	정보	실물
등록·기탁 번호											

국가과학기술종합정보시스템에 등록된 연구시설·장비 현황

구입기관	연구시설· 장비명	규격 (모델명)	수량	구입연월일	구입가격 (천원)	구입처 (전화)	비고 (설치장소)	NTIS 등록번호

요약(연구개발성과를 중심으로 개조식으로 작성하되, 500자 이내로 작성합니다)  
 발작물 중 이랑재배를 하는 일반적인 작물의 제조관리를 위하여 농가에서 대부분  
 보유하고 있는 배부식 예취기 부착형과 전동으로 충전이 가능한 주행식 고티제초기  
 를 개발함. 제조기의 제조날의 정식 초기의 사다리꼴 고티와 재배 후반기 둥근 이랑  
 에 대응이 가능한 형태로 다양하게 개발제작, 예취기 및 주행식 제조기에 탈부착이  
 용이하게 개발, 상품화 준비 완료하였음.

보고서 면수

<요약문>

<p>연구의 목적 및 내용</p>	<p>밭작물 동력 중경제초기 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 밭작물 동력중경제초기 배부식 시작품 제작</li> <li>- 배부식 밭작물 동력중경제초기 요인시험</li> <li>- 배부식 밭작물 동력중경제초기 공인시험 인증평가</li> <li>- 밭작물 동력중경제초기 주행식 시작품 제작</li> <li>- 배부식 밭작물 동력중경제초기 요인시험</li> <li>- 배부식 밭작물 동력중경제초기 공인시험 인증평가</li> <li>- 평고랑 제초날 개발</li> <li>- 둥근고랑 제초날 개발</li> </ul>				
<p>연구개발성과</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 밭작물 고랑 제초기 특허 출원 2건</li> <li>- 성능 공인인증 시험</li> <li>- 밭작물 동력중경제초기 사업화(농업기계사업화 진입)</li> <li>- 한국농기계공업협동조합 정부지원 농업기계 목록집 등재</li> </ul>				
<p>연구개발성과의 활용계획 (기대효과)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 밭작물 동력중경제초기 성능평가 및 사업화(농업기계사업화 진입)</li> <li>- 농기자재 전시회 출품 및 홍보</li> <li>- 농촌 노동력 부족 현상 해소</li> <li>- 귀농, 여성, 노령자 중경제초 작업 기계화</li> </ul>				
<p>국문핵심어 (5개 이내)</p>	<p>제초</p>	<p>중경제초</p>	<p>밭작물</p>	<p>배부식</p>	<p>주행식</p>
<p>영문핵심어 (5개 이내)</p>	<p>weeding</p>	<p>cultivating machinery</p>	<p>upland crop</p>	<p>knapsack</p>	<p>traveling</p>

※ 국문으로 작성(영문 핵심어 제외)

<본문목차>

< 목 차 >

1. 연구개발과제의 개요 .....	5
1-1. 연구개발 목적 .....	5
1-2. 연구개발의 필요성 .....	5
1-3. 연구개발의 범위 .....	8
2. 연구수행 내용 및 결과 .....	9
2-1. 발작물 동력중경제초기 배부식 시작품 제작 .....	9
2-2. 배부식 발작물 동력중경제초기 요인시험 .....	10
2-3. 배부식 발작물 동력중경제초기 현장시험 .....	12
2-4. 발작물 동력중경제초기 주행식 시작품 제작 .....	13
2-5. 주행식 발작물 동력중경제초기 요인시험 .....	15
2-6. 주행식 발작물 동력중경제초기 현장시험 .....	16
2-7. 평고랑 제초날 개발 .....	17
2-8. 둥근고랑 제초날 개발 .....	18
2-9. 제초 성능 시험 .....	22
3. 목표 달성도 및 관련 분야 기여도 .....	23
4. 연구결과의 활용 계획 등 .....	23
붙임. 참고 문헌	
붙임-1. 농업기계 목록집 신고 .....	24
붙임-2. 특허출원(10-2017-0159850)1 .....	25
붙임-3. 특허출원(10-2018-0108581)2 .....	48
붙임-4. 디자인출원(30-2018-0042485)1 .....	55
붙임-5. 공인시험성적서 .....	59

<별첨> 주관연구기관의 자체평가의견서

# 1. 연구개발과제의 개요

## 1-1. 연구개발 목적

- 발작물 동력 중경제초기(배부식, 주행식) 제품화 개발
- 발작물 동력 중경제초기(배부식, 주행식) 성능시험 사업화

## 1-2. 연구개발의 필요성

- 연구개발 개요 : 중경제초 작업은 주로 수도작에서 이앙한 벼가 초기에 착근이 충분하지 않은 시기에 잡초가 빨리 성장하여 벼의 생육을 저해하거나 영양분을 흡수 소비하는 것을 방지하기 위하여 이앙된 벼의 사이사이에 자라는 잡초를 제거하는 작업을 중심으로 알려져 왔으나 최근에는 친환경농업의 확산추세에 따라 제초제나 멀칭비닐을 지양하는 농업에서 발작물에서 작물의 식재된 이랑이외의 고랑에서 번식하는 잡초를 제거하는 작업에 관심이 증가하면서 기계화가 요구되는 작업분야임.



- 아세아를 중심으로 소형 농업기계인 관리기의 부속작업이기도 한 중경작업은 다양한 작물의 재배 양식에 따라 기계화가 이루어지지 못하고 있음. 농촌진흥청 에서 지난 2010년 개발 발표한 중경제초기 또한 지금까지 보급되지 못하고 있으며 귀농 인구의 증가, 친환경 농업의 증가에 따라 가장 아쉬운 작업, 가장 필요한 농기계로 수요가 급증하고 있음.



- 현재 일부 배부식 예취기를 이용한 제초기나 소형 관리기를 이용한 중경제초기가 소개되고 있

으나 개발 수준에 머무르고 있는 상황임.

- 따라서 본 과제에서는 보급되고 있는 배부식 예취기 또는 소형 1륜 관리기를 동력원으로 하여 중경 제초기를 개발하고, 동근 고랑이나 평고랑에 적용이 가능한 제초날을 개발하여 현장시험 하고 보급 가능한 제초기로 사업화 하고자 함.

○ 기술현황

- 농촌진흥청에서 2010년 개발을 발표한 이래 지금까지 보급이 이루어지지 않고 있으며, 국내 주요 농기계업체에서도 실용 보급 모델을 출시하고 있지 않음.
- 한국농기계공업협동조합에서도 보조용자 기종으로 검사 지정한 기종이 없으며 메스컴등에서 가끔 소개하는 개발기계는 아이디어 수준의 시작품으로 판단됨.

○ 시장현황

- 우리나라의 농가구수는 꾸준히 감소하여 2014년 말 현재 1,121천호, 2,752천명 수준이며 이런 농가인구는 계속 감소할 것으로 예상되고, 또한 귀농인구는 계속적으로 증가하고 있으며 이에 따라 기본적으로 여성이나 고령자가 사용할 수 있는 소형 농기계의 수요는 증가하고 있음.

[단위 : 천호, %, 명, 천명]

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
농가수	1,245	1,231	1,212	1,195	1,177	1,163	1,151	1,142	1,121
- 총가구 중 비중	7.7	7.5	7.3	7.1	6.9	6.6	6.4	6.3	6.1
- 농가당 가구원수	3	3	3	3	3	3	3	2	3
농가인구	3,304.00	3,274.00	3,187.00	3,117.00	3,063.00	2,962.00	2,912.00	2,847.00	2,752.00
- 총인구 중 비중	7	7	7	6	6	6	6	6	6
- 65세 이상 비중	30.80	32.10	33.30	34.20	31.80	33.70	35.60	37.30	39.10

출처 : 통계청 『농업조사』, 『농업총조사』 ( ' 00년 ' 05년 ' 10년 )



제공일 : 2012. 2. 14.  
 제공자 : 농림수산식품부 식량산업과  
 과 장 : 김 기 훈  
 사무관 : 이 범 섭  
 전 화 : 500-1996  
 쪽 수 : 4P  
 열람자료 : 있음(4)

## 보도자료

이 자료는 2012년 2월 15일 조간 이후에 보도하여 주시기 바랍니다.

### 발농사도 이제 기계화를 해나가야

- 농식품부, 향후 5년간 고추·마늘 등 발작물 기계화에 중력 집중 -

#### 《 주 요 내 용 》

##### ■ 제7차 농업기계화 기본계획('12~'16) 수립·발표

- ▶ 비 전 : 농업·농촌의 경쟁력을 선도하는 농업기계화
- ▶ 발작물 기계화를 제고 및 농기계 수출 촉진에 중점
  - 고추, 마늘 등 품목별 전용 농기계 개발과 농기계 임대사업 지원으로 발작물 기계화율 향상 도모
  - 발작물 기계화율 : ('10) 50% → ('16) 65
  - 수출협회 구성·운영, 수출전략형 농기계 개발, ODA사업과 연계한 수출 등을 통한 농기계 수출액 확대
  - 농기계 수출액 : ('11) 6억\$ → ('16) 12
- ▶ 제7차 농업기계화 기본계획 세부 추진전략
  - ① 농기계 공동이용 확대, ② 발작물 기계 보급과 일관 기계화 촉진,
  - ③ 농산식품 가공 시스템 기술개발 촉진 ④ 고성능 용·복합 신기술 개발,
  - ⑤ 농기계 이용관리 제도 구축, ⑥ 수출확대 및 산업 활성화를 위한 정책지원

## V 발농업 기계화 촉진방안

### 가 목표 및 추진전략

목표	<b>발작물 농업기계 R&amp;D 및 보급촉진을 통한 농업경쟁력 제고</b>
	- 발농업 기계화율 : ('13) 55.7% → ('17) 65 → ('22) 80 - 발농업 기반정비 : ('13) 13.2% → ('17) 16 → ('22) 20

기본 방향	◆ 발작물 농업기계 연구·개발 강화 및 보급촉진 확대
	◆ 발작물 농기계 공동이용을 위한 기계화 적응 재배양식 보급
	◆ 발농업 기반정비 확대

추진 전략	R&D 기반조성	① 작물별 기술개발 로드맵 수립 ② 연구개발 대상기종 선정 및 고시
	발작물 농기계 보급촉진	① 작물·작목반 중심 일관기계화 시범 단지 조성 ② 임대사업소 발농업기계 확대 지원
	발작물 생력재배 기술보급	① 작물별 기계화 적응 재배양식 보급 ② 규모별 공동이용 촉진을 위한 적정 기계화 모델 개발 보급
	기반정비 확충	① 경지정리 등 기본 영농인프라 구축 ② 주산지별 기계화 촉진 기반조성 마련
	정책적 지원·제도정비	① 정책자금 지원 확대 및 발작물 농업 기계 구입 우선지원 ② 발작물 농업기계 연구개발·보급 촉진 등 근거 법제화

#### ○ 경쟁기관현황

- 대동공업을 비롯한 대형 농기계업체에서의 발작물 중경제초기는 생산하지 않고 있으며 한국 농기계공업협동조합의 가격집에는 녹원 등 3개 업체에서 용자한도액 1,040천원을 등록하고 있으나 공급되지 않고 있는 것으로 조사됨.

#### ○ 지식재산권현황

- 관련성이 있는 중경제초기 관련 특허는 몇 건이 있지만 대부분 수도작 관련 주행형 또는 인력 주행형이 대부분이고, 동력으로는 예취기를 이용하는 형태 및 소형가솔린 엔진을 사용하는 기종임

#### ○ 표준화현황

- 한국농기계공업협동조합 중경제초기에서 안전검사기준은 마련되어 있으며 기체 또는 부품 표준화는 없음

#### ○ 기타현황

- 농촌진흥청에서 2010년 개발 발표한 바 있으며 최근까지 실용화 보급되지 않고 있음.

1-3. 연구개발 범위

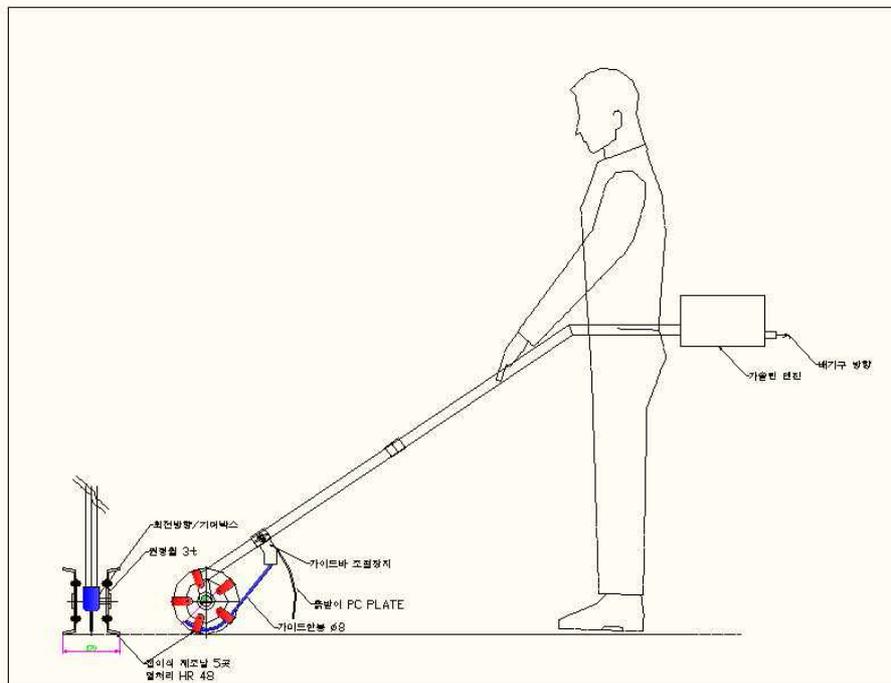
- 발작물 동력 중경제초기(배부식, 주행식) 제품화 개발
  - 배부식 예취기의 제초날 교체 중경제초기 개발
  - 전동 자주식 중경제초기 개발
  - 평고랑, 둥근고랑 제초날 개발

연구범위	연구수행방법 (이론적·실험적 접근방법)	구체적인 내용
- 국내 및 국외 중경제초기 조사분석 및 설계 : 주관/참여	- 국내외 언론, 특허, 논문 등 자료조사 분석	○ 국내 중경제초기는 대부분 수도작 중경제초기 개발 발표한 자료가 있으며, 발작물용은 농촌진흥청에서 개발 발표하였으나 실용화 되지 않음.
- 예취기 이용형은 동력 전달부 및 제초날 개발 탈부착식으로 개발 : 주관/참여	- 기본설계, 제작, 개선 설계, 제작, 시험	○ 국내 대부분 농가 보유한 예취기 본체 사용, 제초날 부분 대체하여 사용하는 것으로 개발 ○ 다양한 규격의 제초날 제작 탈부착용이한 모델로 개발
- 소형주행식은 제조 및 주행을 동시 구동형으로 개발 : 주관/참여	- 기본설계, 제작, 개선 설계, 제작, 시험	○ 엔진구동 주행식은 제조와 주행 기능 보유하여 제작함
- 예취기 이용형/주행형 시제품 제작 현장 시험, 개선설계 : 주관/참여	- 설계, 제작, 현장시험, 분석, 개선설계	○ 배부식, 주행식 중경제초기 주변 현장 시험 ○ 다양한 제초날 시험 ○ 소요동력, 쇄토, 제조 등 기능평가
- 평고랑, 둥근고랑 제초날 적응성 현장평가 : 주관/참여	- 현장시험평가	○ 고랑성형 초기 평고랑, 작물성장 후 둥근고랑 현장시험 평가

## 2. 연구수행 내용 및 결과

### 2-1. 밭작물 동력중경제초기 배부식 시작품 제작

- 배부식 예취기는 전국의 농가당 1대 이상 보유하고 있으며, 성묘를 위한 벌초용으로 도시민들도 대부분 보유하고 하고 있음.
- 최근 증가하고 있는 귀농 귀촌 농가에서도 대부분 보유하고 있는 기계로 본 과제에서 이 점을 착안하여 배부식 중경제초기의 첫 모델로 구상하였음.



배부식 예취기형 고랑 제초기

- 배부식 예취기는 소규모 귀농 농가에서나 일반 농가에서도 제초제나 대형제초기를 사용하기 곤란한 소규모 농지에서의 제초작업에서 남녀노소 부담없이 제초작업에 이용할 수 있음.
- 이에 본 과제에서는 배부식 예취기의 동력체제를 분석하였고, 중경제초를 위한 전동장치 제작에 필요한 해체, 분석, 설계를 실시하였음.
- 본 과제에서는 배부식 예취기의 착탈 가능한 제초칼날부를 개선하여 다양한 중경제초부를

작탈 가능하게 개발하고자 한다.

- 배부식 예취기의 제초날은 잡초가 존재하는 밭에서 지상으로부터 이격이 된 높이에서 제초 작업을 수행하는 작업기이고, 지면과 수평한 상태에서 잡초를 절단하는 메커니즘임.
- 예취기의 제초부는 잡초의 종류에 따라 일정하지 않은 절단저항을 극복하기 위하여 고속으로 회전하므로 칼날이 지면에 닿을 경우 돌멩이나 나뭇가지 등이 비산하여 작업자를 부상을 입히는 등의 사고가 자주 발생함.
- 따라서 중경제초기는 밭고랑에서의 제초작업을 기본으로하고 있어서 지면 또는 일정깊이의 토양을 쇄토하거나 경운하는 기능이 필요함.

## 2-2. 배부식 밭작물 동력중경제초기 요인시험

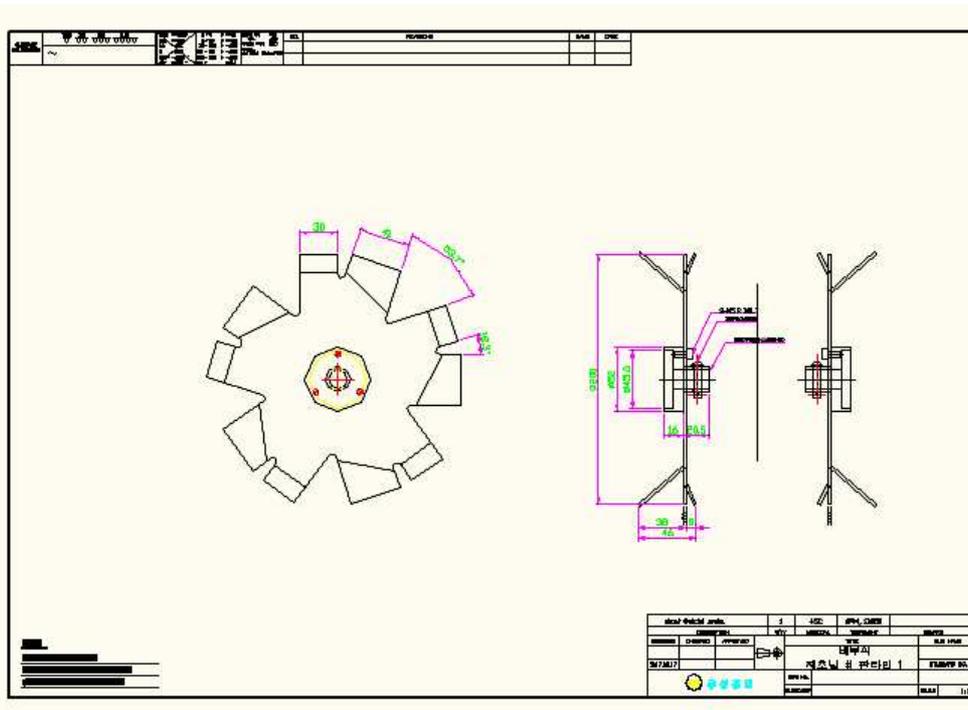
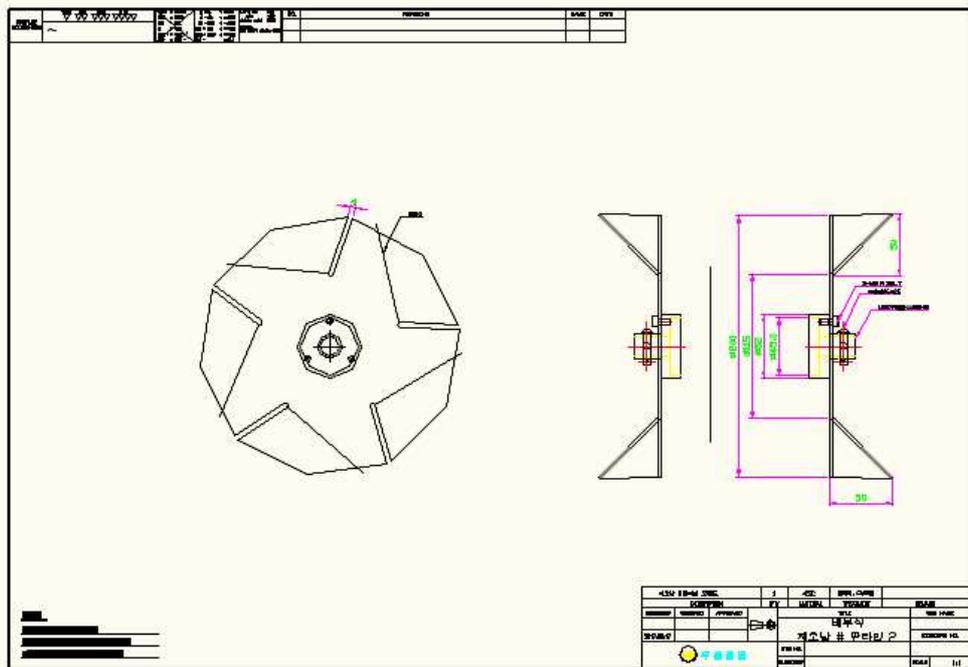
- 밭작물의 재배를 위한 구굴작업은 이랑과 고랑의 성형작업이며, 이랑은 작물의 종류나 작부 체계에 따라 폭이나 단면을 다양하게 함.
- 1줄 재배를 위한 이랑은 폭 30cm 전후로 대체로 둥근 단면을 하게 되고, 2줄 이상의 이랑은 둥근 단면 또는 평이랑 형태로 성형함.



- 본 과제의 작업 대상인 고랑은 지역에 따라 약간의 차이가 있지만 작업통로와 배수구의 역할을 하기 때문에 그림 상과 같이 거의 30cm 기준으로 성형함.
- 초기 구굴작업으로 성형된 고랑은 멀칭이나 정식작업 등의 작업자의 왕래에 따라 이랑이 무너지게 되고 작물의 성장 등에 따라 그림 하에서와 같이 고랑과 이랑의 높이차이가 없을 정도로 변형됨.



- 따라서 중경제초 작업 대상은 초기의 수평에서 시간경과에 따라 둥근단면 등 다양한 형태를 요구함.
- 배부식 중경제초기 제초날은 수평바닥 폭 10~20cm를 기준으로 제작 시험.



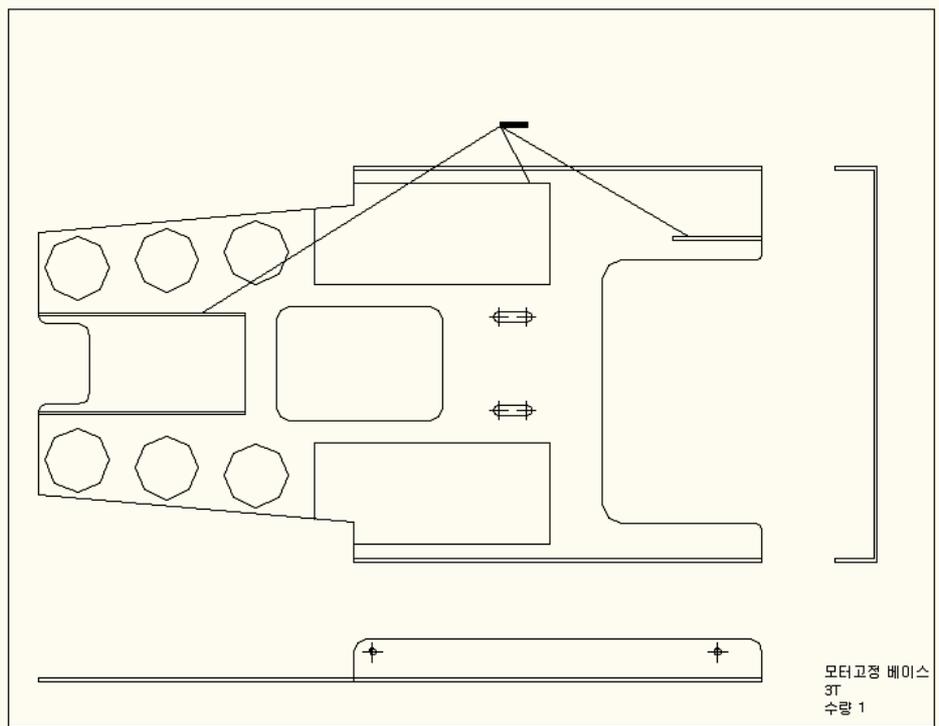
2-3. 배부식 발작물 동력중경제초기 현장시험

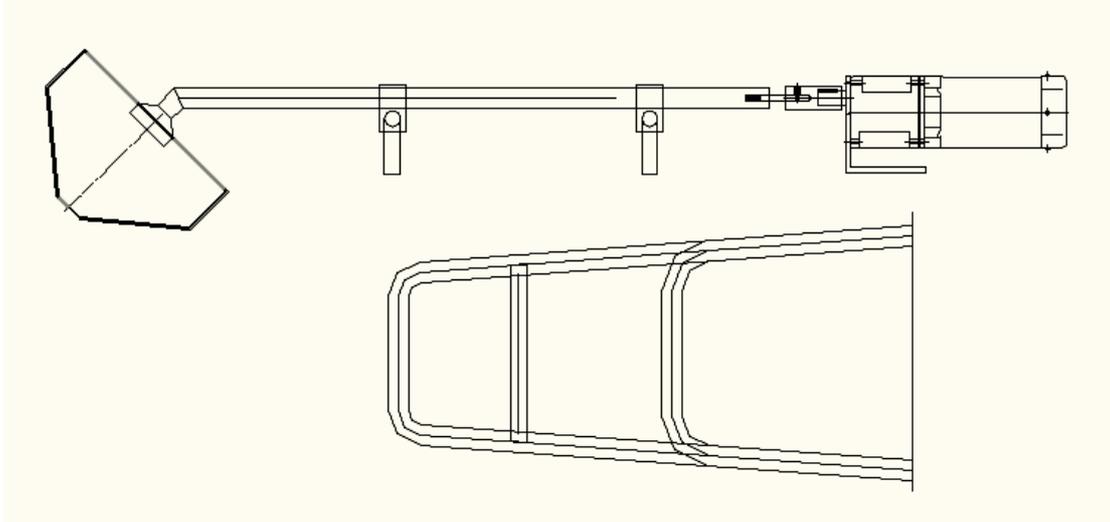




#### 2-4. 밭작물 동력중경제초기 주행식 시작품 제작

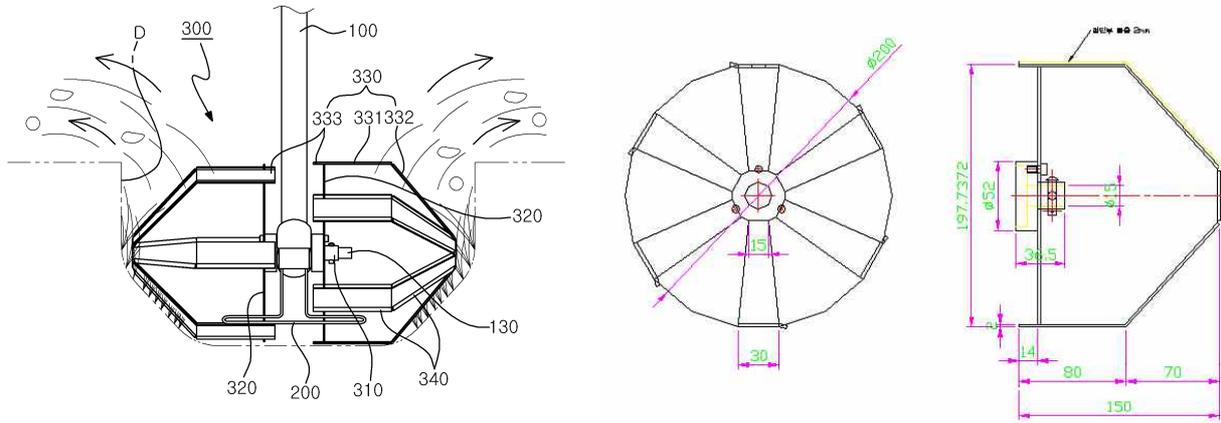
- 배부식 중경제초기는 15kg 정도의 중량과 엔진소음 및 진동으로 인해 장시간 작업이 곤란하고 피로도가 강한 작업환경으로 특히 여성의 경우 기피하는 기계중의 하나임.
- 고랑에서의 중경 제초의 경우 진행 방향으로 작업과 동시에 보행 전진을 하게 됨으로 어려움이 있음.
- 최근 소형 농작업기 가운데 한 줄 관리기 또는 1륜 작업기가 다양하게 개발 보급되고 있음.
- 본 과제에서는 1륜 관리기를 벤치마킹하여 중경제초기를 개발하고자 함.
- 주행식 중경제초기는 엔진으로 제초동력을 공급하고 이동은 인력으로 담당하는 방식과 주행 구동을 위하여 별도의 엔진을 사용하는 방식으로 개발하고자 함.





- 제조날은 고랑의 종류나 단면에 맞게 다양하게 구비하여 탈부착이 용이하게 구성함.





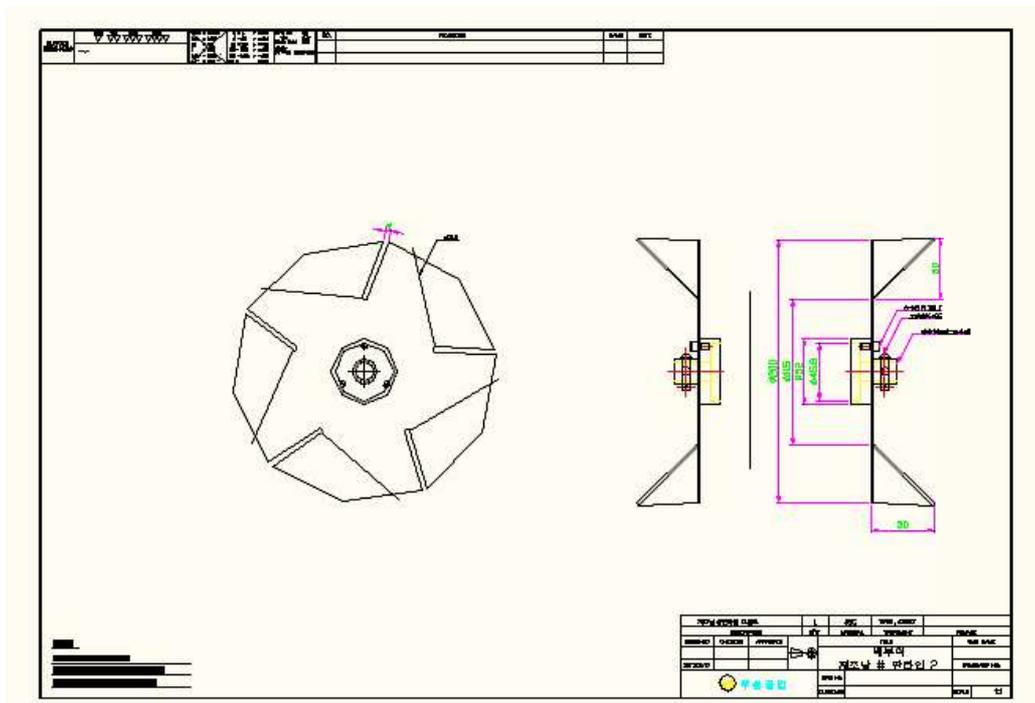
2-6, 주행식 발작물 동력중경제초기 현장시험

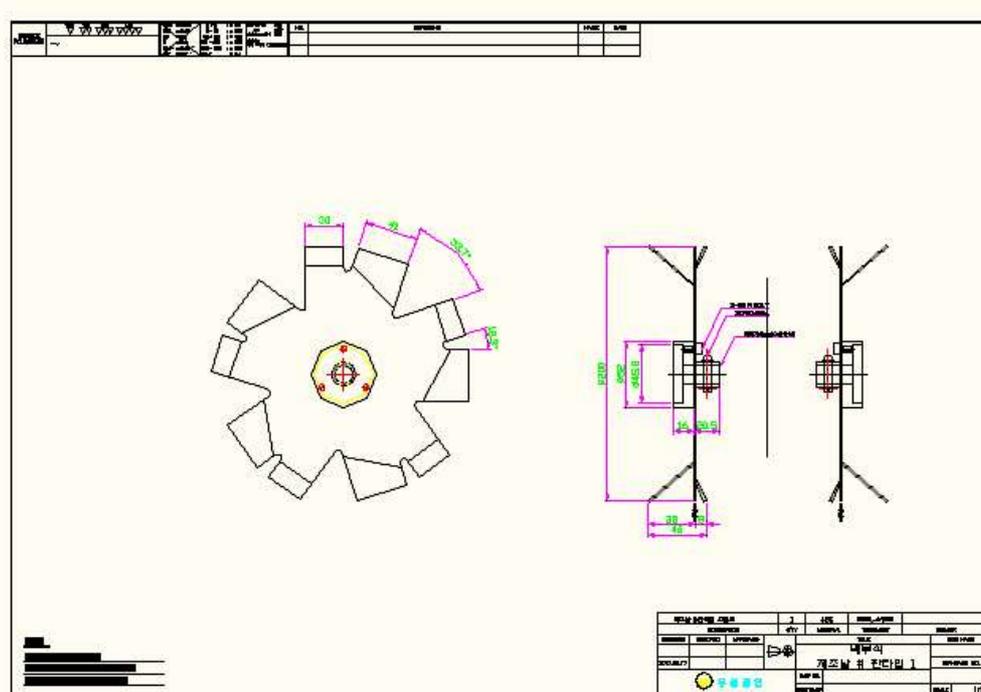




### 2-7. 평고랑 제초날 개발

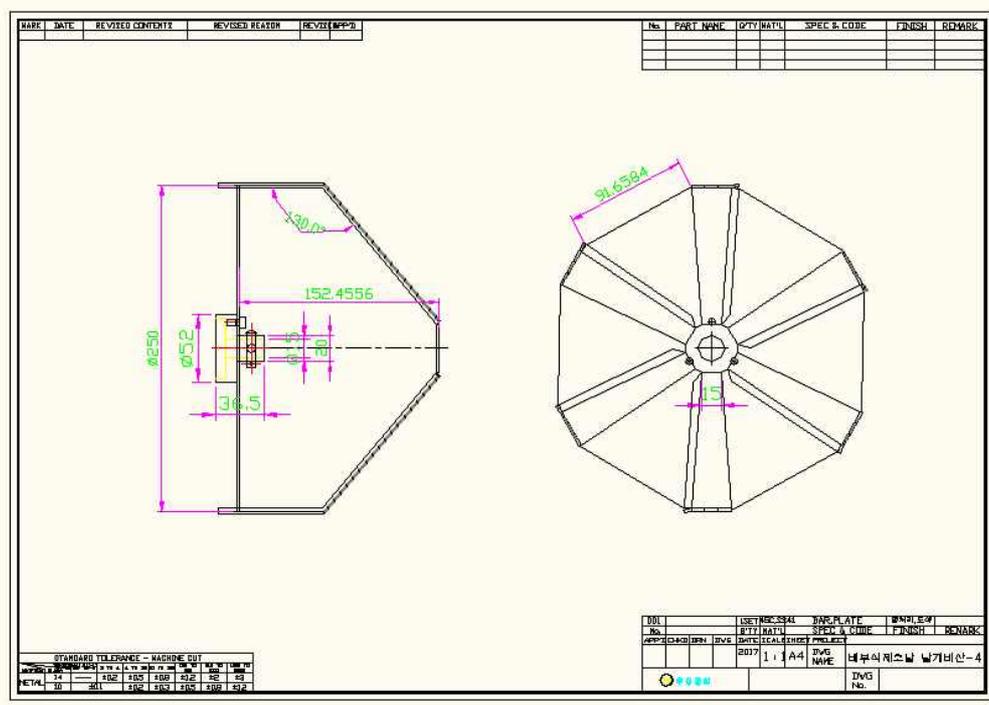
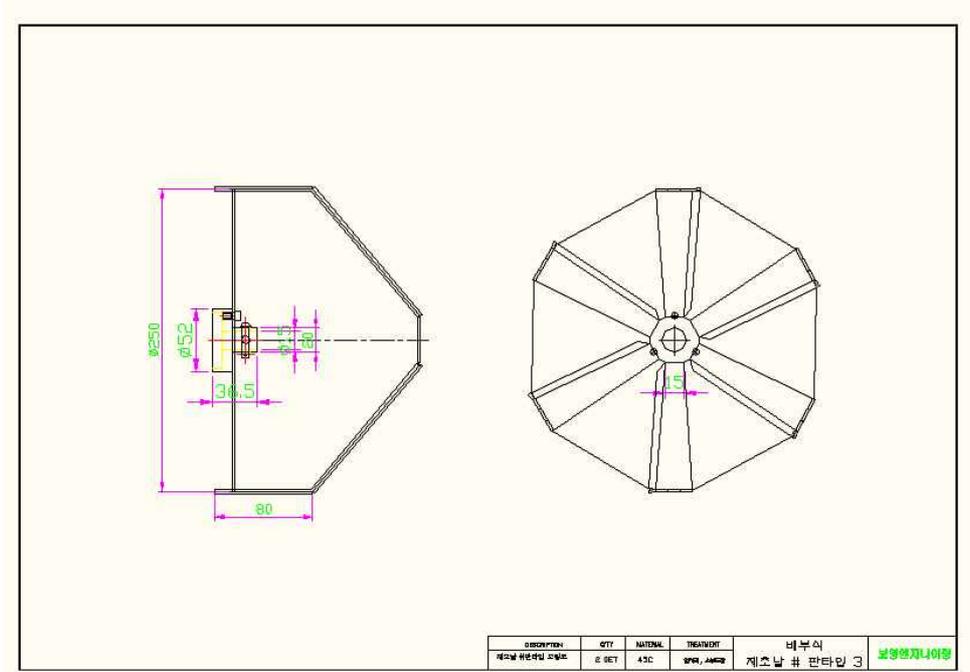
- 평고랑 중경제초날은 고랑 바닥 폭 10~20cm 작업폭과 지면아래 2~5cm 깊이로 잡초의 줄기 뿐 만아니라 근부까지 절단 제거함.
- 현장시험 후 다양한 형상으로 제작 시험함.
- 배부식, 주행식 적용 가능한 탈부착 모듈 개발 적용

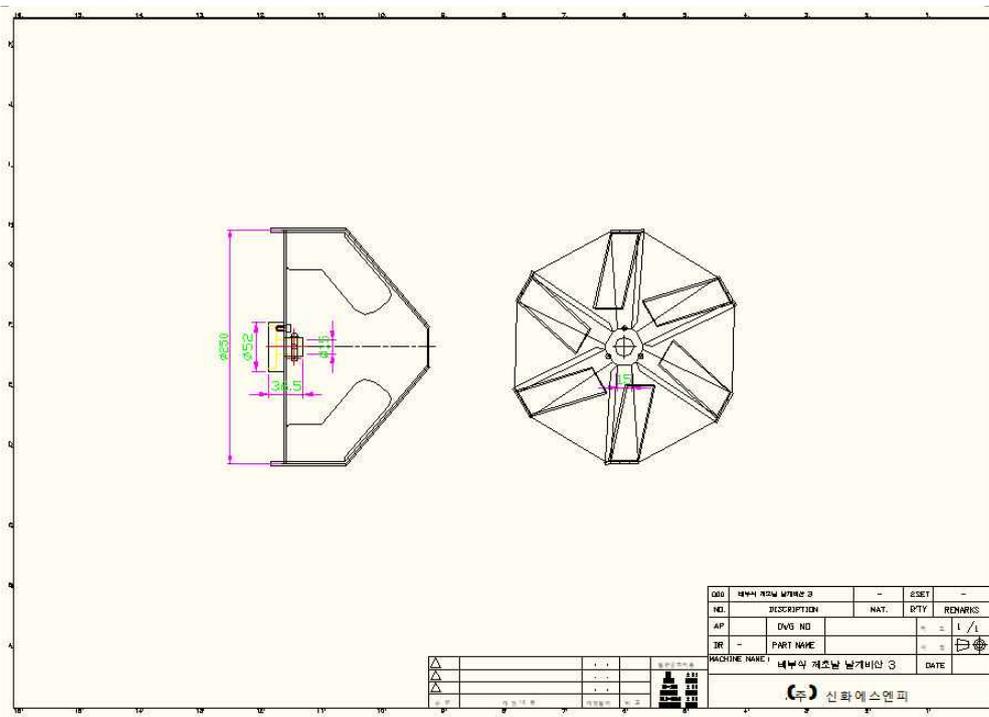
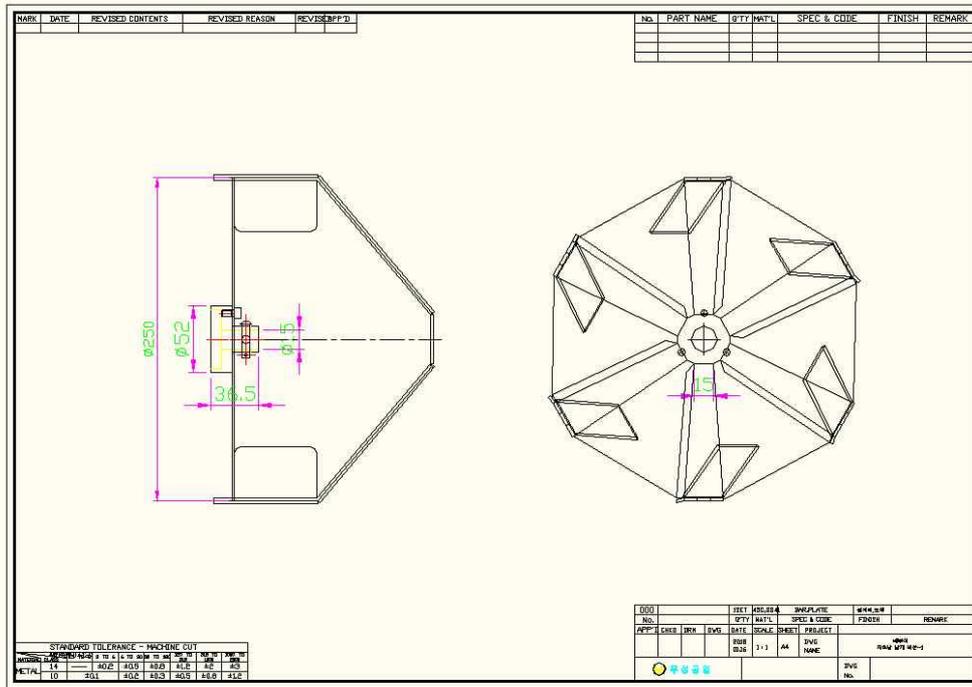


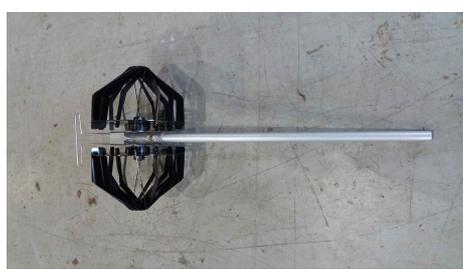
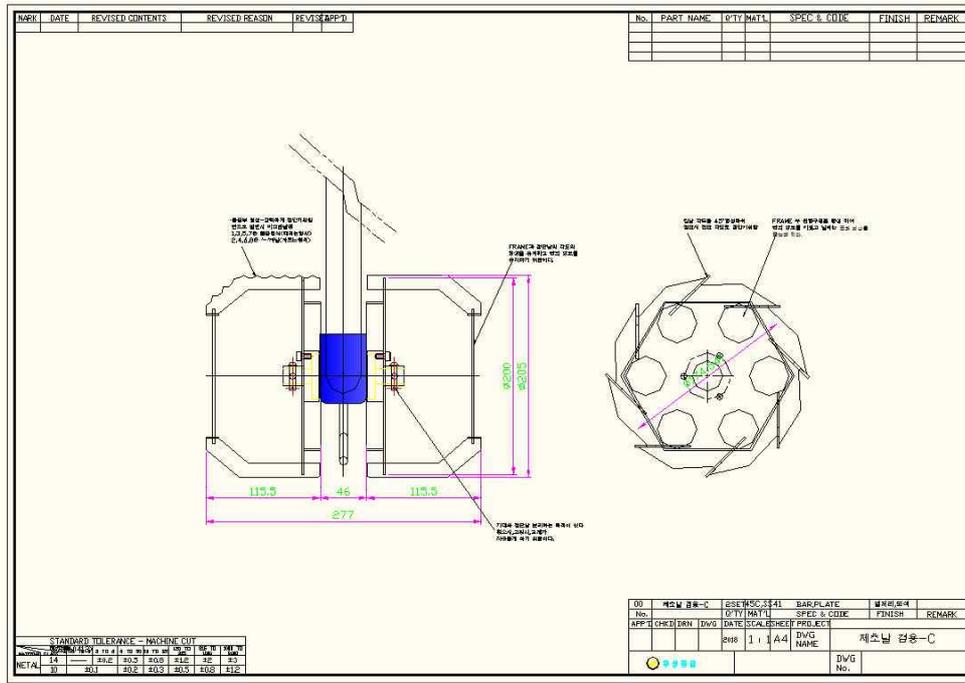


## 2-8. 둥근고랑 제초날 개발

- 평고랑 제초날과 같은 탈부착 모듈과 편의성 동일 적용
- 둥근 고랑은 둥근단면 바닥과 이랑의 일부까지 쇄토하여 잡초근부 절단 제조하고, 쇄토한 토양은 이랑 상부로 이송시켜 복주기 기능 보유하도록 개발 제작함.
- 바닥단면과 이랑의 높이에 따라 다양한 모델 개발 적용









2-9. 제초 성능 시험

- 배부식 및 주행식 제초기 제초성능 시험 실시(경북 왜관 콩 재배현장)
- 아래 사진 제초전(사진 좌)과 제초후(사진 우)의 잡초 제거 상태 확인
- 제초기 1회 진행시 미 제초량 확인



제초전



제초 후

항목	제초율(%)	비고
1회 제초	95	고랑이 넓거나 작물 부근 잡초 존재시
2회 제초	100	파종/정식 초기에 해당함 작물성장이 왕성하면 고랑 잡초발생 없음

2-10. 중경제초기 사업화

사업화	영업망	비고
임대사업기종	농업기술센터임대	- 비산물 방지 안전커버 제작 추가 - 사용시 보안경 등 보안구 착용 사용 명시
일반판매	대리점망	
위탁판매	전문쇼핑몰	

### 3. 목표 달성도 및 관련 분야 기여도

#### 3-1. 목표

- 배부식 동력중경제초기 개발
- 주행식 동력중경제초기 개발
- 평이랑 제초날 개발
- 둥근이랑 제초날 개발

#### 3-2. 목표 달성여부

항목	제품화	규격(제초능력)	비고
배부식 동력중경제초기	완료(가격집등재)	20a/hr	특허 출원
주행식 동력중경제초기	완료(가격집등재)	20a/hr	특허출원
평이랑 제초날	3종	30cm	
둥근이랑 제초날	4종	30cm	

#### 3-3. 목표 미달성 시 원인(사유) 및 차후대책(후속연구의 필요성 등)

목표 달성 사업화 진행 중

### 4. 연구결과의 활용 계획 등

- 자사 및 유관기관과 협조 온라인, 오프라인 판매 영업 개시
- 특허 등록 및 공인기관 인증 득한 후 중소기업 우수조달 제품 추진 예정
- 작물 및 지역 재배 특성에 따른 지속적인 연구개발 추진 중

# 붙임. 참고문헌 1. 농업기계 목록집 신고

연구조사 | No.18-02

## 정부지원 농업기계 목록집 2018. 7. 1 기준



이 책을 열람하시기 전에 일러두기를 꼭꼭히기 바랍니다.

**KAMICO**  
한국농기계공업협동조합

기종명	업체명	규격	구분	형식명	가격 (천원)	비고
II-61	예취기	kW(hp)				
(주)원일산업		1,001.3	견착식/분리형/광범용	S100WT-TU26	375	VANSI 특수 용접(케미칼)에 의한 2cc
(주)신테크(주)			견착식, 일체형	HBC-01	420	외곽용 전직 24V, 25Ah
II-61.01	예취기용품					
(주)기우스			예취기용 칼날기	GHS-260	480	Ø35(max.), 340x490×180
(주)고려비엔씨			예취기용 팔레기	MESR-2	198	7 L, (동력용량)
			예취기용 알수기	MRPP-2	198	4×50M, (동력용량)
			전장기(가치지기)	KCT-430S	450	1.2(L), 1.6(L), 2.0(L)의 엔진, 선풍기에
			전장기(트리머)	KKT-430S	480	Ø35×1.3T
			예취기용 안전판	울트라안전판	35	Ø97×61
			나이론리터	관동형	132	예취기용 바퀴(원동력용)
			2.0 kg	BCHP-2	33	예취기용 바퀴(상용이동식)
			610×70×24mm, 2.4kg	SHPP-2	33	
(주)범양			구멍기(공급기)	MAG-500RS	700	90-150mm, 43.4cc, Masuyama
(주)원일산업			중장제초기	BYM-RM300	280	예취기용 제조날
(주)부영기계			블로어	CI-L	200	170mm, 제조기
			가치지기	BL-J	150	8m/min, 블로어
(주)성원산업			안전날	NT-J	220	550mm, Trimmer
			교채용날	코머대장	30	
(주)성진텍			제초기 안전커버	코머대장날	8	
			제초기 안전커버	제조기 안전커버	100	355×228×180, 부속(필터,패드)
(주)나비태완			제초기 안전커버(350mm)	플러워 제조	8	Ø100×40, 유압장치에 전용, 느슨함
II-62	온실인상장비					
(주)신동리(주)		3,000-10,000㎡	높이상승	HS-L SYSTEM 4리	170	3.3㎡ 당 공급가격
		10,000㎡이상	높이상승	HS-L SYSTEM 9리	150	3.3㎡ 당 공급가격
		3,000-10,000㎡	높이상승	HS-L SYSTEM 6리	50	3.3㎡ 당 공급가격
		10,000㎡이상	높이상승	HS-L SYSTEM 9리	45	3.3㎡ 당 공급가격
II-63	육묘기	㎡(당일)				
(주)신원농업		5,331.6		GE-1	4,000	점무확장육묘기
II-64	육묘상자운반기구					
(주)원종		2m		JK-M2000	190	표면이송기
		4m		JK-M4000	320	표면이송기
		6m		JK-M6000	480	표면이송기
		8m		JK-M8000	640	표면이송기
		10m		JK-M10000	800	표면이송기
		12m		JK-M12000	960	표면이송기
		80장	트랙터	KP-80	1,800	특수알뜰부(로트)
		120장	지게차용	KP-120	2,400	특수알뜰부(로트)
		150장	50	KP-126	1,700	특수알뜰부(로트)
		160장	차량용	KP-160	2,300	특수알뜰부(로트)
		168장	트랙터 60이상	KP-168	2,000	특수알뜰부(로트)
		180장	차량용	KP-180	1,500	
		240장	지게차용	KP-240	2,600	
		240장	20	C240	1,800	특수알뜰부(로트)
(주)대동기계		10m	같이형	BA10000	990	표면이송기, 무동력
		5m	같이형	BA15000	1,320	표면이송기, 무동력
		240장	차량용	DD240T	1,800	특수알뜰부(로트)
		120장	경운기용	DD120T	960	특수알뜰부(로트)
		188장	트랙터 60이상	DD188T	2,100	특수알뜰부(로트)
		120장	트랙터 45이상	DD120TR	1,800	특수알뜰부(로트)
		100장	트랙터 32이상	DD100T	1,600	특수알뜰부(로트)
		120장	배깅용	DD120RW	2,000	

기종명	업체명	규격	구분	형식명	가격 (천원)	비고
I-10.01	육묘용과중기용품					
(주)원일산업		400-2,000원		RC-575	2,500	특수용접(케미칼)에 의한 2cc
(주)신테크(주)		400-1,300원		RC-577	3,300	특수용접(케미칼)에 의한 2cc
(주)원일산업				HS-5MF	1,200	특수용접(케미칼)에 의한 2cc
(주)원일산업			장포복합기	INN-2	150	지정용(특수 용접)에 의한 2cc
(주)원일산업		5m/7m		HF-800	5,200	1.2(L), 1.6(L), 2.0(L)의 엔진, 선풍기에
(주)원일산업		10m/7m		KH10	1,700	Ø35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125, 130, 135, 140, 145, 150, 155, 160, 165, 170, 175, 180, 185, 190, 195, 200, 205, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240, 245, 250, 255, 260, 265, 270, 275, 280, 285, 290, 295, 300, 305, 310, 315, 320, 325, 330, 335, 340, 345, 350, 355, 360, 365, 370, 375, 380, 385, 390, 395, 400, 405, 410, 415, 420, 425, 430, 435, 440, 445, 450, 455, 460, 465, 470, 475, 480, 485, 490, 495, 500, 505, 510, 515, 520, 525, 530, 535, 540, 545, 550, 555, 560, 565, 570, 575, 580, 585, 590, 595, 600, 605, 610, 615, 620, 625, 630, 635, 640, 645, 650, 655, 660, 665, 670, 675, 680, 685, 690, 695, 700, 705, 710, 715, 720, 725, 730, 735, 740, 745, 750, 755, 760, 765, 770, 775, 780, 785, 790, 795, 800, 805, 810, 815, 820, 825, 830, 835, 840, 845, 850, 855, 860, 865, 870, 875, 880, 885, 890, 895, 900, 905, 910, 915, 920, 925, 930, 935, 940, 945, 950, 955, 960, 965, 970, 975, 980, 985, 990, 995, 1000
(주)원일산업		400-1,300원		KH20	6,000	Ø35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125, 130, 135, 140, 145, 150, 155, 160, 165, 170, 175, 180, 185, 190, 195, 200, 205, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240, 245, 250, 255, 260, 265, 270, 275, 280, 285, 290, 295, 300, 305, 310, 315, 320, 325, 330, 335, 340, 345, 350, 355, 360, 365, 370, 375, 380, 385, 390, 395, 400, 405, 410, 415, 420, 425, 430, 435, 440, 445, 450, 455, 460, 465, 470, 475, 480, 485, 490, 495, 500, 505, 510, 515, 520, 525, 530, 535, 540, 545, 550, 555, 560, 565, 570, 575, 580, 585, 590, 595, 600, 605, 610, 615, 620, 625, 630, 635, 640, 645, 650, 655, 660, 665, 670, 675, 680, 685, 690, 695, 700, 705, 710, 715, 720, 725, 730, 735, 740, 745, 750, 755, 760, 765, 770, 775, 780, 785, 790, 795, 800, 805, 810, 815, 820, 825, 830, 835, 840, 845, 850, 855, 860, 865, 870, 875, 880, 885, 890, 895, 900, 905, 910, 915, 920, 925, 930, 935, 940, 945, 950, 955, 960, 965, 970, 975, 980, 985, 990, 995, 1000
(주)원일산업		400-1,300원		KM120	3,000	Ø35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125, 130, 135, 140, 145, 150, 155, 160, 165, 170, 175, 180, 185, 190, 195, 200, 205, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240, 245, 250, 255, 260, 265, 270, 275, 280, 285, 290, 295, 300, 305, 310, 315, 320, 325, 330, 335, 340, 345, 350, 355, 360, 365, 370, 375, 380, 385, 390, 395, 400, 405, 410, 415, 420, 425, 430, 435, 440, 445, 450, 455, 460, 465, 470, 475, 480, 485, 490, 495, 500, 505, 510, 515, 520, 525, 530, 535, 540, 545, 550, 555, 560, 565, 570, 575, 580, 585, 590, 595, 600, 605, 610, 615, 620, 625, 630, 635, 640, 645, 650, 655, 660, 665, 670, 675, 680, 685, 690, 695, 700, 705, 710, 715, 720, 725, 730, 735, 740, 745, 750, 755, 760, 765, 770, 775, 780, 785, 790, 795, 800, 805, 810, 815, 820, 825, 830, 835, 840, 845, 850, 855, 860, 865, 870, 875, 880, 885, 890, 895, 900, 905, 910, 915, 920, 925, 930, 935, 940, 945, 950, 955, 960, 965, 970, 975, 980, 985, 990, 995, 1000
I-11	제초기					
(주)원일산업		180-260	보정형	BYM-1800	690	제초기
(주)원일산업		180-260	자주식	SHPC-100	500	제초기
(주)원일산업		45.7	자주식(보정형)	MP18150	533	
(주)원일산업		50.0	자주식(보정형)	MP23300	619	
(주)원일산업		55.8	자주식(보정형)	MP29550	676	
(주)원일산업		58.4	자주식(보정형)	MSP1675	655	
(주)원일산업			부착식(수용리터기)	YS-1	4,700	표, 수용리터기
(주)원일산업		50	자주식(보정형)	U-300m	690	
I-12	중·대선별기					
(주)원일산업		200	원동식부착용	KW-501	850	원동식, 부착용
(주)원일산업			MAC-300	1,500	원동식, 부착용	
(주)원일산업		700	모터	BH-30	1,500	원동식, 부착용
(주)원일산업		900	모터	BH-40	2,000	원동식, 부착용
(주)원일산업			원동식부착용	RC200	680	원동식, 부착용
(주)원일산업			원동식부착용	RC1000	900	원동식, 부착용

## 참고문헌 2. 특허 출원 1

### 관인생략 출원번호통지서

출원일자 2017.11.28  
특기사항 심사청구(유) 공개신청(무)  
출원번호 10-2017-0159850 (접수번호 1-1-2017-1181837-56)  
출원인성명 박규식(4-1998-045756-5) 외 1명  
대리인성명 최성근(9-2008-000815-0)  
발명자성명 박규식 이덕재  
발명의명칭 증경예초기

## 특 허 청 장

<< 안내 >>

1. 귀하의 출원은 위와 같이 정상적으로 접수되었으며, 이후의 심사 진행상황은 출원번호를 통해 확인하실 수 있습니다.
2. 출원에 따른 수수료는 접수일로부터 다음날까지 동봉된 납입영수증에 성명, 납부자번호 등을 기재하여 가까운 우체국 또는 은행에 납부하여야 합니다.  
※ 납부자번호 : 0131(기관코드) + 접수번호
3. 귀하의 주소, 연락처 등의 변경사항이 있을 경우, 즉시 [특허고객번호 정보변경(경정), 정정신고서]를 제출하여야 출원 이후의 각종 통지서를 정상적으로 받을 수 있습니다.  
※ 특허로(patent.go.kr) 접속 > 민원서식다운로드 > 특허법 시행규칙 별지 제5호 서식
4. 특허(실용신안등록)출원은 명세서 또는 도면의 보정이 필요한 경우, 등록결정 이전 또는 의견서 제출기간 이내에 출원서에 최초로 첨부된 명세서 또는 도면에 기재된 사항의 범위 안에서 보정할 수 있습니다.
5. 외국으로 출원하고자 하는 경우 PCT 제도(특허·실용신안)나 마드리드 제도(상표)를 이용할 수 있습니다. 국내출원일을 외국에서 인정받고자 하는 경우에는 국내출원일로부터 일정한 기간 내에 외국에 출원하여야 우선권을 인정받을 수 있습니다.  
※ 제도 안내 : <http://www.kipo.go.kr>-특허마당-PCT/마드리드  
※ 우선권 인정기간 : 특허·실용신안은 12개월, 상표·디자인은 6개월 이내  
※ 미국특허상표청의 선출원을 기초로 우리나라에 우선권주장출원 시, 선출원이 미공개상태이면, 우선일로부터 16개월 이내에 미국특허상표청에 [전자적교환허가서(PTO/SB/39)]를 제출하거나 우리나라에 우선권 증명서류를 제출하여야 합니다.
6. 본 출원사실을 외부에 표시하고자 하는 경우에는 아래와 같이 하여야 하며, 이를 위반할 경우 관련법령에 따라 처벌을 받을 수 있습니다.  
※ 특허출원 10-2010-0000000, 상표등록출원 40-2010-0000000
7. 종업원이 직무수행과정에서 개발한 발명을 사용자(기업)가 명확하게 승계하지 않은 경우, 특허법 제62조에 따라 심사단계에서 특허거절결정되거나 특허법 제133조에 따라 등록이후에 특허무효사유가 될 수 있습니다.
8. 기타 심사 절차에 관한 사항은 동봉된 안내서를 참조하시기 바랍니다.

**【서지사항】**

<b>【서류명】</b>	특허출원서
<b>【출원구분】</b>	특허출원
<b>【출원인】</b>	
<b>【성명】</b>	박규식
<b>【특허고객번호】</b>	4-1998-045756-5
<b>【출원인】</b>	
<b>【성명】</b>	이덕재
<b>【특허고객번호】</b>	4-2012-044676-9
<b>【대리인】</b>	
<b>【성명】</b>	최성근
<b>【대리인번호】</b>	9-2008-000815-0
<b>【발명의 국문명칭】</b>	중경예초기
<b>【발명의 영문명칭】</b>	A lawn trimmer for cultivate
<b>【발명자】</b>	
<b>【성명】</b>	박규식
<b>【특허고객번호】</b>	4-1998-045756-5
<b>【발명자】</b>	
<b>【성명】</b>	이덕재
<b>【특허고객번호】</b>	4-2012-044676-9
<b>【출원언어】</b>	국어
<b>【심사청구】</b>	청구

**【이 발명을 지원한 국가연구개발사업】**

<b>【과제고유번호】</b>	116130-02
<b>【부처명】</b>	농림축산식품부
<b>【연구관리 전문기관】</b>	농림수산식품기술기획평가원
<b>【연구사업명】</b>	농식품 창업·벤처지원 R&D 바우처 연구개발과제
<b>【연구과제명】</b>	발작물 동력중경제초기 개발
<b>【기여율】</b>	1/1
<b>【주관기관】</b>	(주)세이텍
<b>【연구기간】</b>	2016.12.05 ~ 2018.12.04

**【취지】** 위와 같이 특허청장에게 제출합니다.

대리인 최성근

(서명 또는 인)

**【수수료】**

<b>【출원료】</b>	0 면	46,000 원
<b>【가산출원료】</b>	26 면	0 원
<b>【우선권주장료】</b>	0 건	0 원
<b>【심사청구료】</b>	5 항	363,000 원
<b>【합계】</b>		409,000 원
<b>【감면사유】</b>	개인(70%감면)[2]	
<b>【감면후 수수료】</b>		122,700 원

【첨부서류】

1. 위임장\_1통 2. 위임장\_1통

1 : 위임장

【이름】 위임장  
 【성명】 위임장  
 【성명】 위임장  
 【주민번호】 9-2019-00015-9  
 【주소】 서울  
 【출생연도】  
 【출생지】 충청북도  
 【직업】  
 【직업】  
 【주거지】  
 【주거지】  
 【주거지】  
 1. 계약내용에 관한 모든 일  
 2. 계약내용에 관한 모든 일  
 3. 위 사건과 관련하여 발생할 모든 모든 일

위임장인 2017년 11월 27일

특정인 위임권-결혼간접 위임권(가정보호권) 제1조 및 조항에 위임하여 규  
 정에 의하여 위임권이 위임자에게 적용됩니다.

위임자 박준서 

2 : 위임장

【이름】 위임장  
 【성명】 위임장  
 【성명】 위임장  
 【주민번호】 9-2019-00015-9  
 【주소】 서울  
 【출생연도】  
 【출생지】 충청북도  
 【직업】  
 【직업】  
 【주거지】  
 【주거지】  
 【주거지】  
 1. 계약내용에 관한 모든 일  
 2. 계약내용에 관한 모든 일  
 3. 위 사건과 관련하여 발생할 모든 모든 일

위임장인 2017년 11월 27일

특정인 위임권-결혼간접 위임권(가정보호권) 제1조 및 조항에 위임하여 규  
 정에 의하여 위임권이 위임자에게 적용됩니다.

위임자 이태재 

## 【발명의 설명】

### 【발명의 명칭】

중경예초기(A lawn trimmer for cultivate)

### 【기술분야】

【0001】 본 발명은 고랑을 정리하거나 잡초를 제거하기 위해 사용하는 중경예초기에 관한 것으로서, 더욱 구체적으로 작업대의 양측으로 예초날을 형성하여 고랑에 있는 잡초의 줄기뿐만 아니라 근부(根部)까지 절단할 수 있으며, 이와 동시에 들과 이물질은 고랑의 외부로 배출하여 고랑을 정리할 수 있으므로 배수가 원활하게 이루어질 수 있도록 하고 유속을 상승시킬 수 있도록 한 중경예초기를 제공하고자 하는 것이다.

### 【발명의 배경이 되는 기술】

【0002】 일반적인 예초기는 낫을 대신하여 단시간에 풀을 베기 위하여 사용하는 것으로, 엔진과 연료탱크를 내장한 동력전달장치와 동력전달장치의 동력으로 회전하여 잡초를 벨 수 있도록 한 회전칼날 및 손으로 잡을 수 있는 작업대로 구성된다.

【0003】 상기 예초기의 선행기술로는 대한민국 등록특허공보 제10-1236934호, 대한민국 공개특허공보 제10-2014-0005018호 및 대한민국 공개실용신안공보 제20-2016-0000699호와 같이 작업대에 회전칼날이 구성되며, 이 회전칼날은 작업대의 중심에서 수평으로 회전하기 때문에 평평하거나 경사가 약한 고랑의

잡초를 제거하는 데는 편리한 장점이 있다.

【0004】 그러나 이랑과 이랑 사이의 배수를 위하여 배수구의 형태로 이루어진 고랑에는 사용하기 불편한 점이 있다.

【0005】 상기 고랑에 선행기술의 예초기를 사용할 경우에는 작업대를 잡고 고랑의 경사면에 따라 위치를 변경시켜 작업하거나 작업대를 경사지게 기울인 상태에서 작업을 해야 하기 때문에 숙련된 기술이 필요하고, 일반적인 사용자가 작업하기에는 어려움이 있으며, 작업 중 작업대에 과도하게 힘이 많이 들어가기 때문에 팔에 무리가 갈 수 있으므로 작업에 불편한 점이 있고, 작업 중 작업대를 느슨하게 잡은 상태에서 예초 작업을 할 경우, 고랑에 회전칼날이 맞닿아 회전칼날이 파손되거나 돌 또는 이물질이 외부로 튀어 올라 안전사고가 발생할 수 있는 문제점이 있었다.

【0006】 그리고 고랑에서 예초 작업을 한 후에는 원활한 배수를 위하여 예초된 잡초를 갈퀴 등과 같은 농기구를 이용하여 고랑의 밖으로 제거해야 하는 불편한 점이 있었다.

【0007】 또한, 고랑은 배수 과정에서 퇴적된 흙 또는 이물질이 쌓여 있기 때문에 예초 작업과 동시에 흙 또는 이물질을 제거하여 고랑의 내부를 정리해야 하기 때문에 작업량을 가중시킬 수 있고, 이로 인해 작업시간이 증가하는 문제점과 작업의 어려움이 있었다.

#### 【선행기술문헌】

**【특허문헌】**

【0008】(특허문헌 0001) KR 10-1236934 B1 2013.02.25.

(특허문헌 0002) KR 10-2014-0005018 A 2014.01.14.

(특허문헌 0003) KR 20-2016-0000699 U 2016.03.03.

**【발명의 내용】**

**【해결하고자 하는 과제】**

【0009】 이에 본 발명자는 상기한 종래 예초기의 문제점을 해소하고자 연구하여 개발한 것으로서, 본 발명의 목적은 고랑에서 사용하기 적합하게 제작되도록 하며, 예초된 잡초를 고랑의 외부로 배출하는 동시에 퇴적된 흙, 돌, 이물질 또한 외부로 배출할 수 있도록 하고, 고랑의 기능을 발휘할 수 있도록 고랑을 정리할 수 있는 중경예초기를 제공하고자 한다.

**【과제의 해결 수단】**

【0010】 과제 해결 수단으로 본 발명에서는 엔진과 연료탱크를 내장한 동력 전달장치와; 선단의 양측에 동력전달장치의 동력을 전달받아 예초날이 회전되도록 회전축을 형성하고, 예초날의 회전속도를 제어할 수 있도록 작동레버가 구성된 작업대와; 상기 회전축에 축 연결 구성된 축연결부와; 상기 축연결부가 결합 구성될 수 있도록 중앙에 결합공이 형성된 지지판과; 상기 지지판의 외주면에 방사상으로 결합되며, 고랑의 바닥면에 닿는 수평판과 고랑의 경사면에 닿는 경사판으로 구성

된 회전날개와; 상기 회전날개의 전면에는 잡초를 절단할 수 있도록 경사지게 절곡된 칼날부위;를 포함한다.

【0011】 또 다른 과제 해결 수단으로는 엔진과 연료탱크를 내장한 동력전달 장치와; 선단의 양측에 동력전달장치의 동력을 전달받아 예초날이 회전되도록 회전축을 형성하고, 예초날의 회전속도를 제어할 수 있도록 작동레버가 구성된 작업대와; 상기 회전축에 축 연결 구성된 축연결부와; 상기 축연결부가 결합 구성될 수 있도록 중앙에 결합공이 형성된 지지판과; 잡초와 돌 및 이물질이 고랑의 외부로 배출될 수 있도록 경사지게 지지판의 외주면에 방사상으로 결합되며, 고랑의 바닥면에 닿는 수평판과 고랑의 경사면에 닿는 경사판으로 구성된 회전날개와; 상기 회전날개의 전면에는 잡초를 절단할 수 있도록 경사지게 절곡한 칼날부위;를 포함한다.

【0012】 또 다른 과제 해결 수단으로는 엔진과 연료탱크를 내장한 동력전달 장치와; 선단의 양측에 동력전달장치의 동력을 전달받아 예초날이 회전되도록 회전축을 형성하고, 예초날의 회전속도를 제어할 수 있도록 작동레버가 구성된 작업대와; 상기 회전축에 축 연결 구성된 축연결부와; 상기 축연결부가 결합 구성될 수 있도록 중앙에 결합공이 형성되고, 외면에 방사상으로 절개된 절개부를 형성한 지지판과; 상기 절개부의 단부에 형성되며, 상기 지지판을 외부로 구부러 기립되게 형성한 회전날개;를 포함하는 것을 특징으로 하는 중경예초기.

#### 【발명의 효과】

【0013】 본 발명에서 중경예초기는 골의 형태인 고랑에 적합하도록 작업대의 양측으로 예초날을 형성하여 고랑에 있는 잡초의 줄기뿐만 아니라 근부까지 절단할 수 있고, 작업대를無理하게 잡을 필요없이 손쉽게 앞뒤로 이동하면서 작업이 이루어지므로 편리하고 안전하게 잡초를 벨 수 있는 효과를 제공할 수 있다.

【0014】 그리고 본 발명의 중경예초기는 회전날개를 경사지게 결합하여 고랑에 있는 돌과 이물질이 고랑의 외부로 배출될 수 있기 때문에 재차 예초된 잡초와 이물질을 제거해야하는 불편함을 해소할 수 있으므로 예초 작업의 시간을 단축할 수 있는 효과를 제공한다.

【0015】 또한, 본 발명은 회전날개의 단부에 작업대와 가깝게 연장된 연장판을 형성하여 예초된 잡초 또는 이물질들이 내부로 유입되는 현상을 방지할 수 있는 효과를 제공한다.

【0016】 그리고 본 발명은 작업대 선단의 전면에 보호대를 형성하여 예초 작업 중 예초날의 회전으로 돌 또는 이물질이 외부로 비산되는 현상을 방지할 수 있는 효과를 제공한다.

#### 【도면의 간단한 설명】

【0017】 도 1은 본 발명에서 제공하는 중경예초기의 사시도

도 2는 본 발명에서 제공하는 예초날의 사시도

도 3은 본 발명에서 제공하는 예초날의 분해사시도

도 4는 본 발명에서 제공하는 예초날의 정면도

도 5는 본 발명에서 제공하는 예초날의 측면도

도 6은 본 발명에서 제공하는 예초날의 단면도

도 7은 본 발명에서 제공하는 예초날의 다른 구성을 보인 사시도

도 8은 본 발명에서 제공하는 예초날의 다른 구성을 보인 정면도

도 9는 본 발명에서 제공하는 예초날의 또 다른 구성을 보인 사시도

도 10은 본 발명에서 제공하는 예초날의 또 다른 구성을 보인 정면도

도 11은 본 발명에서 제공하는 예초날의 또 다른 구성을 보인 측면도

**【발명을 실시하기 위한 구체적인 내용】**

【0018】 이하 본 발명의 실시예 중의 첨부 도면을 결합하여, 본 발명의 실시예 중의 기술방안에 대해 분명하고 완전하게 설명하고자 한다. 물론, 설명하는 실시예는 단지 본 발명의 바람직한 실시예일 뿐, 모든 실시예가 아님은 자명하다. 본 발명의 실시예에 따라, 본 분야의 보통 기술자가 창조적인 노동을 하지 않고 획득한 모든 기타 실시예는 전부 본 발명의 보호 범위에 속한다.

【0019】 도 1은 본 발명에서 제공하는 중경예초기의 사시도를 도시한 것이며, 도 2는 본 발명에서 제공하는 예초날의 사시도를 도시한 것이고, 도 3은 본 발명에서 제공하는 예초날의 분해사시도를 도시한 것이며, 도 4는 본 발명에서 제공하는 예초날의 정면도를 도시한 것이고, 도 5는 본 발명에서 제공하는 예초날의 측면도를 도시한 것이며, 도 6은 본 발명에서 제공하는 예초날의 단면도를 도시한 것으로, 이하에서 본 발명의 구성을 첨부 도면에 의거하여 설명한다.

【0020】 본 발명은 고랑(D)에 퇴적된(부너져 내린) 흙 또는 돌을 이랑으로 이송시키거나 잡초를 베는 용도로 사용하는 것으로서, 엔진과 연료탱크를 내장한 동력전달장치(140)와 예초 작업을 할 수 있도록 손으로 잡을 수 있는 작업대(100)로 구성된다.

【0021】 상기 동력전달장치(140)는 동력을 전달할 수 있는 엔진과 이 엔진에 연료를 공급할 수 있도록 연료탱크로 구성된 일반적인 기술의 구성이므로 자세한 설명은 생략한다.

【0022】 상기 작업대(100)는 동력전달장치(140)와 연결되고, 중앙에 손잡이(110)가 구성되며, 상부에 예초날(300)의 회전속도를 제어할 수 있도록 작동레버(120)가 구성되고, 선단에 동력전달장치(140)의 동력을 전달받아 회전하여 잡초를 베거나 돌을 고랑에서 이랑으로 이송할 수 있도록 예초날(300)을 구성한다.

【0023】 상기 작업대(100)의 선단의 전면에는 예초날(300)의 회전에 의해 돌이 앞으로 비산되는 현상을 방지할 수 있도록 보호대(200)가 구성된다.

【0024】 상기 작업대(100)의 선단의 내부에는 회전방향을 전환할 수 있도록 방향전환기어박스(150)가 구성된다.

【0025】 상기 방향전환기어박스(150)는 베벨 기어와 베벨 기어로 구성되거나 웜과 웜기어로 구성될 수 있는 것으로서, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변화 및 변경이 가능하다는 것을 이 분야의 통상적인 기술자들은 잘 이해할 수 있을 것이다.

【0026】상기 작업대(100)의 선단의 양측에는 예초날(300)이 축 설치될 수 있도록 회전축(130)이 구성된다.

【0027】상기 고랑(D)은 수평(평) 형상 또는 'U'(등근) 형태로 배수구가 형성되며, 물이 흘러 내려가는 곳으로 잡초가 잘 자라고, 잡초에 의해 흙이 퇴적되거나 이랑이 무너져 내리고 이물질이 쌓여 유속이 느려지므로 관리가 꾸준히 이루어져야 한다.

【0028】상기 고랑에 있는 잡초는 일반적인 예초기로는 작업하기 곤란하므로, 골에 부합되도록 타원 형상 또는 'H' 형상으로 예초날(300)을 형성한다.

【0029】상기 예초날(300)은 중앙에 회전축(130)에 연결되어 회전할 수 있도록 한 축연결부(310)와 이 축연결부(310)가 결합 구성될 수 있도록 한 지지판(320)으로 구성된다.

【0030】상기 지지판(320)은 중앙에 축연결부(310)가 결합 구성되도록 결합공(321)이 형성되고, 외주면에는 잡초를 벨 수 있도록 방사상으로 수개의 회전날개(330)를 구성한다.

【0031】상기 회전날개(330)는 고랑(D)의 바다면에 닿도록 평평하게 형성된 수평판(331)과 고랑(D)의 경사면에 닿도록 경사진 경사판(332)으로 구성되며, 전면에는 잡초를 절단할 수 있도록 경사지게 절곡한 칼날부위(340)를 형성한다.

【0032】 상기 회전날개(330)의 단부에는 작업대(100)와 지지판(320) 사이에 잡초 또는 이물질이 내부로 유입되지 않도록 작업대(100)에 근접하게 연장된 연장판(333)을 형성하면, 본 발명은 완성된다.

【0033】 도 7은 본 발명에서 제공하는 예초날의 다른 구성을 보인 사시도를 도시한 것이며, 도 8은 본 발명에서 제공하는 예초날의 다른 구성을 보인 정면도를 도시한 것이다.

【0034】 도 7은, 예초날(300)의 다른 구성을 보인 것으로서, 예초하는 과정에서 고랑(D)에 있는 돌과 이물질이 고랑(D)의 외부로 배출될 수 있도록 개선한 것이며, 이하에서 자세히 설명한다.

【0035】 상기 예초날(300)은 중앙에 회전축(130)에 연결되어 회전할 수 있도록 한 축연결부(310)와 이 축연결부(310)가 결합 구성될 수 있도록 한 지지판(320)으로 구성된다.

【0036】 상기 지지판(320)은 중앙에 축연결부(310)가 결합 구성되도록 결합공(321)이 형성되며, 외주면에는 잡초를 벨 수 있도록 방사상으로 수개의 회전날개(330)를 구성한다.

【0037】 상기 회전날개(330)는 고랑(D)에 있는 예초된 잡초와 퇴적된 돌 및 이물질이 작업하는 과정에서 고랑(D)의 외부로 배출될 수 있도록 정면상 좌측에서 우측으로 경사지게 결합 구성하면, 본 발명의 다른 실시예는 완성된다.

【0038】 도 9는 본 발명에서 제공하는 예초날의 또 다른 구성을 보인 사시도를 도시한 것이고, 도 10은 본 발명에서 제공하는 예초날의 또 다른 구성을 보인 정면도를 도시한 것이며, 도 11은 본 발명에서 제공하는 예초날의 또 다른 구성을 보인 측면도를 도시한 것이다.

【0039】 도 9는, 예초날의 또 다른 구성을 보인 것으로서, 작업자의 왕래와 작물을 재배하는 과정에서 이랑이 무너지게 되고, 고랑과 이랑의 높이차이가 없을 정도로 변형되었을 때 고랑에 자란 잡초를 제거하는 동시에 고랑을 재정비하기 위해 예초날을 개선한 것으로, 이하에서 자세히 설명한다.

【0040】 상기 예초날(300)은 중앙에 회전축(130)에 연결되어 회전할 수 있도록 한 축연결부(310)와 이 축연결부(310)가 결합 구성될 수 있도록 한 지지판(320)으로 구성된다.

【0041】 상기 지지판(320)은 중앙에 축연결부(310)가 결합 구성되도록 결합공(321)이 형성되며, 외면에는 방사상으로 절개된 절개부(322)를 형성한다.

【0042】 상기 절개부(322)의 단부에는 지지판(320)을 외부로 구부려 기립된 회전날개(330)를 형성한다.

【0043】 상기 회전날개(330)는 도 9와 같이 삼각형태 또는 다각 형태로 형성될 수 있으며, 필요에 따라 다양한 형태로 형성할 수 있는 것으로, 본 발명은 또 다른 실시예는 완성된다.

【0044】 이와 같이 구성된 중경예초기(10)는 잡초를 베기 위하여 사용하는 것으로서, 끝의 형태인 고랑(D)에 부합되도록 예초날(300)을 타원형상으로 형성하여 고랑(D)에서 작업하기 편리하고, 작업대(100)를 잡고 앞으로 이동하면서 작업이 이루어지기 때문에 힘이 많이 들지 않고 편리하고 안전하게 잡초를 베 수 있다.

【0045】 그리고 본 발명은 예초날(300)의 회전날개(330)를 좌측에서 우측으로 경사지게 결합 구성하여 고랑(D)에 있는 돌과 이물질이 고랑(D)의 외부로 배출할 수 있으므로 재차 예초된 잡초와 돌을 제거해야하는 불편함을 해소할 수 있으며, 예초하는 작업 시간을 단축할 수 있는 것이다.

【0046】 본 발명은 회전날개(330)의 단부에 연장판(333)을 형성하여 예초날(300)과 작업대(100)의 사이에 잡초와 이물질의 유입을 막을 수 있다.

【0047】 그리고 본 발명은 경사진 회전날개(330)를 지지판(320)에 방사상으로 결합하여 잡초 또는 돌 등이 외부로 배출되도록 하여 예초한 후 잡초 또는 돌 등을 고랑(D)의 외부로 인출할 필요가 없으므로 작업이 신속하게 이루어지고, 작업의 효율성을 극대화할 수 있는 것이다.

【0048】 그리고 본 발명은 지지판(320)을 외부로 구부러 기립된 회전날개(330)를 형성하여 작업자의 왕래와 작물을 재배하는 과정에서 이랑이 무너져 고랑의 기능을 소실한 고랑의 잡초를 제거하는 동시에 고랑을 신속하게 재정비할 수 있는 것이다.

【0049】 또한, 본 발명은 작업대(100) 선단의 전면에 보호대(200)를 형성하여 예초 작업 중 돌 또는 이물질이 외부로 비산되는 현상을 방지할 수 있는 것이다.

【0050】 이상은 단지 본 발명의 약간의 개선점으로 형성된 바람직한 실시예일 뿐으로, 결코 본 발명을 제한하기 위한 것이 아니며, 본 발명의 개선점에 대하여 실시한 동등한 변화 또는 등가의 변화, 또는 본 명세서에 도시되지 않은 조합은 모두 본 발명의 보호 범위 내에 포함되어야 할 것이다.

#### 【부호의 설명】

【0051】 10: 중경예초기	100: 작업대
110: 손잡이	120: 작동레버
130: 회전축	140: 동력전달장치
150: 방향전환기어박스	
200: 보호대	
300: 예초날	310: 축연결부
320: 지지판	321: 결합공
322: 절개부	330: 회전날개
331: 수평판	332: 경사판
333: 연장판	
340: 칼날부위	D: 고랑

### 【청구범위】

#### 【청구항 1】

엔진과 연료탱크를 내장한 동력전달장치(140)와;

선단의 양측에 동력전달장치(140)의 동력을 전달받아 예초날(300)이 회전되도록 회전축(130)을 형성하고, 예초날(300)의 회전속도를 제어할 수 있도록 작동레버(120)가 구성된 작업대(100)와;

상기 회전축(130)에 축 연결 구성된 축연결부(310)와;

상기 축연결부(310)가 결합 구성될 수 있도록 중앙에 결합공(321)이 형성된 지지판(320)과;

상기 지지판(320)의 외주면에 방사상으로 결합되며, 고랑(D)의 바닥면에 닿는 수평판(331)과 고랑의 경사면에 닿는 경사판(332)으로 구성된 회전날개(330)와;

상기 회전날개(330)의 전면에는 잡초를 절단할 수 있도록 경사지게 절곡한 칼날부위(340);를 포함하는 것을 특징으로 하는 중경예초기.

#### 【청구항 2】

엔진과 연료탱크를 내장한 동력전달장치(140)와;

선단의 양측에 동력전달장치(140)의 동력을 전달받아 예초날(300)이 회전되도록 회전축(130)을 형성하고, 예초날(300)의 회전속도를 제어할 수 있도록 작동레버(120)가 구성된 작업대(100)와;

상기 회전축(130)에 축 연결 구성된 축연결부(310)와;

상기 축연결부(310)가 결합 구성될 수 있도록 중앙에 결합공(321)이 형성된 지지판(320)과;

잡초와 돌 및 이물질이 고랑(D)의 외부로 배출될 수 있도록 경사지게 지지판(320)의 외주면에 방사상으로 결합되며, 고랑(D)의 바닥면에 닿는 수평판(331)과 고랑(D)의 경사면에 닿는 경사판(332)으로 구성된 회전날개(330)와;

상기 회전날개(330)의 전면에는 잡초를 절단할 수 있도록 경사지게 절곡한 칼날부위(340);를 포함하는 것을 특징으로 하는 중경예초기.

### 【청구항 3】

엔진과 연료탱크를 내장한 동력전달장치(140)와;

선단의 양측에 동력전달장치(140)의 동력을 전달받아 예초날(300)이 회전되도록 회전축(130)을 형성하고, 예초날(300)의 회전속도를 제어할 수 있도록 작동레버(120)가 구성된 작업대(100)와;

상기 회전축(130)에 축 연결 구성된 축연결부(310)와;

상기 축연결부(310)가 결합 구성될 수 있도록 중앙에 결합공(321)이 형성되고, 외면에 방사상으로 절개된 절개부(322)을 형성한 지지판(320)과;

상기 절개부(322)의 단부에 형성되며, 상기 지지판(320)을 외부로 구부려 기립되게 형성한 회전날개(330);를 포함하는 것을 특징으로 하는 중경예초기.

**【청구항 4】**

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 회전날개(330)의 단부에는 작업대(100)와 지지판(320) 사이에 갑초 또는 이물질이 내부로 유입되지 않도록 하며, 작업대(100)에 근접하도록 연장된 연장판(333)을 형성한 것을 특징으로 하는 중경예초기.

**【청구항 5】**

청구항 1 내지 청구항 3 중 어느 한 항에 있어서,

상기 작업대(100)의 선단의 전면에는 돌이 비산되는 현상을 방지할 수 있도록 보호대(200)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 중경예초기.

## 【요약서】

### 【요약】

본 발명은 고랑을 정리하거나 잡초를 제거하기 위해 사용하는 중계예초기에 관한 것으로서, 더욱 구체적으로 작업대의 양측으로 예초날을 형성하여 고랑에 있는 잡초의 줄기뿐만 아니라 근부(根部)까지 절단할 수 있으며, 이와 동시에 돌과 이물질은 고랑의 외부로 배출하여 고랑을 정리할 수 있으므로 배수가 원활하게 이루어질 수 있도록 하고 유속을 상승시킬 수 있도록 한 중계예초기를 제공코자 하는 것이다.

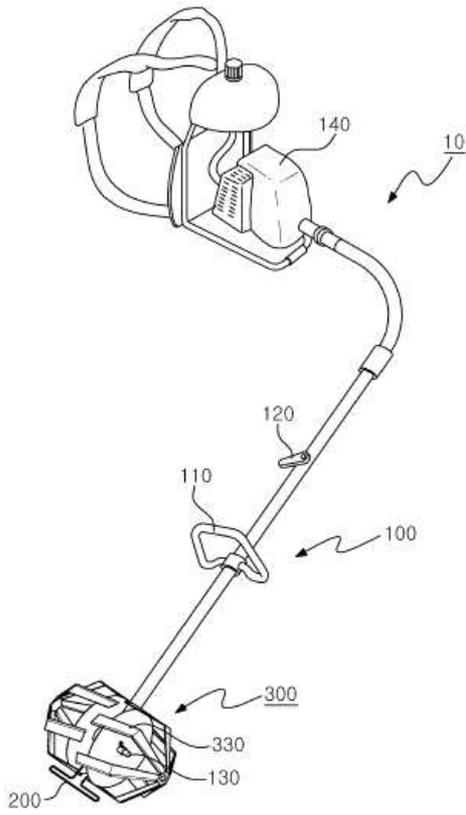
즉, 본 발명은 고랑에 부합되도록 예초날을 타원형상으로 형성하여 고랑에서 작업하기 편리하고, 작업대를 잡고 앞으로 이동하면서 작업이 이루어지기 때문에 힘이 많이 들지 않고 편리하고 안전하게 잡초를 벨 수 있다.

그리고 본 발명은 예초날의 회전날개를 좌측에서 우측으로 경사지게 결합구성하여 고랑에 있는 돌과 이물질을 고랑의 외부로 배출할 수 있으므로 재차 예초된 잡초와 돌을 제거해야하는 불편함을 해소할 수 있으며, 예초하는 작업 시간을 단축할 수 있는 것이다.

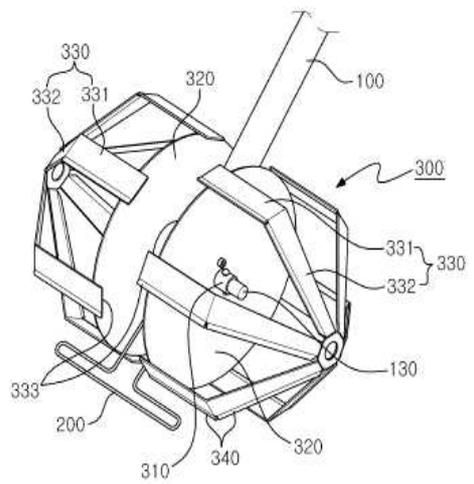
본 발명은 회전날개의 단부에 연장판을 형성하여 예초날과 작업대의 사이에 잡초와 이물질의 유입을 막을 수 있는 것이다.

【도면】

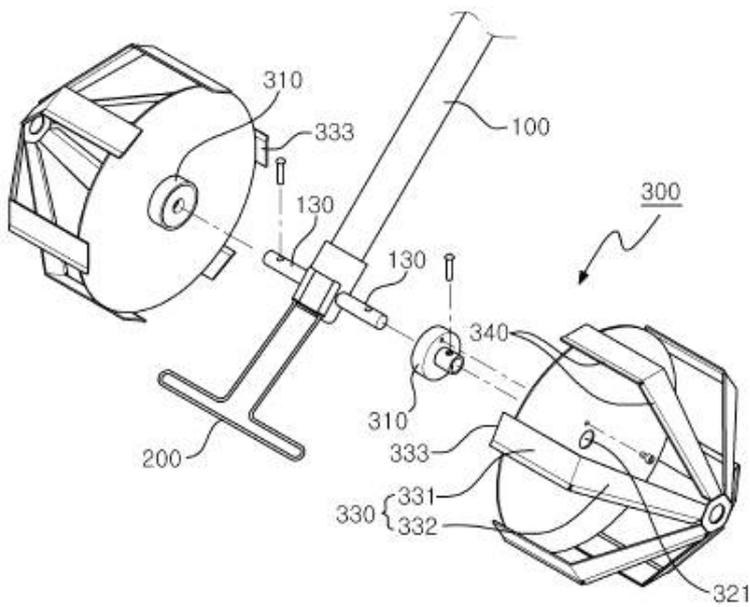
【도 1】



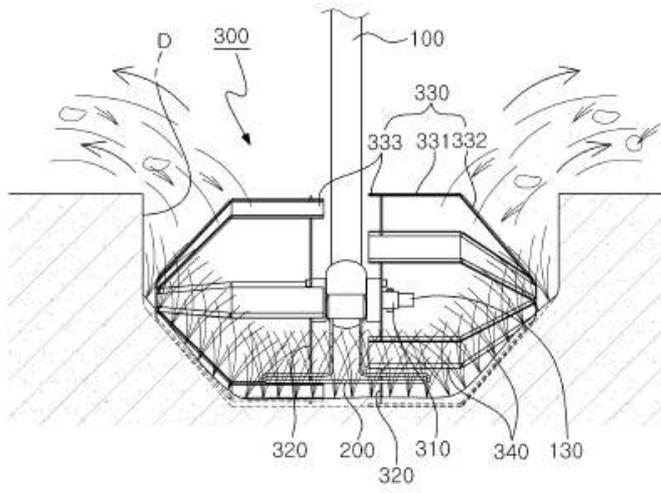
【도 2】



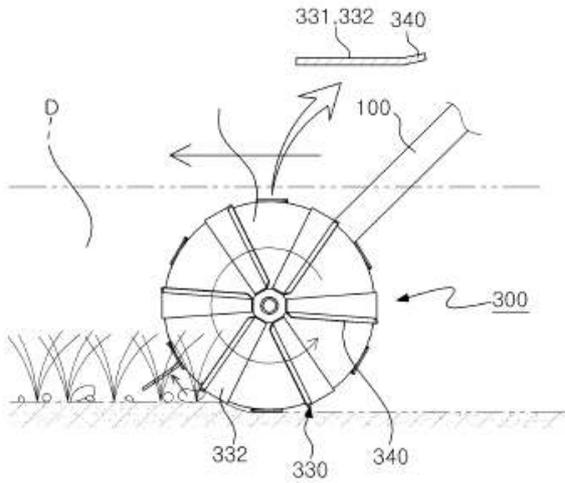
【도 3】



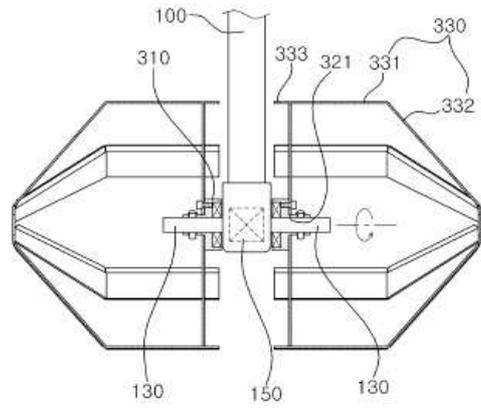
【도 4】



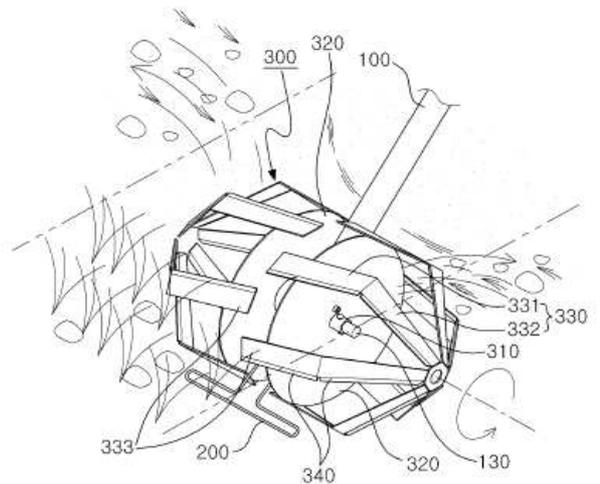
【도 5】



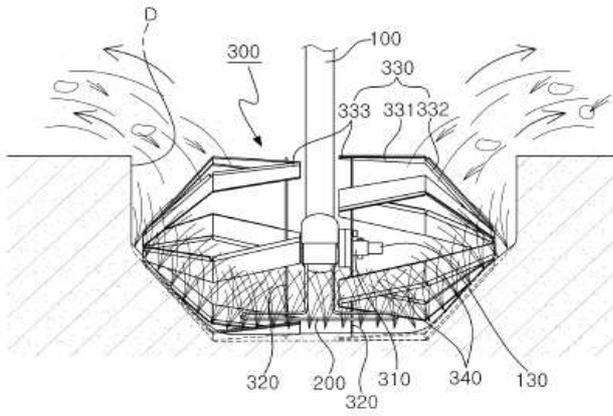
【도 6】



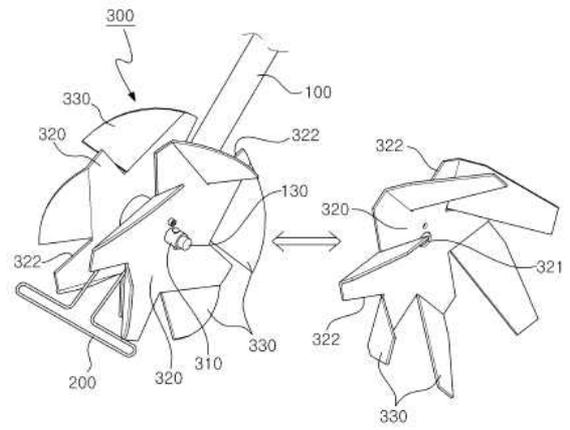
【도 7】



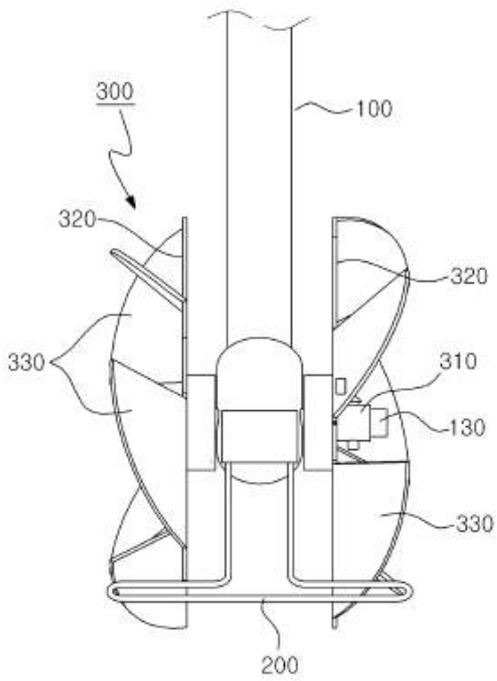
【도 8】



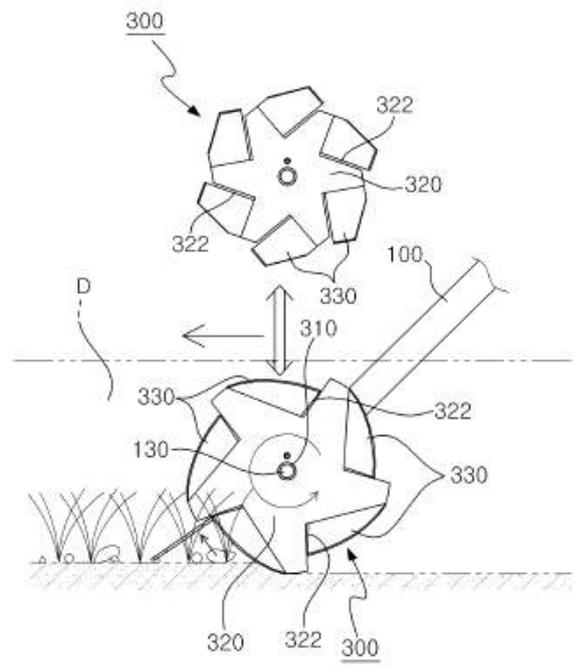
【도 9】



【도 10】



【도 11】



### 참고문헌 3. 특허 출원 2

관인생략

## 출원번호통지서

출원일자 2018.09.11  
특기사항 심사청구(유) 공개신청(무)  
출원번호 10-2018-0108581 (접수번호 1-1-2018-0903903-18)  
출원인성명 이덕재(4-2012-044676-9) 외 1명  
대리인성명 최성근(9-2008-000815-0)  
발명자성명 이덕재 박규식  
발명의명칭 중경 예초기

## 특 허 청 장

<< 안내 >>

1. 귀하의 출원은 위와 같이 정상적으로 접수되었으며, 이후의 심사 진행상황은 출원번호를 통해 확인하실 수 있습니다.
2. 출원에 따른 수수료는 접수일로부터 다음날까지 동봉된 납입영수증에 성명, 납부자번호 등을 기재하여 가까운 우체국 또는 은행에 납부하여야 합니다.  
※ 납부자번호 : 0131(기관코드)+접수번호
3. 귀하의 주소, 연락처 등의 변경사항이 있을 경우, 즉시 [특허고객번호 정보변경(경정), 정정신고서]를 제출하여야 출원 이후의 각종 통지서를 정상적으로 받을 수 있습니다.  
※ 특허로([patent.go.kr](http://patent.go.kr)) 접속 > 민원서비스다운로드 > 특허법 시행규칙 별지 제5호 서식
4. 특허(실용신안등록)출원은 명세서 또는 도면의 보정이 필요한 경우, 등록결정 이전 또는 의견서 제출기간 이내에 출원서에 최초로 첨부된 명세서 또는 도면에 기재된 사항의 범위 안에서 보정할 수 있습니다.
5. 외국으로 출원하고자 하는 경우 PCT 제도(특허-실용신안)나 마드리드 제도(상표)를 이용할 수 있습니다. 국내출원일을 외국에서 인정받고자 하는 경우에는 국내출원일로부터 일정한 기간 내에 외국에 출원하여야 우선권을 인정받을 수 있습니다.  
※ 제도 안내 : <http://www.kipo.go.kr>-특허마당-PCT/마드리드  
※ 우선권 인정기간 : 특허-실용신안은 12개월, 상표-디자인은 6개월 이내  
※ 미국특허상표청의 선출원을 기초로 우리나라에 우선권주장출원 시, 선출원이 미공개상태이면, 우선일로부터 16개월 이내에 미국특허상표청에 [전자적교환허가서(PTO/SB/39)]를 제출하거나 우리나라에 우선권 증명서류를 제출하여야 합니다.
6. 본 출원사실을 외부에 표시하고자 하는 경우에는 아래와 같이 하여야 하며, 이를 위반할 경우 관련법령에 따라 처벌을 받을 수 있습니다.  
※ 특허출원 10-2010-0000000, 상표등록출원 40-2010-0000000
7. 종업원이 직무수행과정에서 개발한 발명을 사용자(기업)가 명확하게 승계하지 않은 경우, 특허법 제62조에 따라 심사단계에서 특허거절결정되거나 특허법 제133조에 따라 등록이후에 특허무효사유가 될 수 있습니다.
8. 기타 심사 절차에 관한 사항은 동봉된 안내서를 참조하시기 바랍니다.

**【이 발명을 지원한 국가연구개발사업】**

<b>【과제고유번호】</b>	116130-02
<b>【부처명】</b>	농림축산식품부
<b>【연구관리 전문기관】</b>	농림수산식품기술기획평가원
<b>【연구사업명】</b>	출단생산기술개발 R&D 바우처 사업
<b>【연구과제명】</b>	발작물 동력중경제초기 개발
<b>【기여율】</b>	1/1
<b>【주관기관】</b>	(주)세이텍
<b>【연구기간】</b>	2016. 12. 05 ~ 2018. 12. 04

**【취지】** 위와 같이 특허청장에게 제출합니다.

대리인 최성근

(서명 또는 인)

**【수수료】**

<b>【출원료】</b>	0	면	48,000	원
<b>【가산출원료】</b>	31	면	0	원
<b>【우선권주장료】</b>	0	건	0	원
<b>【심사청구료】</b>	7	항	451,000	원
<b>【합계】</b>			497,000	원
<b>【감면사유】</b>	개인(70%감면)[2]			
<b>【감면후 수수료】</b>	149,100	원		

**【청구범위】**

**【청구항 1】**

동력을 생성시키는 동력부(10);

상기 동력부(10)에서 생성된 동력을 전달받아 회전하는 회전축(21)이 길이방향 전방 양측에 구비되는 작업대(20) 및;

상기 작업대(20)의 길이방향 전방 양측에 각각 배치되고, 상기 회전축(21)에 연결되어 회전되는 한 쌍의 예초부(30);를 포함하여 구성되고,

상기 예초부(30)는,

중양이 상기 회전축(21)에 체결되고, 원형의 외주를 가지는 제1회전판(31);

상기 제1회전판(31)의 축방으로 이격되어 배치되고, 상기 제1회전판(31)보다 작은 원형의 외주를 가지는 제2회전판(32) 및;

길이방향 일측은 상기 제1회전판(31)의 외주에 체결되고, 타측은 상기 제2회전판(32)의 외주에 체결되며, 상기 제1회전판(31) 및 제2회전판(32)의 외측에 돌출 구비되는 복수 개의 예초날(33);을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 중경 예초기.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서,  
상기 동력부(10)는,

35-24

2018-09-11

작업자가 등에 지고 다닐 수 있도록 구성된 엔진 방식의 것으로 구성되는 것을 특징으로 하는 중경 예초기.

**【청구항 3】**

제1항에 있어서,  
상기 동력부(10)는,

배터리(10b-1a)에 의하여 작동되고 상기 회전축(21)에 전달하는 동력을 생성시키는 구동모터(10b-1b)가 장착된 본체(10b-1);

상기 본체(10b-1)를 지지시키고, 전방에 작업대(20b)를 장착시키며, 하부에 바퀴(10b-2a)가 장착되는 지지프레임(10b-2);을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 중경 예초기.

**【청구항 4】**

제3항에 있어서,

상기 바퀴(10b-2a)는,

지지프레임(10b-2)의 하부에 더 구비되는 승하강 조절 프레임(10b-4)에 장착되어, 바퀴(10b-2a)에 대한 지지프레임(10b-2)의 높낮이가 조절 가능하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 중경 예초기.

85-25

2018-09-11

**【청구항 5】**

제1항에 있어서,

상기 예초날(33)은,

제1회전관(31)과 제2회전관(32)의 이계 부분의 인축 일부분에 위치되고, 수평한 상태를 가져 고랑(100)의 바닥면(110)에 외측이 맞닿는 수평 예초날(33a)과;

제1회전관(31)과 제2회전관(32)의 이계 부분의 타축 일부분에 위치되고, 상기 수평 예초날(33a)의 타축에서 제2회전관(32) 쪽으로 뺀 형태로 구성되고, 고랑(100)의 경사면(120)에 외측이 맞닿는 경사 예초날(33b);을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 중경 예초기.

**【청구항 6】**

제6항에 있어서,

상기 예초날(33)은,

상기 제1회전판(31) 및 제2회전판(32)의 외측에 위치되는 외측부(33c)가 제1회전판(31) 및 제2회전판(32)의 내측에 위치되는 내측부(33d)보다 전방으로 더 돌출된 형태를 가지도록 수직 전방으로 기울어지도록 구성되고,

상기 예초날(33)은,

제1회전판(31) 쪽에 위치되는 수평 예초날(33a)의 길이방향 일측부(33e)가 제2회전판(32) 쪽에 위치되는 경사 예초날(33b)의 길이방향 타측부(33f)보다 더 전

35-26

2018-09-11

방쪽에 위치되도록 수평 전방으로 기울어지도록 구성되는 것을 특징으로 하는 중경 예초기.

**【청구항 7】**

제6항에 있어서,

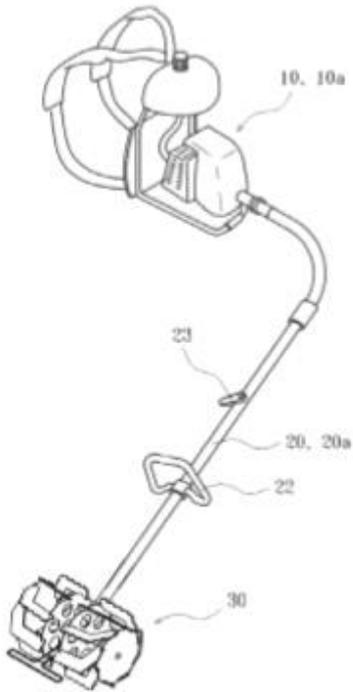
상기 복수 개의 예초날(33)은,

어느 하나 이상의 예초날(34)의 외측부(33c)에 외측으로 돌출된 돌출날(36)이 더 구비되도록 구성되고,

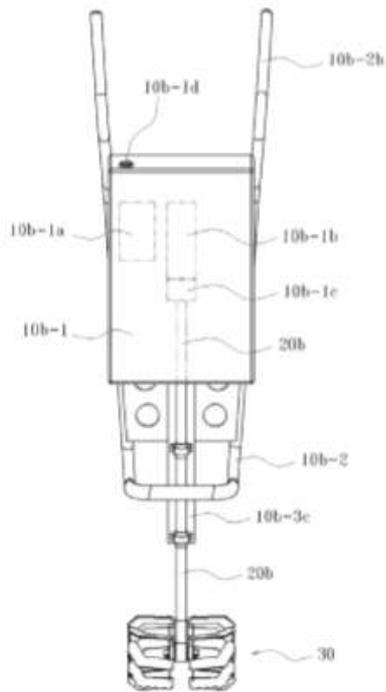
상기 복수 개의 예초날(33)은 돌출날(36)이 구비된 예초날(34)과 돌출날(36)이 미구비된 예초날(36)이 순차적으로 배열되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 중경 예초기.

【도면】

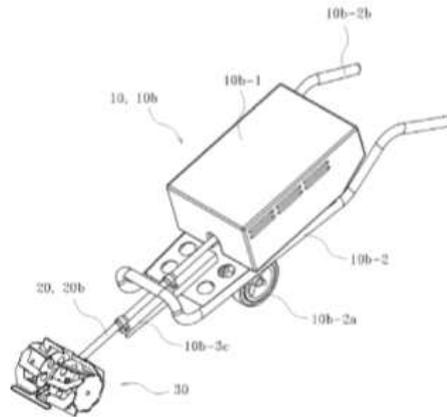
【도 1】



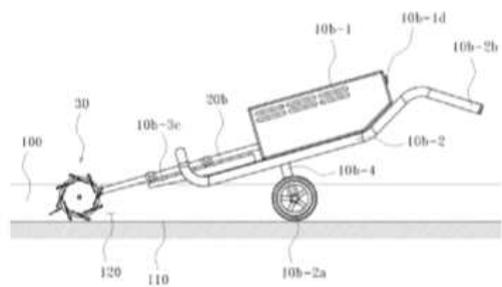
【도 4】



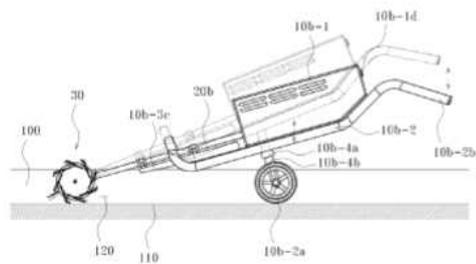
【도 2】



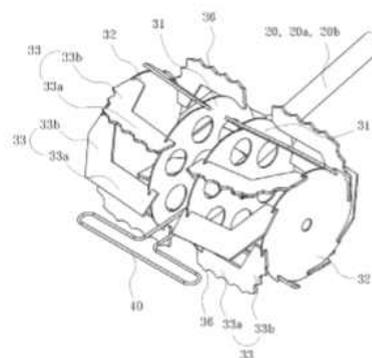
【도 3】



【도 5】



【도 6】



## 참고문헌 4. 디자인 출원 1

관인생략

### 출원번호통지서

출원일자 2018.09.11  
특기사항 공개신청(무)  
출원번호 30-2018-0042485 (접수번호 1-1-2018-0903897-21)  
출원인성명 이덕재(4-2012-044676-9) 외 1명  
대리인성명 최성근(9-2008-000815-0)

### 특 허 청 장

<< 안내 >>

1. 귀하의 출원은 위와 같이 정상적으로 접수되었으며, 이후의 심사 진행상황은 출원번호를 통해 확인하실 수 있습니다.
2. 출원에 따른 수수료는 접수일로부터 다음날까지 동봉된 납입영수증에 성명, 납부자번호 등을 기재하여 가까운 우체국 또는 은행에 납부하여야 합니다.  
※ 납부자번호 : 0131(기관코드)+ 접수번호
3. 귀하의 주소, 연락처 등의 변경사항이 있을 경우, 즉시 [특허고객번호 정보변경(경정), 정정신고서]를 제출하여야 출원 이후의 각종 통지서를 정상적으로 받을 수 있습니다.  
※ 특허로(patent.go.kr) 접속 > 민원서비스다운로드 > 특허법 시행규칙 별지 제5호 서식
4. 특허(실용신안등록)출원은 명세서 또는 도면의 보정이 필요한 경우, 등록결정 이전 또는 의견서 제출기간 이내에 출원서에 최초로 첨부된 명세서 또는 도면에 기재된 사항의 범위 안에서 보정할 수 있습니다.
5. 외국으로 출원하고자 하는 경우 PCT 제도(특허-실용신안)나 마드리드 제도(상표)를 이용할 수 있습니다. 국내출원일을 외국에서 인정받고자 하는 경우에는 국내출원일로부터 일정한 기간 내에 외국에 출원하여야 우선권을 인정받을 수 있습니다.  
※ 제도 안내 : <http://www.kipo.go.kr>-특허마당-PCT/마드리드  
※ 우선권 인정기간 : 특허-실용신안은 12개월, 상표-디자인은 6개월 이내  
※ 미국특허상표청의 선출원을 기초로 우리나라에 우선권주장출원 시, 선출원이 미공개상태이면, 우선일로부터 16개월 이내에 미국특허상표청에 [전자적교환허가서(PTO/SB/39)]를 제출하거나 우리나라에 우선권 증명서류를 제출하여야 합니다.
6. 본 출원사실을 외부에 표시하고자 하는 경우에는 아래와 같이 하여야 하며, 이를 위반할 경우 관련법령에 따라 처벌을 받을 수 있습니다.  
※ 특허출원 10-2010-0000000, 상표등록출원 40-2010-0000000
7. 종업원이 직무수행과정에서 개발한 발명을 사용자(기업)가 명확하게 승계하지 않은 경우, 특허법 제62조에 따라 심사단계에서 특허거절결정되거나 특허법 제133조에 따라 등록이후에 특허무효사유가 될 수 있습니다.
8. 기타 심사 절차에 관한 사항은 동봉된 안내서를 참조하시기 바랍니다.

**【서지사항】**

**【서류명】** 디자인등록출원서

**【출원구분】** 디자인심사등록출원

**【출원인】**

**【성명】** 이덕재

**【특허고객번호】** 4-2012-044676-9

**【출원인】**

**【성명】** 박규식

**【특허고객번호】** 4-1998-045756-5

**【대리인】**

**【성명】** 최성근

**【대리인번호】** 9-2008-000815-0

**【1디자인, 복수디자인 여부】** 1디자인

**【물품류】** 제15류

**【디자인의 대상이 되는 물품】** 예초기

**【단독디자인, 관련디자인 여부】** 단독디자인

**【창작자】**

**【성명】** 이덕재

**【특허고객번호】** 4-2012-044676-9

**【창작자】**

**【성명】** 박규식

**【특허고객번호】** 4-1998-045756-5

**【디자인도면】**

**【물품류】**

제16류

**【디자인의 대상이 되는 물품】**

예초기

**【디자인의 설명】**

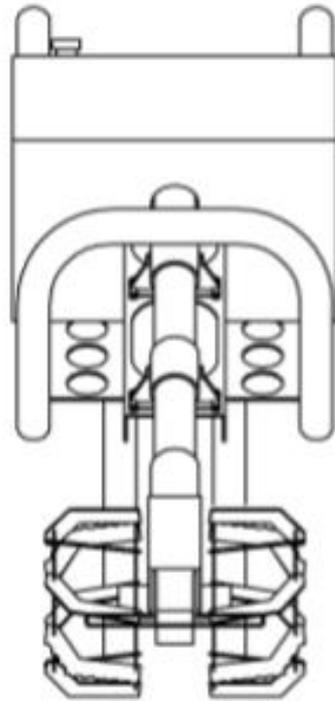
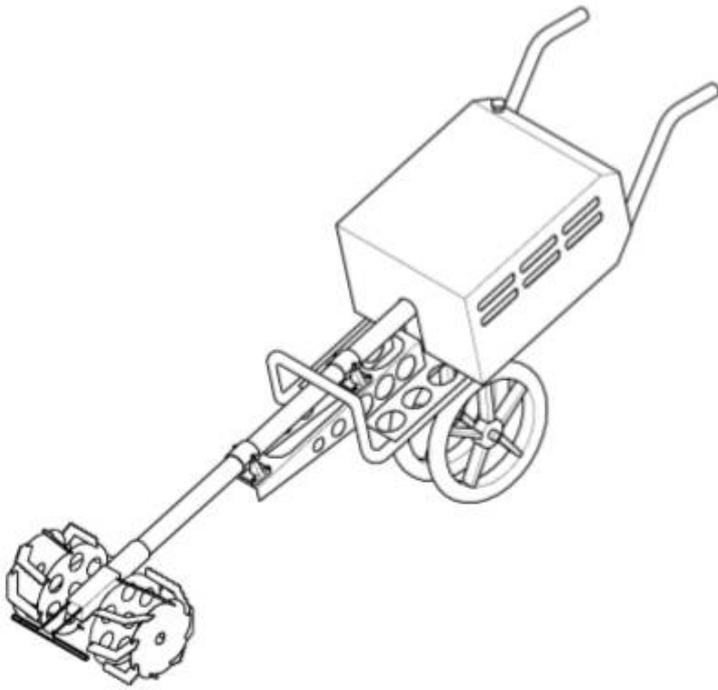
1. 재질은 금속재, 고무재임.
2. 도면 1.1은 본 디자인 물품의 사시도임.
3. 도면 1.2는 본 디자인 물품의 정면도임.
4. 도면 1.3은 본 디자인 물품의 배면도임.
5. 도면 1.4는 본 디자인 물품의 좌측면도임.
6. 도면 1.5는 본 디자인 물품의 우측면도임.
7. 도면 1.6은 본 디자인 물품의 평면도임.
8. 도면 1.7은 본 디자인 물품의 저면도임.
9. 본 디자인 물품은 고랑을 정리하거나 잡초를 제거하기 위한 예초기로서, 작업대의 양측으로 예초날을 형성하여 고랑에 있는 잡초를 신속하고 안전하게 벨 수 있으며, 동시에 돌과 이물질 등을 외부로 배출하여 고랑을 정리할 수 있어 배수가 원활하게 이루어 질 수 있는 것이 특징임.

**【디자인의 창작내용의 요점】**

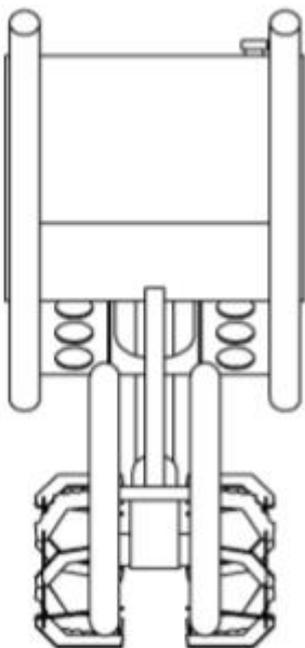
"예초기"의 형상과 모양을 디자인 창작성의 요점으로 함.

【도면 1.2】

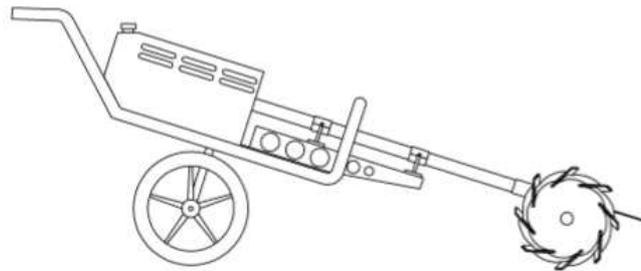
【도면 1.1】



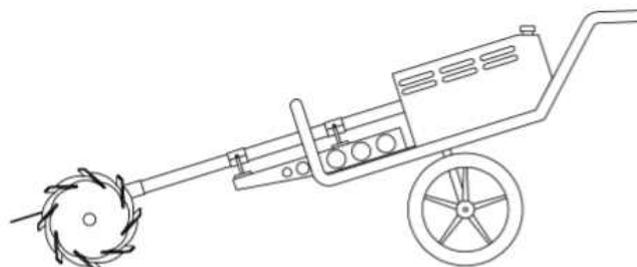
【도면 1.3】



【도면 1.4】



【도면 1.5】



참고문헌 5. 공인시험성적서



**시험의뢰서**

경북하이브리드부품연구원  
 경상북도 영천시 괴연 1길 24-24  
 Tel : 054-330-8040, Fax : 054-330-8049

결	작성	검토/승인
재	홍기정	—

접수번호 : GHIIP-650  
 접수일자 : 2018. 6. 15  
 발급 예정일 : 2018. 6. 22  
 자체 사유 :  
 (발생 시)

신 용 인	회사명	(주)세이텍
	주소	대구 북구 달달로7길 71
	전화/팩스	053-355-7132/053-354-7134
	H/P	053-355-7132
	e-mail	st7132@bill36524.com

의 뢰 사 료	품명	중경 제외보	수량	{
	시료처리 (O표)	보관, <input checked="" type="checkbox"/> 반환, 폐기	성적서 발송 (O표)	직접수령 <input checked="" type="checkbox"/> 우편, FAX, E-mail
	구분		성적서 용도	광고용, 품질관리용 제출 ( )
			성적서 발급 형태 (O표)	<input checked="" type="checkbox"/> 일반 공인

(1) ■ 일반 체크서 시험성적서에 KOLAS(한국안경기구) 인증마크가 포함되어 없으며, 그 시험결과가 KOLAS 인증범위 이내에 있다 하더라도 KOLAS 인증과 관련된 효력을 행사할 수 없습니다. (공인 체크서 KOLAS 공인성적서가 발급됩니다.)

시 험 항 목	시 험 방 법 (조 건)	시료수	수수료
크로미움 거르기 시험	3point x 3회	1	90.00
KCB 0806:2010	성적서	1	5.00
소 계			95.00
V.A.T			9.50
합 계			104.50

특기사항      시험기기명 : 크로미움 거르기

---

위와 같이 시험의뢰를 의뢰합니다.      의뢰자      권용화 권용화

**(재)경북하이브리드부품연구원장 귀하**

GHI-KQP-07-F01(01)

경북하이브리드부품연구원

A4(210 × 297)

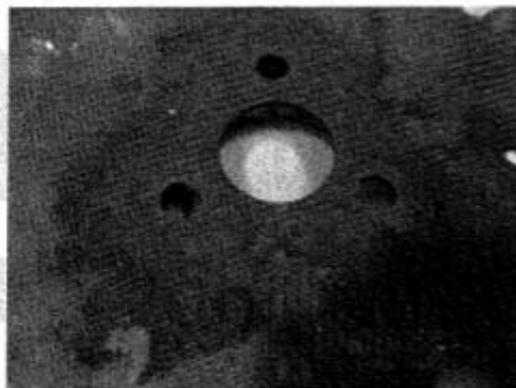
# 시험 성적서

 <b>GYEONGBUK HYBRID TECHNOLOGY INSTITUTE</b> 우770-170 경상북도 영천시 괴연1길 24-24 (재)경북하이브리드부품연구원 (Tel: 054-330-8040, Fax: 054-330-8049)	성적서번호 : GHI18-0650 페이지 ( 2 ) / ( 총 2 )	 GYEONGBUK HYBRID TECHNOLOGY INSTITUTE
---	---	--

## ▣ 로크웰 경도 측정값

시료명	경도값	평균값	단위
중경 제초기날 "A"	37	37	HFB
	36		
	39		
중경 제초기날 "B"	46	46	HFB
	44		
	49		
중경 제초기날 "C"	36	39	HFB
	42		
	41		

## ▣ 측정 제품 사진



GHI-KQP-27-F05(01)

 경북하이브리드부품연구원

A4(210 X 297)



ORIGINAL

## 시험 성적서

 <b>GYEONGBUK HYBRID TECHNOLOGY INSTITUTE</b> 우770-170 경상북도 영천시 고연1길 24-24 (재)경북하이브리드부품연구원 (Tel: 054-330-8040, Fax: 054-330-8049)	성적서번호 : GHI 18-0650 페이지 ( 1 ) / ( 총 2 )	 GYEONGBUK HYBRID TECHNOLOGY INSTITUTE
---	--	--

### 1. 의뢰자

- 기 업 명 : 주식회사 세이텍
- 주 소 : 대구광역시 북구 팔달로 7길 71

### 2. 시험대상품목 또는 물질, 시료 설명 : 중공 재초기날 (총 시료 1EA)

### 3. 시험기간 : 2018년 6월 15일

### 4. 시험방법 : KS B 0806 : 2000 금속 재료의 로크웰 경도 시험방법

### 5. 시험결과 :

- 시험성적서 뒷페이지 참조
- 시험조건은 의뢰자와 협의에 의해 진행되어짐.

화 인	작성자 성 명 : 김 진 불 <i>김진불</i>	승인자 성 명 : 윤 재 정 <i>윤재정</i>
-----	-------------------------------	-------------------------------

1. 이 시험성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료영으로 시험한 결과로서 전체 제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다.

2. 이 시험성적서는 당 연구원의 사전 서면 동의 없이 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.

2018 년 6 월 18 일

(재)경북하이브리드부품연구원장 (인)



[별첨 1]

## 연구개발보고서 초록

과 제 명	(국문) 밭작물 동력중경제초기 개발				
	(영문) Development of cultivating machinery for upland crop				
주관연구기관	(주)세이텍		주 관 연 구 책 임 자	(소속) (주)세이텍	
참 여 기 업	보영엔지니어링			(성명) 권 용 화	
총연구개발비  (213,334천원)	계	213,334	총 연 구 기 간	2016.12.05~2018.12.04(2년)	
	정부출연 연구개발비	160,000	총 참 여 연 구 원 수	총 인 원	4
	기업부담금	53,334		내부인원	4
	연구기관부담금			외부인원	
<p>○ 연구개발 목표 및 성과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 배부식 동력중경제초기 개발</li> <li>- 주행식 동력중경제초기 개발</li> <li>- 평이랑 제초날 개발</li> <li>- 둥근이랑 제초날 개발</li> </ul> <p>○ 연구내용 및 결과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 배부식 동력중경제초기 제품화 개발 및 한국농기계공업협동조합 가격집 등재</li> <li>- 주행식 동력중경제초기 제품화 개발 및 한국농기계공업협동조합 가격집 등재</li> <li>- 평이랑 제초날 제품화 개발</li> <li>- 둥근이랑 제초날 제품화 개발</li> </ul> <p>○ 연구성과 활용실적 및 계획</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자사 및 유관기관과 협조 온라인, 오프라인 판매 영업 개시</li> <li>- 특허 등록 및 공인기관 인증 득한 후 중소기업 우수조달 제품 추진 예정</li> <li>- 작물 및 지역 재배 특성에 따른 지속적인 연구개발 추진 중</li> </ul>					

[별첨 2]

## 자체평가의견서

1.

		과제번호		116130-02	
사업구분					
연구분야	발농업기계화			과제구분	단위
사업명	농식품 창업·벤처지원 R&D 바우처사업				주관
총괄과제	기재하지 않음			총괄책임자	기재하지 않음
과제명	발작물 동력중경제초기 개발			과제유형	(개발)
연구기관	(주)세이텍			연구책임자	권용화
연구기간 연구비 (천원)	연차	기간	정부	민간	계
	1차연도	2016.12.05-2017.12.04	80,000	26,667	106,667
	2차연도	2017.12.05-2018.12.04	80,000	26,667	106,667
	계	2016.12.05-2018.12.04	160,000	53,334	213,334
참여기업	보영 엔지니어링				
상대국			상대국연구기관		

※ 총 연구기간이 5차연도 이상인 경우 셀을 추가하여 작성 요망

2. 평가일 : 2018. 12. 30

3. 평가자(연구책임자) :

소속	직위	성명
(주)세이텍	대표이사	권용화

4. 평가자(연구책임자) 확인 :

평가대상 과제에 대한 연구결과에 대하여 객관적으로 기술하였으며, 공정하게 평가하였음을 확약하며, 본 자료가 전문가 및 전문기관 평가 시에 기초자료로 활용되기를 바랍니다.



## I. 연구개발실적

다음 각 평가항목에 따라 자체평가한 등급 및 실적을 간략하게 기술(200자 이내)

### 1. 연구개발결과의 우수성/창의성

■ 등급 : (아주우수)

- 기존 농가에서 대부분 보유하고 있는 예취기를 이용할 수 있는 밭고랑제초기 개발 제품화
- 전동 자주형의 밭고랑제초기 개발 제품화

### 2. 연구개발결과의 파급효과

■ 등급 : (아주우수)

- 수작업에 의존하는 소규모 경작지의 밭고랑 제초 작업 생력화, 기구화
- 밭고랑 제초기를 이용 생력적으로 제초함으로 여성이나 고령자가 제초가 가능하고 제초제를 사용하지 않아 친환경 농업 달성

### 3. 연구개발결과에 대한 활용가능성

■ 등급 : (아주우수)

- 예취기 이용형 및 전동자주형 밭고랑 제초기의 제품화 개발 및 용자사업기종 등록으로 농가에서 저렴하게 구입 사용이 가능하고, 보유하고 있는 예취기의 이용율 향상과 친환경 농업 달성에 이바지 함

### 4. 연구개발 수행노력의 성실도

■ 등급 : (아주우수)

- 다양한 밭농업 조건에 대한 조사분석에 따른 설계 제작 시험을 통한 제품화 개발
- 시작품의 다양한 포장에서의 현장시험을 통한 개선 제품화

### 5. 공개발표된 연구개발성과(논문, 지적소유권, 발표회 개최 등)

■ 등급 : (우수)

- 개발한 예취기 부착형, 자주형 밭고랑 제초기에 대하여 특허 출원 지적소유권 확보

## II. 연구목표 달성도

세부연구목표 (연구계획서상의 목표)	비중 (%)	달성도 (%)	자체평가
제초능력(1500m <sup>2</sup> /hr)	25	125	제초 2000m <sup>2</sup> /hr) 달성
주행속도(보행식)5km/hr	20	100	5km/hr 달성
주행속도(배부식)4km/hr	25	100	4km/hr 달성
특허출원 2건	15	100	출원 2건
제품화 2건	10	100	제품화 2건
합계	100점	105	

## III. 종합의견

### 1. 대한 종합의견

<ul style="list-style-type: none"> <li>- 목표로 설정한 예취기 부착형, 주행식 제초기 개발 제품화 완료</li> <li>- 정부지원 농업기계로 등재 완료 영업 추진 중임</li> <li>- 성공적으로 개발 완료 사업화 가능</li> </ul>
---

### 2. 평가시 고려할 사항 또는 요구사항

<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현장에서 직접 시연으로 보여지면 좋으나 여건상 자료로 대신 하겠습니다.</li> </ul>
---

### 3. 연구결과의 활용방안 및 향후조치에 대한 의견

<ul style="list-style-type: none"> <li>- 배부식 제초날의 경우 1조 280,000원으로 정부지원 농업기계 가격집 신고</li> <li>- 주행식 중경제초기 1대 690,000원으로 정부지원 농업기계 가격집 신고</li> <li>- 2019년부터 사업화 개시</li> </ul>
--

#### IV. 보안성 검토

o                    보안성 검토의견, 연구기관 자체의 보안성 검토결과를 기재함

※                    필요하다고 판단되는 경우 작성함.

##### 1.                    의견

- 연구 개발의 짧은 기간과, 계절에 특수성 등 테스트 기간이 한정된 것이 아쉬웠습니다.

##### 2. 연구기관 자체의 검토결과

- 짧은 시간에 목적인 데로 전반적으로 수행했고, 판매하면서 문제들 발생하면 바로바로 보완하며 공급하려 합니다.

[별첨 3]

## 연구성과 활용계획서

### 1. 연구과제 개요

사업추진형태	<input checked="" type="checkbox"/> 자유응모과제 <input type="checkbox"/> 지정공모과제	분 야		
연구과제명	발작물 동력중경제초기 개발			
주관연구기관	(주)세이텍	주관연구책임자	권용화	
연구개발비	정부출연 연구개발비	기업부담금	연구기관부담금	총연구개발비
	160,000	53,334		213,334
연구개발기간	2016. 12. 05 - 2018. 12. 04 (24개월)			
주요활용유형	<input checked="" type="checkbox"/> 산업체이전 <input type="checkbox"/> 교육 및 지도 <input type="checkbox"/> 정책자료 <input type="checkbox"/> 기타(                      ) <input type="checkbox"/> 미활용 (사유:                      )			

### 2. 연구목표 대비 결과

당초목표	당초연구목표 대비 연구결과
- 발작물 동력중경제초기 배부식 시작품 제작	사업화 개시
- 배부식 발작물 동력중경제초기 요인시험	연구내용 최종보고서
- 제품화 배부식 발작물 동력중경제초기 공인시험 인증평가	참고문헌
- 발작물 동력중경제초기 주행식 시작품 제작	사업화 개시
- 배부식 발작물 동력중경제초기 요인시험	연구내용 최종보고서
- 제품화 주행식 발작물 동력중경제초기 공인시험 인증평가	참고문헌
- 평고랑 제초날 개발	사업화 개시
- 둥근고랑 제초날 개발	사업화 개시

\* 결과에 대한 의견 첨부 가능

### 3. 연구목표 대비 성과

성과 목표	사업화지표										연구기반지표									
	지식 재산권			기술 실시 (이전)		사업화					기술인증	학술성과				교육지도	인력양성	정책 활용-홍보		기타 (타연구활용등)
	특허출원	특허 등록	품종 등록	건수	기술료	제품화	매출액	수출액	고용창출	투자유치		논문		논문 평균 IF	학술 발표			정책 활용	홍보 전시	
												SCI	비 SCI							
단위	건	건	건	건	만원	백만원	백만원	백만원	명	백만원	건	건	건	건	명	건	건			
가중치																				
최종목표	2			2		2	2		2								3			
연구기간내 달성실적	2			1		2	2		0								3			
달성율(%)	100			50		100	100		0								100			

### 4. 핵심기술

구분	핵심기술명
①	고랑 형태에 따른 제조날의 개발, 디자인
②	주행식 중경제초기의 개발
③	
⋮	
⋮	
⋮	

### 5. 연구결과별 기술적 수준

구분	핵심기술 수준					기술의 활용유형(복수표기 가능)				
	세계 최초	국내 최초	외국기술 복제	외국기술 소화·흡수	외국기술 개선·개량	특허 출원	산업체이전 (상품화)	현장에로 해결	정책 자료	기타
①의 기술		V				V	V	V		
②의 기술		V				V	V	V		
③의 기술										
⋮										
⋮										

\* 각 해당란에 v 표시

6. 각 연구결과별 구체적 활용계획

핵심기술명	핵심기술별 연구결과활용계획 및 기대효과
①의 기술	제품화 개발 완료 사업화 개시, 소규모 발농업 인력절감, 친환경농업 달성
②의 기술	제품화 개발 완료 사업화 개시, 소규모 발농업 인력절감, 친환경농업 달성
③의 기술	
⋮	

7. 연구종료 후 성과창출 계획

성과목표	사업화지표										연구기반지표								
	지식 재산권			기술실시 (이전)		사업화					기술인증	학술성과			교육지도	인력양성	정책 활용·홍보		기타 (타 연구활용등)
	특허출원	특허등록	품종등록	건수	기술료	제품화	매출액	수출액	고용창출	투자유치		논문		학술발표			정책활용	홍보전시	
												SCI	비SCI						
단위	건	건	건	건	만원	건	백만원	백만원	명	백만원	건	건	건	건	명				
가중치																			
최종목표	2			2		2	2		2									3	
연구기간내 달성실적	2			1		2	2		0									3	
연구종료후 성과창출 계획	1	3							1									15	

1

8. 연구결과의 기술이전조건(산업체이전 및 상품화연구결과에 한함)

핵심기술명 <sup>1)</sup>			
이전형태	<input type="checkbox"/> 무상 <input type="checkbox"/> 유상	기술료 예정액	천원
이전방식 <sup>2)</sup>	<input type="checkbox"/> 소유권이전 <input type="checkbox"/> 전용실시권 <input type="checkbox"/> 통상실시권 <input type="checkbox"/> 협의결정 <input type="checkbox"/> 기타( )		
이전소요기간		실용화예상시기 <sup>3)</sup>	
기술이전시 선행조건 <sup>4)</sup>			

- 1) 핵심기술이 2개 이상일 경우에는 각 핵심기술별로 위의 표를 별도로 작성
- 2) 전용실시 : 특허권자가 그 발명에 대해 기간·장소 및 내용을 제한하여 다른 1인에게 독점적으로 허락한 권리  
통상실시 : 특허권자가 그 발명에 대해 기간·장소 및 내용을 제한하여 제3자에게 중복적으로 허락한 권리
- 3) 실용화예상시기 : 상품화인 경우 상품의 최초 출시 시기, 공정개선인 경우 공정개선 완료시기 등

- 4) 기술 이전 시 선행요건 : 기술실시계약을 체결하기 위한 제반 사전협의사항(기술지도, 설비 및 장비 등 기술이전 전에 실시기업에서 갖추어야 할 조건을 기재)

주 의

1. 이 보고서는 농림축산식품부에서 시행한 농식품 창업·벤처 지원 R&D 바우처 사업의 연구보고서입니다.

2. 이 보고서 내용을 발표하는 때에는 반드시 농림축산식품부에서 시행한 농식품 창업·벤처지원 R&D 바우처 사업의 연구 결과임을 밝혀야 합니다.

3. 국가과학기술 기밀유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 아니됩니다.