



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년12월07일
 (11) 등록번호 10-0783066
 (24) 등록일자 2007년11월30일

(51) Int. Cl.

B24B 7/18 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0023610
 (22) 출원일자 2006년03월14일
 심사청구일자 2006년03월14일
 (65) 공개번호 10-2006-0028802
 (43) 공개일자 2006년04월03일

(56) 선행기술조사문헌
 KR 1020030095794 A
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자
전인택

경기도 고양시 덕양구 행신동 702번지 무원 두산 아파트 607동 908호

(72) 발명자
전인택

경기도 고양시 덕양구 행신동 702번지 무원 두산 아파트 607동 908호

(74) 대리인
이영근

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 고종우

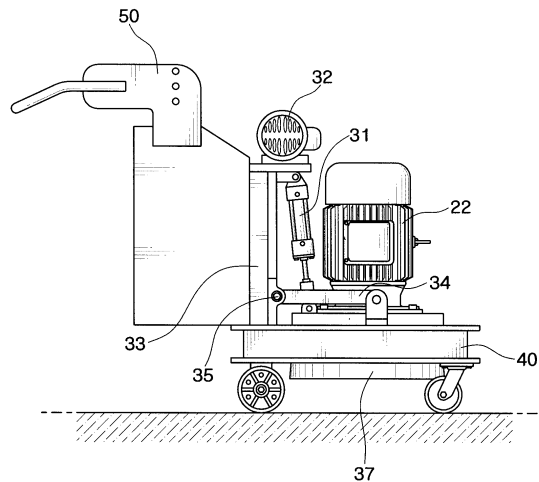
(54) 콘크리트 연삭기

(57) 요약

본 발명은 콘크리트 연삭기에 관한 것으로, 이러한 연삭기는 바퀴에 의하여 이동할 수 있는 프레임과, 하부에 회전하는 연삭편이 구비되며 상기 프레임에 장착되는 몸체부와, 상기 프레임의 일측과 연결되게 장착되는 손잡이부로 구성되고, 상기 몸체부는 전원에 의하여 구동되는 모터와; 상기 모터의 회전력을 전달하는 구동축과; 상기 구동축의 단부에 장착되는 원판 형상의 회전판과; 상기 구동축의 일정부위에 고정되는 구동기어와; 상기 구동기어와 맞물리는 최소한 둘 이상의 종동기어와; 상기 종동기어에 연동되고 상기 구동축과 평행하게 장착되며 일단은 상기 회전판을 관통하여서 장착되는 종동축; 및 상기 종동축의 단부에 체결되어 콘크리트 표면을 연삭하는 연삭편으로 구성되고, 상기 몸체부는 공압피스톤에 의하여 상하로 승강 된다.

이와 같은 구성에 따라 연삭편 자체의 회전과 상기 회전판의 회전에 의하여 연삭작업이 정밀하게 이루어지고, 또한 구동기어와 종동기어에 의하여 내구성이 증대된다.

대표도 - 도1



(56) 선행기술조사문헌
KR 2019990039938 U
KR 200406859 Y1
KR 1020060006859 A
EP 0879677 A2

특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

바퀴에 의하여 이동할 수 있는 프레임과 하부에 회전하는 연삭편이 구비되며 상기 프레임에 장착되는 몸체부와 상기 프레임의 일측과 연결되게 장착되는 손잡이부로 구성되는 콘크리트 연삭기에 있어서,

몸체부는 전원에 의하여 구동되는 모터와; 상기 모터의 회전력을 전달하는 구동축과; 상기 구동축의 단부에 장착되는 원판 형상의 회전판과; 상기 구동축의 일정부위에 고정되는 구동기어와; 상기 구동기어와 맞물리는 최소한 둘 이상의 종동기어와; 상기 종동기어에 연동되고 상기 구동축과 평행하게 장착되며 일단은 상기 회전판을 관통하여서 장착되는 종동축; 및 상기 종동축의 단부에 체결되어 콘크리트 표면을 연삭하는 연삭편으로 구성되어 상기 모터의 작동에 의하여 상기 회전판이 회전되고, 회전되는 상기 회전판을 따라 상기 종동축이 회전되고, 상기 종동기어의 회전에 의하여 상기 연삭편이 회전되면서 콘크리트 표면을 연삭하고,

상기 몸체부는 공압피스톤에 의하여 상하로 승강되는 것을 특징으로 하는 콘크리트 연삭기.

청구항 3

제 2항에 있어서, 상기 공압피스톤의 일단은 힌지에 의하여 상기 몸체부에 연결되고, 타단은 공압펌프에 연결되며, 상기 몸체부는 상기 프레임에 장착되는 수직지시대와 수평지시대에 의하여 힌지로 연결되는 것을 특징으로 하는 콘크리트 연삭기.

청구항 4

삭제

청구항 5

제 2항에 있어서, 상기 몸체부에 장착되어서 회전되는 회전판은 원판 형상이고, 가장자리를 따라서 상부로 절곡되어 돌출된 돌출부가 형성되는 것을 특징으로 하는 콘크리트 연삭기.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <16> 본 발명은 콘크리트 연삭기에 관한 것으로서, 특히 작업자가 편리하게 연삭작업을 할 수 있고, 연삭되는 콘크리트 표면이 균일하고 정밀하게 연삭될 수 있도록 하는 콘크리트 연삭기에 관한 것이다.
- <17> 일반적으로 건물시공시 바닥을 평평하게 하거나 바닥면에 광택을 내기 위해서는 콘크리트 연삭기를 사용하고 있다. 이와 같은 연삭기는 모터에 의하여 구동되는 구동부가 구비되고, 상기 구동부의 동력에 의하여 연삭편이 회전되면서 콘크리트 바닥면을 연삭하게 된다.
- <18> 그러나 종래기술에 따른 콘크리트 연삭기는 콘크리트 바닥면을 정밀하게 연삭할 수 없다는 문제점이 있다. 즉 하부에 체결되는 연삭편이 회전되면서 콘크리트 바닥면을 연삭하게 되는데, 회전되는 연삭편이 동일한 바닥면을 계속 회전하면서 연삭하게 되므로 원형의 흔적이 발생하는 문제점이 있다.
- <19> 또한, 연삭작업을 하기 위해서는 연삭편이 장착되는 몸체부를 콘크리트 바닥면에 밀착시키고, 이동 시에는 몸체부를 콘크리트 바닥면에서 수동으로 이격시켜서 이동하여야 한다는 문제점이 있다.
- <20> 그리고 종래기술에 연삭편은 벨트에 의하여 회전되는 방식이 있는데, 벨트의 손상에 의하여 고장이 빈번하게 발생된다는 문제점이 발생된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <21> 따라서 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점들을 해결하기 위하여 창안한 것으로서, 본 발명의 목적은 장착되는 연삭편이 회전되었던 흔적이 발생될 수 없도록 하여 정밀한 연삭작업을 할 수 있는 콘크리트 연삭기를 제공하는 데 있다.
- <22> 본 발명의 다른 목적은 작업자가 연삭기를 이동하거나 작업하는 동안 쉽게 작업할 수 있는 콘크리트 연삭기를 제공하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

- <23> 이러한 상기 목적은 본 발명에 의해 달성되며, 본 발명의 일면에 따라, 콘크리트 연삭기는 바퀴에 의하여 이동할 수 있는 프레임과, 하부에 회전하는 연삭편이 구비되며 상기 프레임에 장착되는 몸체부와, 상기 프레임의 일측과 연결되게 장착되는 손잡이부로 구성되는데, 상기 몸체부는 전원에 의하여 구동되는 모터와; 상기 모터의 회전력을 전달하는 구동축과; 상기 구동축의 단부에 장착되는 원판 형상의 회전판과; 상기 구동축의 일정부위에 고정되는 구동기어와; 상기 구동기어와 맞물리는 최소한 둘 이상의 종동기어와; 상기 종동기어에 연동되고 상기 구동축과 평행하게 장착되며 일단은 상기 회전판을 관통하여서 장착되는 종동축; 및 상기 종동축의 단부에 체결되어 콘크리트 표면을 연삭하는 연삭편으로 구성되어 상기 모터의 작동에 의하여 상기 회전판이 회전되고, 회전되는 상기 회전판을 따라 상기 종동축이 회전되고, 상기 종동기어의 회전에 의하여 상기 연삭편이 회전되면서 콘크리트 표면을 연삭하고, 상기 몸체부는 공압피스톤에 의하여 상하로 승강되는 것을 특징으로 한다.
- <24> 삭제
- <25> 그리고 상기 공압피스톤의 일단은 힌지에 의하여 상기 몸체부에 연결되고, 타단은 공압펌프에 연결되며, 상기 몸체부는 상기 프레임에 장착되는 수직지지대와 수평지지대에 의하여 힌지로 연결되는 것을 특징으로 한다.
- <26> 또한, 상기 회전판은 원판 형상이고, 가장자리를 따라서 상부로 절곡되어 돌출된 돌출부가 형성되는 것을 특징으로 한다.
- <27> 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상술하며, 도면 전체를 통하여 동일한 부분에는 동일한 도면부호를 사용하기로 한다.
- <28> 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 콘크리트 연삭기가 이동하는 상태를 도시하였고, 도 2는 작업할 때의 상태를 도시한 도면이다.
- <29> 도면에 도시된 바와 같이, 도면 부호 10으로 도시한 본 발명에 따른 콘크리트 연삭기는 연삭편(21)에 의하여 콘크리트 바닥면을 연삭하는 몸체부와 상기 몸체부를 상하로 이동시키는 승강부 등으로 구성된다.
- <30> 상기 몸체부는 연삭기(10)의 프레임(40)에 안착되는데, 모터(22)와 회전판(24)과 연삭편(21) 등으로 구성된다. 도 3에 도시된 바와 같이 상기 회전판(24)은 원판 형상이고, 구동축(23)에 의하여 회전되게 된다. 상기 모터(22)에는 구동축(23)에 연결되어 있어서 회전판(24)을 회전하게 된다. 상기 회전판(24)은 원판 형상이고 가장자리는 절곡되어 상부로 일정높이로 돌출되어서 지지판(38)의 홈에 삽입된다. 따라서 상기 회전판(24)은 상기 지지판(24)에 의하여 지지되면서 상기 구동축(23)에 의하여 회전되게 된다. 상기 지지판(38)은 상기 몸체부에 고정되어서 상부에 안착되는 모터(22)를 지지하게 되며, 상기 모터(22)와 연결되는 구동축(23)이 관통할 수 있도록 관통홀(미도시)이 구비되게 된다. 또한 상기 지지판(38)은 하부에 바퀴가 설치된 프레임(40)에 고정되어서 하중을 상기 프레임(40)에 전달하게 된다.
- <31> 그리고 상기 구동축(23)에는 구동기어(25)가 체결되어 있고, 상기 구동기어(25)에 의하여 3개의 종동기어(26)가 회전되게 된다. 또한 각각의 상기 종동기어(26)에는 종동축(27)이 고정되는데, 상기 종동축(27)은 상기 회전판(24)을 관통하게 장착된다.(도 4 참조)
- <32> 각각의 상기 종동축(27)의 단부에는 연삭편(21)이 볼트에 의하여 체결되어서, 상기 종동축(27)의 회전에 의하여 상기 연삭편(21)도 회전되게 된다. 상기 연삭편(21)은 여러 형상으로 구비된다. 따라서 작업 공정에 따라 필요한 연삭편(21)을 선정하여서 상기 종동축(27)의 단부에 체결하여 사용하게 되며, 상기 연삭편(21)은 종동축(27)의 회전에 의하여 회전되게 된다.
- <33> 모터(22)에 의하여 상기 구동축(23)이 회전하게 되면 상기 회전판(24)이 회전을 하게 되고, 상기 구동축(23)에

장착된 구동기어(25)는 3개의 종동기어(26)를 회전시키게 된다. 상기 종동기어(26)는 종동축(27)을 회전시키게 되고, 상기 종동축(27)의 단부에 장착되는 연삭편(21)에 의하여 콘크리트 표면이 연삭되게 된다.

상기 연삭편(21)은 종동축(27)의 중심으로 회전함과 동시에 상기 회전판(24)에 의하여 상기 구동축(23)을 중심으로 또다시 회전하게 된다. 따라서 연삭되는 부분이 중복하여 연삭되는 것이 아니라 계속적으로 이동하면서 연삭하게 되므로 연삭되는 부위가 균일하게 연삭되어서 연삭면이 더욱 평활하게 된다. 본 출원인이 시험한 바로는 연삭면이 연삭 흔적 없이 균일하고 미세하게 연삭되는 것을 확인할 수 있었다.

<34> 또한 연삭작업에 의하여 외부로 먼지가 비산되는 것을 방지하기 위하여 상기 지지판(38)의 외부에는 커버(37)가 부착되게 된다. 상기 커버(37)의 하단은 상기 연삭편(21)의 하단과 동일한 높이로 위치하게 하는 것이 바람직하다.

<35> 그리고 상기 승강부는 공압피스톤에 의하여 상기 몸체부를 상하로 승강시키는데, 이러한 상기 승강부는 수직지지대(33), 수평지지대(34), 공압펌프(32) 및 공압피스톤(31) 등으로 구성된다.

<36> 상기 수직지지대(33)는 연삭기(10)의 하부에 형성된 프레임(40)에 수직 상방으로 장착되며, 상부에는 공압펌프(32)가 설치되게 된다. 상기 수직지지대(33)에는 수평지지대(34)가 힌지(35)에 의하여 결합되어서, 상기 힌지(35)를 중심으로 회전 가능하게 된다. 또한 상기 수평지지대(34)도 힌지(35)에 의하여 상기 몸체부와 결합하게 된다. 도면에 도시된 바와 같이 상기 수직지지대(33)와 수평지지대(34)는 한 쌍으로 구성되어서 상기 몸체부의 대응되는 위치에 힌지(35) 결합한다.

<37> 또한 상기 공압펌프(32)는 공압피스톤(31)과 연결되어서 공압을 전달하게 되고, 상기 공압피스톤(31)의 작동바는 상기 몸체부의 지지판(38)에 힌지 결합되게 된다. 따라서 상기 공압피스톤(31)이 공압에 의하여 작동됨에 따라 상기 몸체부의 지지판(38)이 상하로 이동하게 된다. 그러나 상기 지지판(38)의 평행하게 상하로 이동되는 것이 아니라 상기 수평지지대(34)의 회전각도에 따라 상하로 이동하게 된다.(도 1과 도 2 참조)

<38> 도 5에는 다른 실시예가 도시되어 있는데, 다른 실시예는 상기 구동기어(25)와 종동기어(26) 사이에 아이들기어(36)가 장착되어서 회전방향을 역전시키거나, 회전비를 조정하게 된다.

<39> 본 발명의 상기와 같은 구성에 따른 작동은 다음과 같다.

<40> 사용자는 본 발명에 의한 콘크리트 연삭기(10)를 이동할 때에는 사용자는 손잡이부(50)에 장착되는 조작스위치를 작동하여서 상기 몸체부가 상부로 이동하도록 상기 공압피스톤(31)을 작동한다. 작동되는 공압피스톤(31)에 의하여 몸체부는 상부로 이동하여서 연삭편(21)이 바닥면과 이격되게 되며, 수평지지대(34)는 상기 수직지지대(33)에 연결된 힌지(35)를 중심으로 상부로 일정각도 이동하게 되면서 몸체부를 지지하게 된다.

<41> 이와 같이 이동한 후에는 사용자는 상기 공압피스톤(31)을 작동하여서 상기 몸체부의 연삭편(21)이 연삭하고자 하는 콘크리트의 바닥면에 밀착되도록 하고, 손잡이부에 장착된 스위치를 가동하여서 모터(22)를 회전시키게 된다.

<42> 상기 모터(22)의 작동에 의하여 구동축(23)이 회전되면서 상기 회전판(24)도 회전하게 되고, 상기 구동축(23)에 장착된 구동기어(25)는 상기 종동기어(26)를 회전시키게 된다. 따라서 상기 종동기어(26)의 회전에 의하여 종동축(27)과, 상기 종동축(27)의 단부에 안착되는 연삭편(21)이 회전하여 바닥면을 연삭하게 된다. 상기 연삭편(21)은 종동기어(26)에 의하여 회전(자전)될 뿐만 아니라, 상기 회전판(24)에 의하여 상기 구동축(23)을 중심으로 회전(공전)하게 되므로, 더욱 정밀하게 연삭작업이 이루어지게 된다.

발명의 효과

<43> 본 발명의 상기와 같은 구성 및 작동에 따라, 연삭편의 자체의 회전(자전)과 회전판의 회전(공전)에 의하여 연삭작업이 정밀하게 이루어지고, 또한 구동기어와 종동기어에 의하여 내구성이 증대된다. 특히 연삭기 이동시나 작업시에 공압에 의하여 몸체부를 상하로 승강시킬 수 있으므로 작업의 편의성이 증대되는 효과가 발생된다.

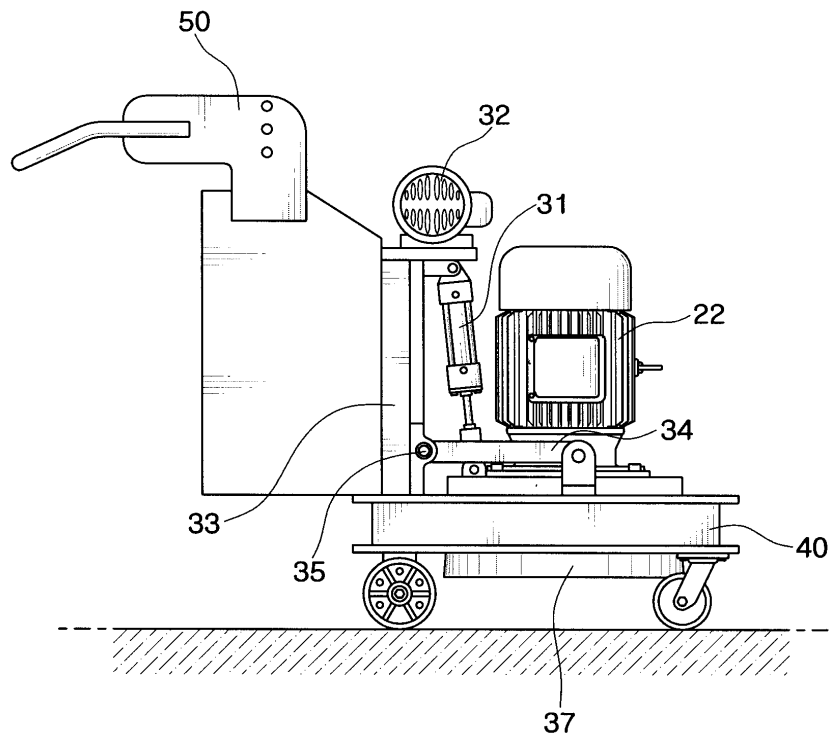
<44> 이상에서 설명한 것은 본 발명에 따른 콘크리트 연삭기를 실시하기 위한 하나의 실시예에 불과한 것으로서, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 않고, 이하의 청구범위에서 청구하는 바와 같이 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경실시가 가능한 범위까지 본 발명의 기술적 사상이 있다고 할 것이다.

도면의 간단한 설명

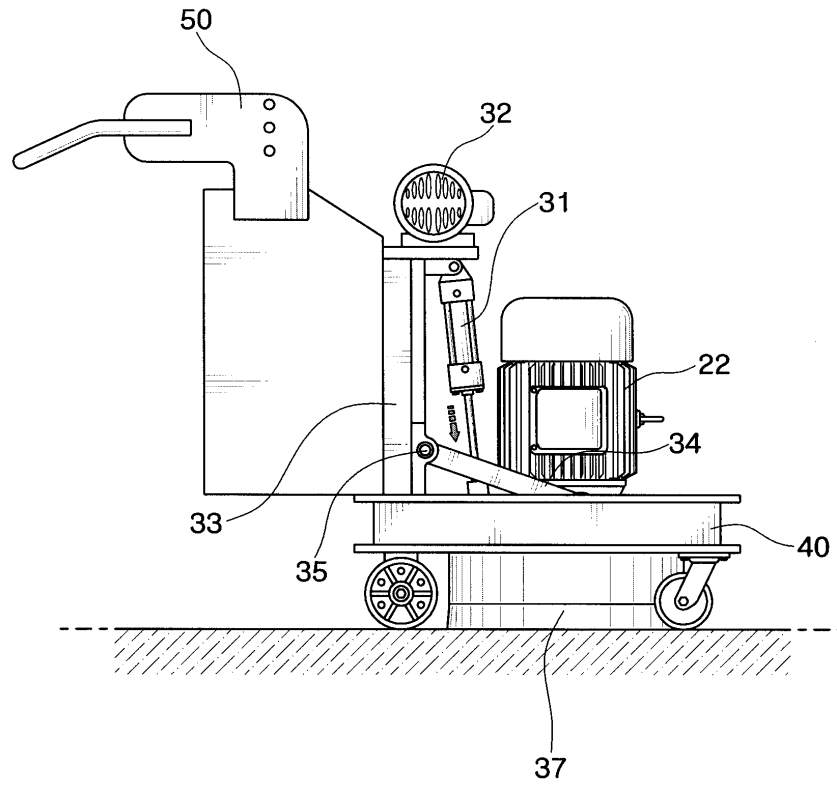
- <1> 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 콘크리트 연삭기의 측면도.
 <2> 도 2는 도 1에 도시된 콘크리트 연삭기가 작업 상태를 도시한 도면.
 <3> 도 3은 도 2에 도시된 연삭기의 요부 단면도.
 <4> 도 4는 연삭편이 결합되는 종동축의 구동상태를 설명하기 위한 단면도.
 <5> 도 5는 다른 실시예에 따른 종동축의 구동상태를 설명하기 위한 단면도.
 <6> * 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *
- | | | |
|------|------------|-------------|
| <7> | 10: 연삭기, | 21: 연삭편, |
| <8> | 22: 모터, | 23: 구동축, |
| <9> | 24: 회전판, | 25: 구동기어, |
| <10> | 26: 종동기어, | 27: 종동축, |
| <11> | 31: 공압피스톤, | 32: 공압펌프, |
| <12> | 33: 수직지지대, | 34: 수평지지대, |
| <13> | 35: 힌지, | 36: 아이들 기어, |
| <14> | 37: 커버, | 38: 지지판, |
| <15> | 40: 프레임, | 50: 손잡이부 |

도면

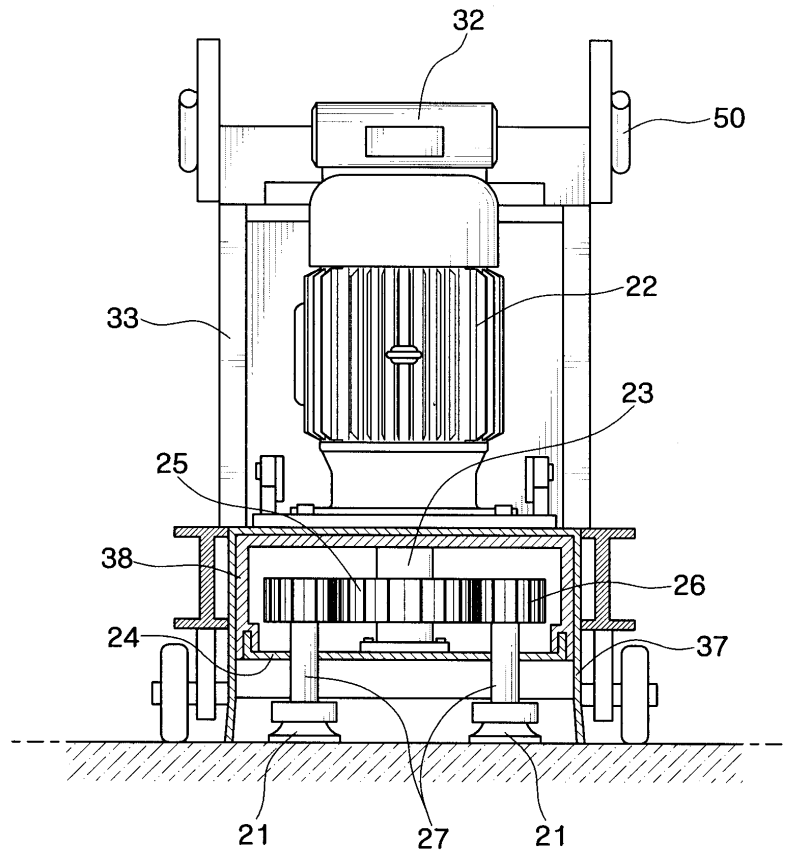
도면1



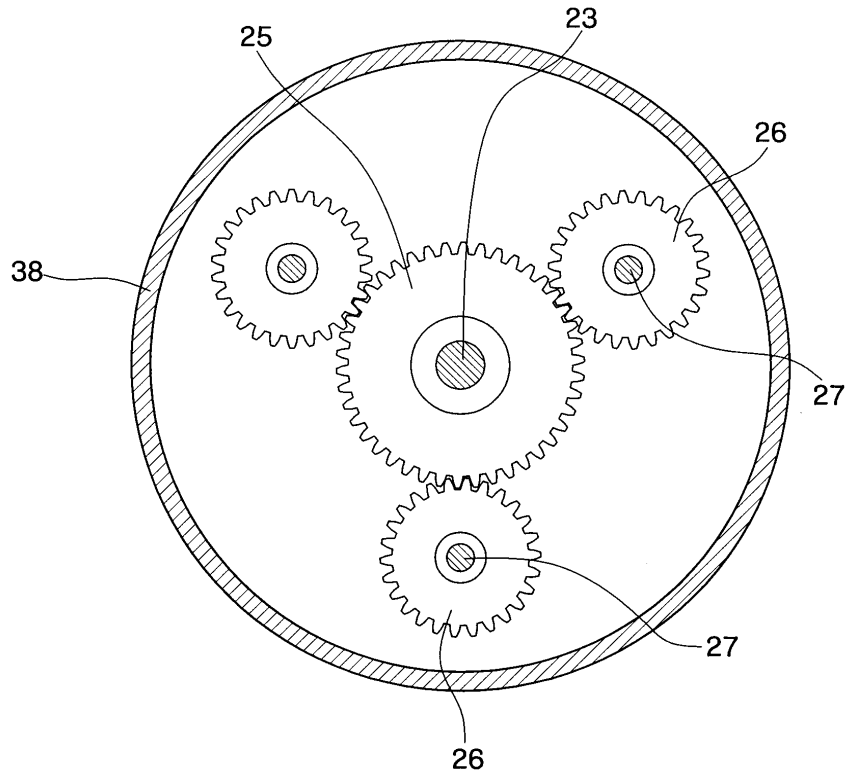
도면2



도면3



도면4



도면5

