



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년09월23일
(11) 등록번호 10-2446463
(24) 등록일자 2022년09월19일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B24B 23/02 (2006.01) B24B 45/00 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
B24B 23/022 (2013.01)
B24B 45/006 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2022-0027887
- (22) 출원일자 2022년03월04일
심사청구일자 2022년03월04일
- (56) 선행기술조사문헌
KR102178942 B1*
KR102037521 B1*
US20170259398 A1
KR1020180137700 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
(주) 비티케이
부산광역시 강서구 유통단지1로 41, 114동 101호
(대저2동, 부산티플렉스)
- (72) 발명자
김재현
부산광역시 강서구 명지오션시티11로 84, 101동
1301호 (명지동, 롯데캐슬)
- 박용원
부산광역시 금정구 팔송로 56-12 (남산동)

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 최정섭

(54) 발명의 명칭 원터치 스토퍼가 구비된 에어 그라인더

(57) 요약

본 발명은 그라인더휠을 원터치로 체결하여 가공금속의 표면을 연마하도록 에어와 연결되어 작동되는 에어그라인더에 있어서, 상기 에어그라인더(1)의 회전축에 체결되어 회전되는 회전전달축과, 상기 회전전달축의 내측에 일체로 연결되어 회전되도록 기어가 형성된 동력전달기어와, 상기 동력전달기어의 상단에 일체로 연결된 나사형상(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



의 연결나사로 이루어진 동력전달부와; 상기 동력전달부의 연결나사에 연결되어 그라인더휠을 체결시키는 원터치 카플러와; 상기 동력전달부의 회전전달축 내측에 일측이 장공형상으로 절개된 장공절개부가 형성된 스톱퍼착탈안착부와; 상기 에어 그라인더의 일측에 관통된 관통공에 안착되며, 상기 스톱퍼착탈안착부의 장공절개부에 착탈되면서 상기 동력전달부의 회전을 차단하는 원터치스톱퍼로 구성된 것을 특징으로 하여,

에어 그라인더와 그라인더휠을 원터치로 적은힘으로도 도구없이 신속하고 용이하게 체결할 수 있을 뿐만 아니라 에어 그라인더휠을 안착시켜 안전하고 사용할 수 있고, 에어 그라인더에 그라인더휠의 회전력을 이용하여 그라인더휠을 체결너트에 공구가 없어도 누구나 용이하게 체결할 수 있을 뿐만 아니라 원터치로 그라인더 작업중에 손으로 파지하면서 그라인더 휠을 교체하면서 그라인더 작업을 할 수 있는 효과가 있다.

명세서

청구범위

청구항 1

그라인더휠(3)을 원터치로 체결하여 가공금속의 표면을 연마하도록 에어와 연결되어 작동되는 에어그라인더(1)에 있어서,

상기 에어그라인더(1)의 회전축에 체결되어 회전되는 회전전달축(11)과, 상기 회전전달축(11)의 내측에 일체로 연결되어 회전되도록 기어가 형성된 동력전달기어(12)와, 상기 동력전달기어(12)의 상단에 일체로 연결된 나사형상의 연결나사(13)로 이루어진 동력전달부(10)와;

상기 동력전달부(10)의 연결나사(13)에 연결되어 그라인더휠(3)을 체결시키는 원터치카플러(20)와;

상기 동력전달부(10)의 회전전달축(11) 내측에 일측이 장공형상으로 절개된 장공절개부(31)가 형성된 스톱퍼착탈안착부(30)와;

상기 에어 그라인더(1)의 일측에 관통된 관통공(2)에 안착되며, 상기 스톱퍼착탈안착부(30)의 장공절개부(31)에 착탈되면서 상기 동력전달부(10)의 회전을 차단하는 원터치스톱퍼(40);로 구성되고,

상기 원터치스톱퍼(40)는 관통공(2)에 나사체결되어 내측에 삽입공(41a)이 관통되고 상측에 단턱형의 안착부(41b)가 형성된 원통형의 스톱퍼몸통(41)과, 상기 스톱퍼몸통(41)의 내측에 안착된 스프링(42)이 고정되도록 링형상으로 돌출된 걸림턱(43a)이 형성되어 전후로 왕복이동되면서 동력전달부(10)의 회전력을 차단하는 스톱퍼봉(43)과, 상기 스톱퍼봉(43)을 스톱퍼몸통(41)에 고정시키는 원형상의 안착와셔(44)와, 상기 안착와셔(44)와 연결되어 손으로 파지되는 버튼(45)으로 형성되며,

상기 원터치카플러(20)의 탄력와셔(22)의 상측에는 그 상측에 체결되는 그라인더휠(3)의 평탄도가 형성되면서 회전되도록 정해진 두께의 원반형상으로 형성된 바란스와셔(23)가 구비된 것을 특징으로 하는 원터치 스톱퍼가 구비된 에어 그라인더.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 원터치카플러(20)는 상기 동력전달부(10)의 연결나사(13)에 안착되며 상측에 단턱형상의 안착턱(21a)이 형성된 카플러몸체(21)와, 상기 카플러몸체(21)의 안착턱(21a)에 안착되며 탄성력이 형성되도록 접시형상으로 형성되어 상측에 체결되어 회전되는 그라인더휠(3)의 바란스를 유지시키는 탄력와셔(22)로 형성된 것을 특징으로 하는 원터치 스톱퍼가 구비된 에어 그라인더.

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 원터치카플러(20)의 상측에는 3개의 날개가 형성되어 그라인더휠(3)과 역방향으로 회전되면서 체결되는 날개체결부(50)가 구비되며, 상기 그라인더휠(3)의 내측에는 상기 날개체결부(50)와 대향되도록 3개의 날개형상의 날개절개부가 형성된 활날개요입부(60)가 형성된 것을 특징으로 하는 원터치 스톱퍼가 구비된 에어 그라인더.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 원터치커플러와 스토퍼가 구비된 에어 그라인더에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 에어 그라인더와 그라인더휠을 원터치로 적은힘으로도 도구없이 신속하고 용이하게 체결할 수 있을 뿐만 아니라 에어 그라인더휠을 안착시켜 안전하고 사용할 수 있고, 에어 그라인더에 그라인더휠의 회전력을 이용하여 그라인더휠을 체결너트에 공구가 없어도 누구나 용이하게 체결할 수 있을 뿐만 아니라 원터치로 그라인더 작업중에 손으로 파지하면서 그라인더 휠을 교체하면서 그라인더 작업을 할 수 있는 원터치 스토퍼가 구비된 에어 그라인더에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로, 에어 그라인더는 일반적으로, 조선 및 각종 산업용 부품의 1차 가공이 완료된 후 미처 가공이 덜된 부분이나 거친 표면, 혹은 도장을 행하기 전에 2차 가공을 필요로 하는 경우에 표면을 매끄럽게 하기 위하여 사용되고, 또한 용접 후 사상처리 작업용으로 사용되는 것으로, 대형 부품이나 고도의 정밀도를 요하는 경우에는 연삭숫돌을 고속으로 회전시켜 대상물을 정밀하게 다듬는 연삭기를 사용하게 되고, 소형 또는 고도의 정밀도를 요하지 않는부품일 경우에는 주로 가볍고 사용이 간편한 에어 핸드 디스크 그라인더를 이용하여 대상물의 표면을 다듬질하는 작업을 행하게 된다.

[0004] 이러한, 에어 핸드 디스크 그라인더는 전기 또는 에어로 작동이 이루어지는 한편 회전축을 고속으로 작동시킴과 동시에 이 회전축에 각종 그라인더휠(절단석, 옵셋트, 연마석, 디스크페이퍼, 디스크 휠 페이퍼, 컵브러시, 원형 브러시)를 장착하여 연마 대상물의 표면을 연마하게 되는 것으로, 이러한, 그라인더휠은 소모성 부품이기 때문에 마모 상태에서 따라 새것으로 교체하여 사용하게 된다.

[0005] 에어 핸드 디스크 그라인더에 대표적으로 사용되는 그라인더휠을 교체하기 위해서는 디스크 그라인더의 회전축에 표준 부속공구인 전용 공구를 이용하여 풀어준 다음, 새로운 그라인더휠을 회전축에 끼운 후 전용공구로 고정시키게 된다.

[0006] 이와같이 그라인더휠을 교체하기위하여 작업 현장에서 전용스패너를 이용하여 그라인더휠을 교체하여야 하므로 매우 번거로운 작업이 될 수 밖에 없다.

[0007] 이러한 문제점을 해결하기 위하여 그라인더에 그라인더휠을 전용스패너를 사용하지 않고 체결할 수 있는 기술이 개발되어 공개되어 있다.

[0008] 상기 그라인더휠을 그라인더에 간편하게 체결할 수 있는 국내 특허 10-1483963호 기술이 공개되어 있으며, 도 8에 도시된 바와 같이, 공개된 "그라인더의 연마디스크 체결장치"는 핸드 디스크 그라인더(10)의 회전축(11)에 형성된 받침턱(11a)에 받쳐지게 회전수단(50)을 끼우되 상기 회전축(11)은 회전수단(50)에서 돌출되게 하고, 상기 회전수단(50)은 지지체(60)가 회전체(70)에 끼워진 채로 이탈되지 않게 결합되는 한편 상기 지지체(60)와 회전체(70) 사이에는 스토퍼 베어링(80)을 설치하고, 상기 회전수단(50)을 구성하는 지지체(60)는 회전축(11)의 받침턱(11a)에 받쳐지는 한편 상기 지지체(60)와 대칭된 위치의 회전체(70)에는 연마디스크(20)가 회전축(11)에 나사 결합되면서 밀착되게 하고, 상기 회전축(11)에 끼워지는 연마디스크(20)는 중앙에 형성된 결합링(30)의 나사부(31)가 회전축(11)에 나사 결합되면서 회전수단(50)을 압착하며 결합된 것을 특징으로 하고 있다.

[0009] 그러나, 상기 종래기술은 회전축에 고정된 체결장치에 직접 체결할 수 있도록 하고 있으나, 이 경우, 체결장치의 복잡함과 체결과정의 어려움으로 인하여, 작업자가 빠른 시간에 간편하게 교체작업을 할 수 없음은 물론 에어 그라인더의 회전축에 별도의 체결장치를 설치하기 때문에 기존의 에어 그라인더에는 적용하기 곤란한 문제점이 있었다.

[0010] 또한, 상기 종래기술은 체결시 별도의 도구가 불필요하나 회전체에 연결되어 지지체의 사이에 스토퍼베어링으로 고속회전시 흔들림이 발생하여 고속사용이 곤란하고, 체결시 바란스가 잘 잡히지 않는 문제점도 있었으며, 회전수단과 지지체가 일체로 결합되기 곤란한 문제점도 있었다.

[0011] 그리고, 종래기술은 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같이, 에어그라인더와 그라인더휠을 체결하기 위하여 다수의 체결구와 체결도구가 필요하게 되어 제조비용이 증가되고 체결이 번거로운 문제점이 있었다.

[0012] 상기 문제점을 보완하여 본출원이 출원하여 특허등록된 제10-2178942호의 에어그라인더는 동력을 차단하는 스토퍼가 볼트너트 체결하는 구조로 형성되어 에어그라인더에 휠을 체결시 번거로운 문제점이 발생되어 본발명을 개발하게 되었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0014] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해서 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 에어 그라인더와 그라인더휠을 버튼으로 원터치하여 상호 체결하여 적은힘으로도 신속하고 용이하게 도구없이 체결할 수 있을 뿐만 아니라 에어 그라인더휠을 안착시켜 안전하고 사용할 수 있고, 에어 그라인더에 그라인더휠의 회전력을 이용하여 그라인더휠을 체결너트에 공구가 없어도 누구나 용이하게 체결할 수 있을 뿐만 아니라 그라인더 작업중에 손으로 파지하면서 그라인더 휠을 구속하여 별도로 전원을 차단하지 않아도 편리하게 그라인더 작업을 차단하면서 그라인더 작업을 할 수 있는 원터치스토퍼가 구비된 에어 그라인더를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0016] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 원터치 스토퍼가 구비된 에어그라인더는, 그라인더휠을 원터치로 체결하여 가공금속의 표면을 연마하도록 에어와 연결되어 작동되는 에어그라인더에 있어서, 상기 에어그라인더의 회전축에 체결되어 회전되는 회전전달축과, 상기 회전전달축의 내측에 일체로 연결되어 회전되도록 기어가 형성된 동력전달기어와, 상기 동력전달기어의 상단에 일체로 연결된 나사형상의 연결나사로 이루어진 동력전달부와; 상기 동력전달부의 연결나사에 연결되어 그라인더휠을 체결시키는 원터치카플러와; 상기 동력전달부의 회전전달축 내측에 일측이 장공형상으로 절개된 장공절개부가 형성된 스토퍼착탈안착부와; 상기 에어 그라인더의 일측에 관통된 관통공에 안착되며, 상기 스토퍼착탈안착부의 장공절개부에 착탈되면서 상기 동력전달부의 회전을 차단하는 원터치스토퍼로 구성된 것을 특징으로 한다.

[0017] 상기 원터치스토퍼는 관통공에 나사체결되어 내측에 삽입공이 관통되고 상측에 단턱형의 안착부가 형성된 원통형의 스토퍼몸통과, 상기 스토퍼몸통의 내측에 안착된 스프링이 고정되도록 링형상으로 돌출된 걸림턱이 형성되어 전후로 왕복이동되면서 동력전달부의 회전력을 차단하는 스토퍼봉과, 상기 스토퍼봉을 스토퍼몸통에 고정시키는 원형상의 안착와셔와, 상기 안착와셔와 연결되어 손으로 파지되는 버튼으로 구성된 것을 특징으로 한다.

[0018] 상기 원터치카플러는 상기 동력전달부의 연결나사에 안착되며 상측에 단턱 형상의 안착턱이 형성된 카플러몸체와, 상기 카플러몸체의 안착턱에 안착되며 탄성력이 형성되도록 접시 형상으로 형성되어 상측에 체결되어 회전되는 그라인더휠의 바란스를 유지시키는 탄력와셔로 형성되고, 상기 원터치카플러의 탄력와셔의 상측에는 그 상측에 체결되는 그라인더휠의 평탄도가 형성되면서 회전되도록 정해진 두께의 원반형상으로 형성된 바란스와셔가 구비된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0020] 이상에서와 같이, 본 발명의 원터치카플러와 스토퍼가 구비된 에어 그라인더의 효과는 다음과 같다.

[0021] 첫째, 그라인더의 회전축에 스토퍼착탈부를 구비하여 원터치스토퍼를 착탈시켜 적은힘으로도 신속하고 용이하게 도구없이 체결할 수 있을 뿐만 아니라 에어 그라인더휠을 안착시켜 안전하고 사용할 수 있고,

[0022] 둘째, 에어 그라인더의 일측에 동력전달부의 하측단에 착탈되면서 동력전달부의 회전을 차단하는 원터치스토퍼가 구비됨으로써 그라인더 작업중에 손으로 파지하면서 그라인더 휠을 구속하여 별도로 전원을 차단하지 않고도 편리하게 그라인더 작업을 차단하면서 그라인더 작업을 할 수 있으며,

[0023] 셋째, 상기 원터치카플러의 상부에 안착되어 그라인더휠을 에어 그라인더에 체결시키도록 다수개의 날개가 형성된 날개체결부를 구비함으로써 에어 그라인더에 그라인더휠의 회전력을 이용하여 그라인더휠을 체결너트에 공구가 없어도 누구나 용이하게 체결할 수 있을 뿐만 아니라 그라인더의 회전력과 그라인더휠의 회전력이 반대방향으로 회전되어 안전하게 사용할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 본 발명에 따른 에어그라인더를 나타낸 개요도.

- 도 2는 본 발명에 따른 에어그라인더의 분해사시도.
- 도 3은 본 발명에 따른 에어그라인더의 분해단면도.
- 도 4는 본 발명에 따른 에어그라인더의 주요부 개요도.
- 도 5는 본 발명에 따른 원터치카플러를 나타낸 단면도.
- 도 6는 본 발명에 따른 날개체결부와 그라인더휠을 나타낸 상태도.
- 도 7은 종래의 에어그라인더휠 체결구를 나타낸 상태도.
- 도 8은 종래의 에어그라인더의 분해를 나타낸 상태도.
- 도 9는 종래의 에어그라인더를 체결상태 나타낸 상태도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하에서는, 첨부된 도면을 참고하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명하기로 한다.
- [0027] 본 발명에 따른 원터치카플러와 스톱퍼가 구비된 에어 그라인더는, 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 그라인더휠(3)을 원터치로 체결하여 가공금속의 표면을 연마하도록 에어와 연결되어 작동되는 에어그라인더(1)로서, 상기 에어그라인더(1)의 회전축에 체결되어 회전되는 동력전달부(10)와, 그라인더휠(3)을 체결시키는 원터치카플러(20)와, 상기 동력전달부(10)의 내측에 형성된 스톱퍼착탈안착부(30)와, 상기 동력전달부(10)의 회전을 차단하는 원터치스톱퍼(40)로 구성된다.
- [0028] 즉, 상기 동력전달부(10)는 에어그라인더(1)의 회전축에 체결되는 봉형상의 회전전달축(11)이 회전되고, 상기 회전전달축(11)의 내측에 일체로 연결되어 기어가 형성된 동력전달기어(12)가 회전되면서 고속으로 그라인더휠이 회전되게 되고, 상기 동력전달기어(12)의 상단에는 일체로 연결된 나사형상의 연결나사(13)가 형성되어 원터치카플러(20)와 그라인더휠을 안전하게 체결할 수 있게 된다.
- [0029] 상기 원터치카플러(20)는 동력전달부(10)의 연결나사(13)에 연결되어 그라인더휠(3)을 원터치로 체결시킬 수 있게 된다.
- [0030] 즉, 상기 원터치카플러(20)는 도 5에 도시된 바와 같이, 상측에 단턱 형상의 안착턱(21a)이 형성된 카플러몸체(21)가 동력전달부(10)의 연결나사(13)에 안착되고, 상기 카플러몸체(21)의 안착턱(21a)에 안착되어 접시 형상으로 형성된 탄력와셔(22)가 형성되어 탄성력이 형성되도록 접시 형상으로 형성되어 상측에 체결되어 회전되는 그라인더휠(3)의 바란스를 유지시킬 수 있게 된다.
- [0031] 또한, 상기 원터치카플러(20)의 탄력와셔(22)의 상측에는 정해진 두께의 원반형상으로 형성된 바란스와셔(23)가 구비되어 그 상측에 체결되는 그라인더휠(3)의 평탄도가 형성되면서 안전하게 회전시킬 수 있게 된다.
- [0032] 도 1 내지 도4에서, 상기 스톱퍼착탈안착부(30)는 동력전달부(10)의 회전전달축(11) 내측에 일측이 장공형상으로 절개된 장공절개부(31)가 형성되어 원터치스톱퍼(40)가 그 내측에서 착탈되면서 그라인더휠(3)을 편리하게 탈부착시킬 수 있게 된다.
- [0033] 상기 원터치스톱퍼(40)는 에어 그라인더(1)의 일측에 관통된 관통공(2)에 안착되며, 상기 스톱퍼착탈안착부(30)의 장공절개부(31)에 착탈되면서 상기 동력전달부(10)의 회전을 차단하게 된다.
- [0034] 즉, 상기 원터치스톱퍼(40)는 관통공(2)에 나사체결되어 내측에 삽입공(41a)이 관통되고 상측에 단턱형의 안착부(41b)가 형성된 원통형의 스톱퍼몸통(41)과, 상기 스톱퍼몸통(41)의 내측에 안착된 스프링(42)이 고정되도록 링형상으로 돌출된 걸림턱(43a)이 형성되어 전후로 왕복이동되면서 동력전달부(10)의 회전력을 차단하는 스톱퍼봉(43)과, 상기 스톱퍼봉(43)을 스톱퍼몸통(41)에 고정시키는 원형상의 안착와셔(44)와, 상기 안착와셔(44)와 연결되어 손으로 파지되는 버튼(45)으로 구성됨으로써 그라인더휠을 누구나 편리하게 교체할 수 있을 뿐만 아니라 종래에 그라인더휠 교체시 사용되는 다수개의 체결도구가 불필요하여 교체시간을 대폭 단축시킬 수 있게 된다.
- [0035] 도 6에서, 상기 원터치카플러(20)의 상측에는 3개의 날개가 형성되어 그라인더휠(3)과 역방향으로 회전되면서 체결되는 날개체결부(50)가 구비되며, 상기 그라인더휠(3)의 내측에는 상기 날개체결부(50)와 대향되도록 3개의 날개형상의 날개절개부가 형성된 휠날개요입부(60)가 형성되어 누구나 편리하게 원터치로 그라인더휠(1)을 교체할 수 있을 뿐만아니라 그라인더휠과 원터치카플러가 안전하게 체결되어 그라인더휠이 고속으로 회전하더라도

흔들림없이 안전하게 사용할 수 있게 된다.

[0037] 상기와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예를 들어 설명하였으나, 이러한 실시예는 종래의 공지 기술과 단순히 조합 적용한 변형예는 물론 본 발명의 특허청구범위와 상세한 설명에서 본 발명이 속하는 기술 분야의 당업자가 용이하게 변경하여 이용할 수 있는 모든 기술들은 본 발명의 기술범위에 당연히 포함된다고 보아야 할 것이다.

부호의 설명

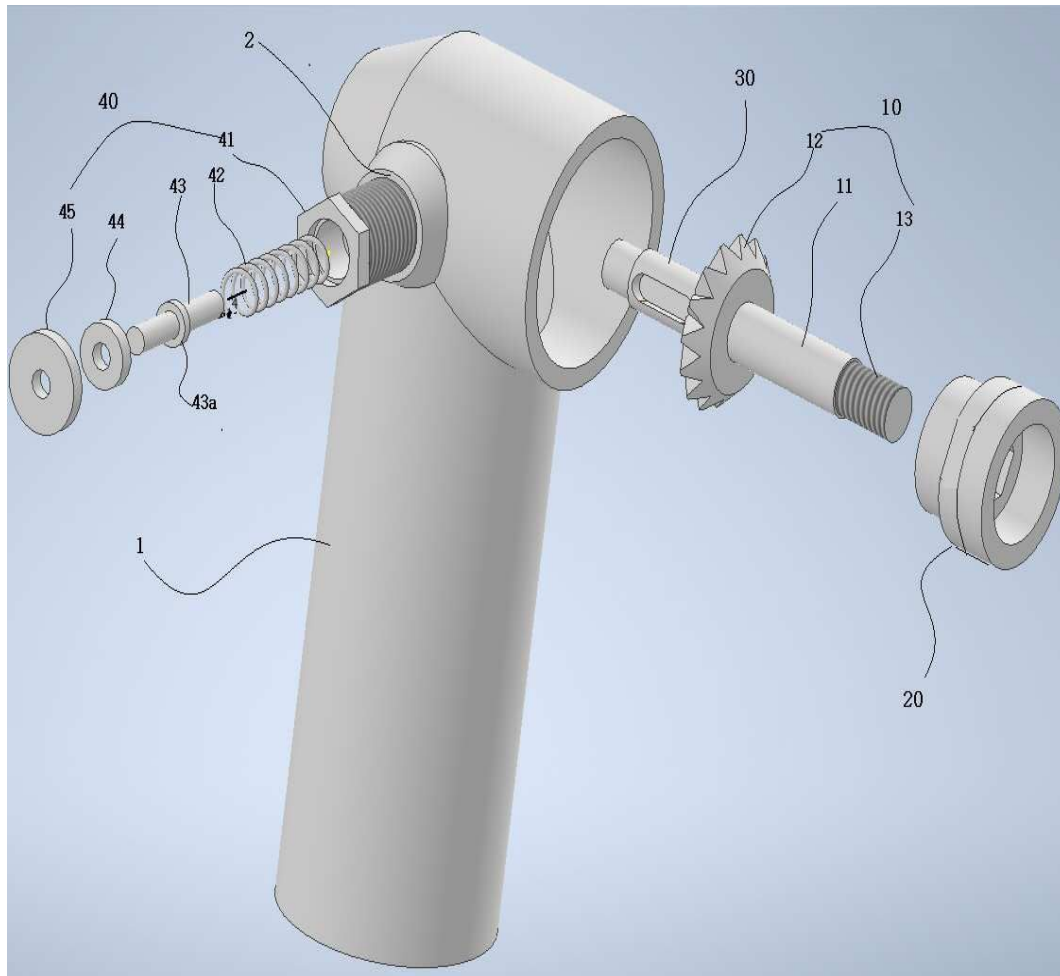
- [0039]
- | | | |
|---------------|-------------|-----------|
| 1 : 그라인더 | 2 : 관통공 | 3 : 그라인더휠 |
| 10 : 동력전달부 | 11 : 회전전달축 | |
| 12 : 동력전달기어 | 13 : 연결나사 | |
| 20 : 원터치카플러 | 21 : 카플러몸체 | |
| 22 : 탄력와셔 | 23 : 바란스와셔 | |
| 30 : 스톱퍼착탈안착부 | 31 : 장공절개부 | |
| 40 : 원터치스톱퍼부 | 41 : 스톱퍼몸통 | |
| 41a: 삽입공 | 41b: 안착공 | |
| 42 : 스프링 | 43 : 스톱퍼봉 | |
| 44 : 안착와셔 | 45 : 버튼 | |
| 50 : 날개체결부 | 60 : 휠날개요입부 | |

도면

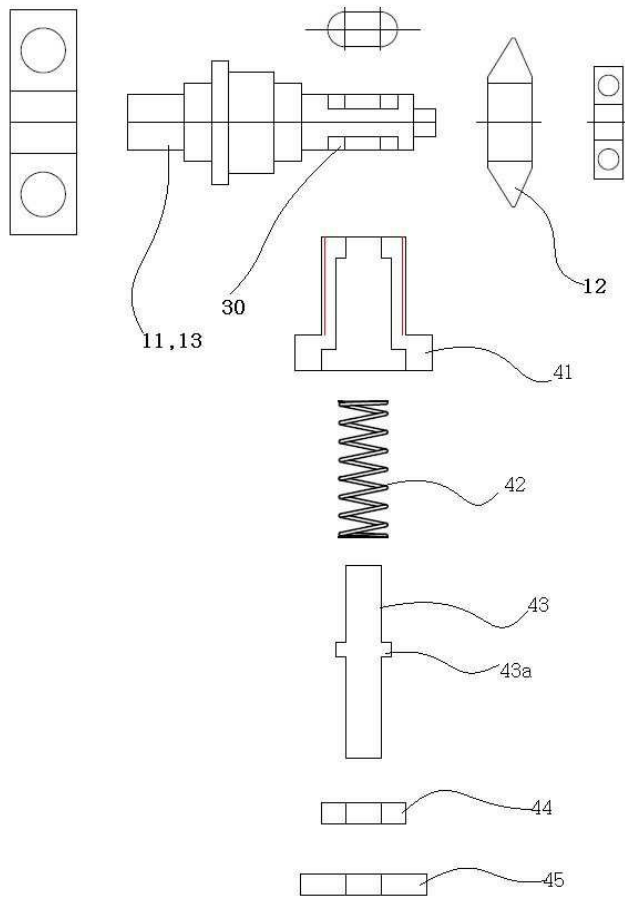
도면1



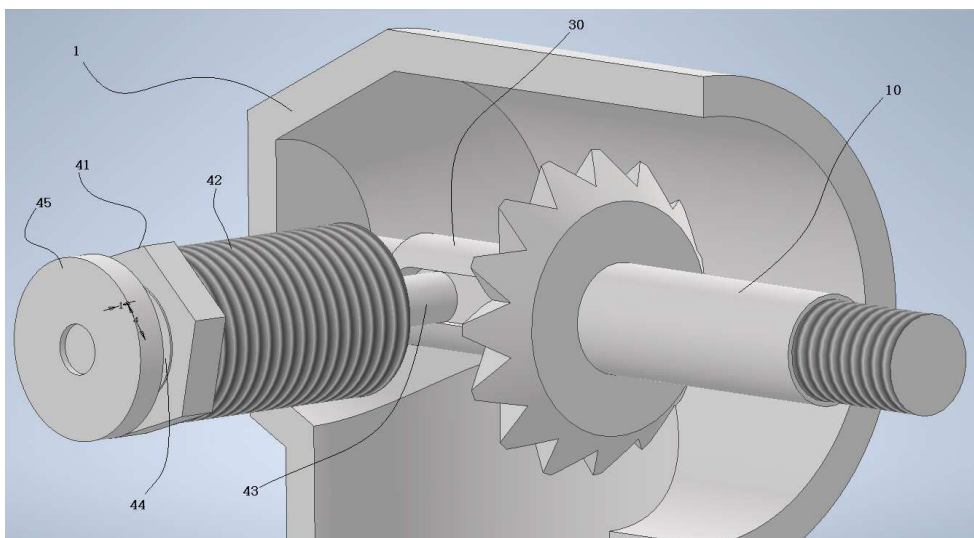
도면2



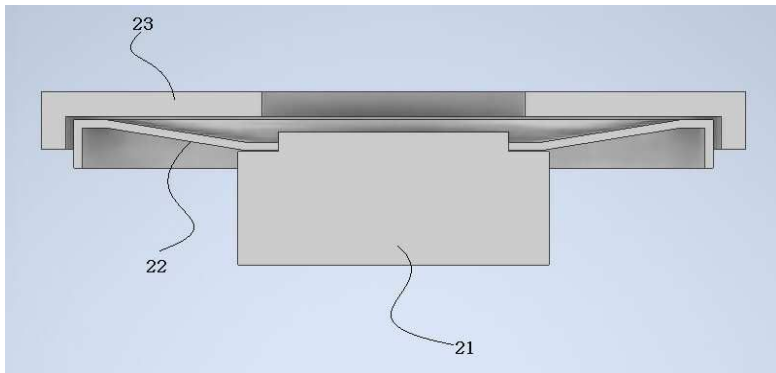
도면3



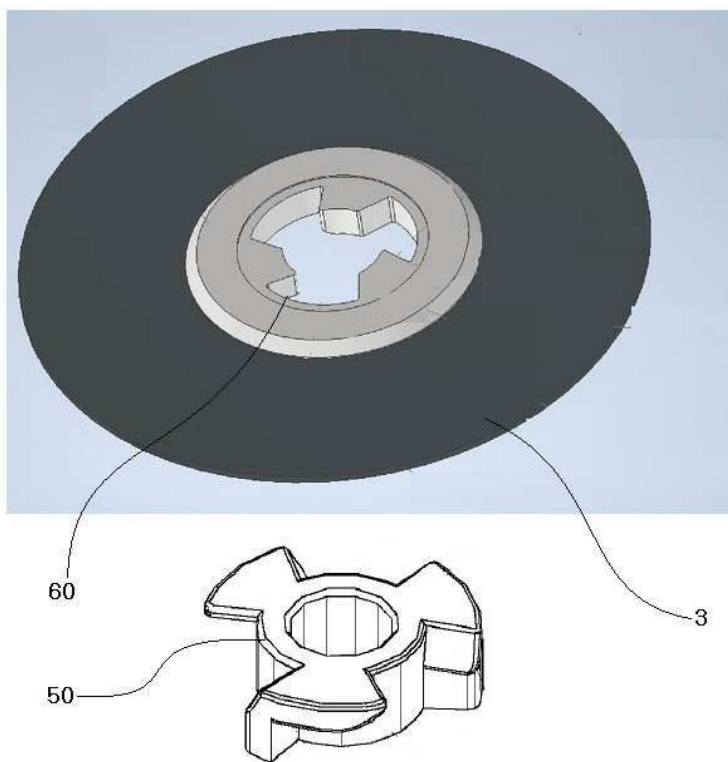
도면4



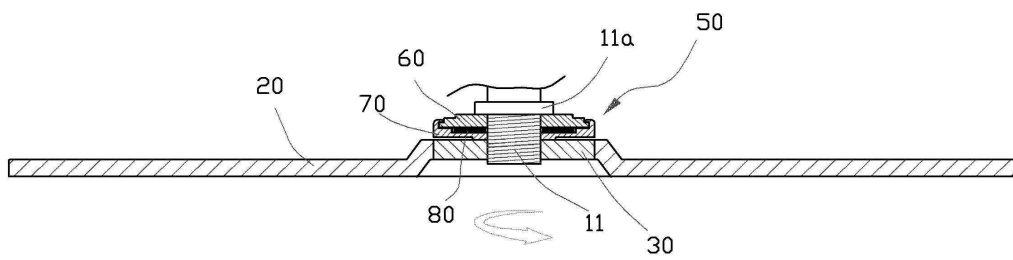
도면5



도면6



도면7



도면8



도면9

