

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2024년 1월 4일 (04.01.2024)



(10) 국제공개번호  
**WO 2024/005281 A1**

- (51) 국제특허분류:  
*B24B 23/02* (2006.01) *B24B 45/00* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2022/018940
- (22) 국제출원일: 2022년 11월 28일 (28.11.2022)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2022-0079360 2022년 6월 29일 (29.06.2022) KR
- (72) 발명자: 겸
- (71) 출원인: 이중호 (LEE, Joong Ho) [KR/KR]; 22640 인천광역시 서구 검단로540번길 59, 205-1503, Incheon (KR).
- (74) 대리인: 신경호 (SHIN, Kyung Ho); 06223 서울특별시 강남구 언주로81길 42, 5층, 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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD,

MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

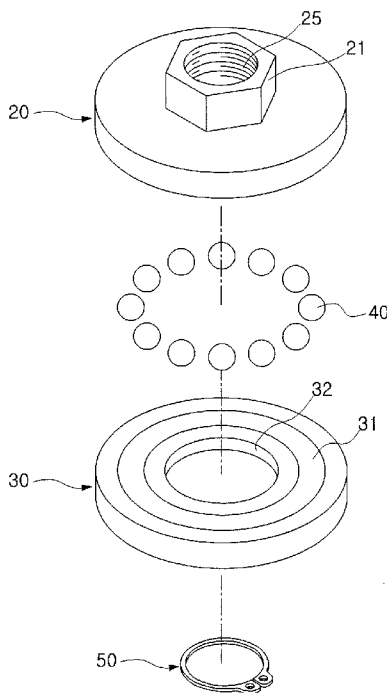
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO,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

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: BLADE FASTENING TOOL FOR GRINDER

(54) 발명의 명칭: 그라인더용 날 체결구



(57) Abstract: The present invention relates to a blade fastening tool for a grinder, in which after the fastening tool is installed on the blade of a grinder driving shaft, a fixing portion is not allowed to further wind along the driving shaft during a polishing operation and thus can be easily separated from the driving shaft, enabling easy replacement of a grinder blade, and shaking of the blade during operation can be minimized. The blade fastening tool for a grinder according to the present invention comprises: a fixing portion screw-coupled to a driving shaft for the grinder; a support portion fitted into the lower portion of the fixing portion to come into close contact with a grinder blade; a plurality of bearings rolling while rotating between the fixing portion and the support portion; and a fixing member installed on the lower portion of the fixing portion and caught by the support portion.

(57) 요약서: 본 발명은 그라인더 구동축의 날에 체결구를 설치한 후, 연마작업시 상기 구동축을 따라 고정부가 더 이상 감겨지지 않도록 하여 상기 구동축에서 고정부의 분리작업이 간편하게 이루어져 그라인더 날 교체작업이 용이함과 아울러 작업시 날의 떨림현상을 최소화할 수 있는 그라인더용 날 체결구에 관한 것이다. 본 발명의 그라인더용 날 체결구는 그라인더용 구동축에 나사결합되는 고정부와; 상기 고정부의 하부에 끼워져 그라인더 날에 밀착되는 지지부와; 상기 고정부와 지지부 사이에 회전되면서 구름운동하는 복수의 베어링과; 상기 고정부의 하부에 설치되어 상기 지지부에 걸려지는 고정부재로 구성된다.

WO 2024/005281 A1

## 명세서

### 발명의 명칭: 그라인더용 날 체결구

#### 기술분야

- [1] 본 발명은 그라인더용 날 체결구에 관한 것으로, 더 상세히는 그라인더용 날 체결구의 구조를 개선하여 그라인더 날 교체작업이 용이함과 아울러 작업시 날의 떨림현상을 최소화할 수 있는 그라인더용 날 체결구에 관한 것이다.

[2]

#### 배경기술

- [3] 일반적으로 산업용 기계기구, 조선(造船) 및 그 밖에 여러 기구물에 사용되고 있는 핸드 그라인더는 주로 1차 가공된 부품의 거친 표면이나 도색을 행해야 할 부분을 매끄럽게 다듬거나 혹은 파이프, 앵글, 철판 등과 같은 1차 원자재를 부분적으로 절단, 절삭하는 등의 용도로 사용하게 된다. 예를 들면, 핸드 그라인더는 전기적인 모터나 혹은 콤프레서 등으로부터 동력을 제공받아 그라인더 축을 고속으로 작동시킴과 더불어 이러한 그라인더 축에 장착되어 있는 절단이나 연마 디스크에 의해 석재(石材), 금속재등으로 이루어진 대상물의 표면을 연마하여 광택을 내거나 미처 가공이 덜된 부분, 모서리 등을 갈아내거나 절단, 절삭하여 마무리 작업을 하는 용도로 사용된다. 보통 핸드 그라인더의 그라인더 날은 그라인더 축에 끼워서 결합시킨 후에 너트를 이용하여 고정시키거나, 또는 볼트를 그라인더 축에 체결하여 고정시키는 방식으로 부착해서 사용한다.
- [4] 이와 같은 그라인더 날은 수명 주기가 짧아 절단 또는 연마 등의 작업 중에 자주 교체해야 한다.
- [5] 그러나, 그라인더 날을 교체하려면 단단히 조이거나 사용중에 힘받는 방향으로 너트가 더 감겨지기 때문에 사람의 힘이나 수동공구로 풀기가 매우 어려워, 교체 작업에 시간이 많이 소요되는 문제점이 있으며, 이로 인해 연마 작업이나 절단 작업이 지연되는 단점이 있다.
- [6] [선행기술문헌]
- [7] [특허문헌]
- [8] 한국 등록특허 10-1737890호
- [9]

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술적 과제

- [10] 상기의 문제점을 해결하기 위한 본 발명은 그라인더 구동축의 날에 체결구를 설치한 후, 연마작업시 상기 구동축을 따라 고정부가 더 이상 감겨지지 않도록 하여 상기 구동축에서 고정부의 분리작업이 간편하게 이루어져 그라인더 날 교체작업이 용이함과 아울러 작업시 날의 떨림현상을 최소화할 수 있는

그라인더용 날 체결구를 제공한다.

[11]

### 과제 해결 수단

[12] 상기의 과제를 해소하기 위한 본 발명의 그라인더용 날 체결구는 그라인더용 구동축에 나사결합되는 고정부와; 상기 고정부의 하부에 끼워져 그라인더 날에 밀착되는 지지부와; 상기 고정부와 지지부 사이에 회전되면서 구름운동하는 복수의 베어링과; 상기 고정부의 하부에 설치되어 상기 지지부에 걸러지는 스냅링으로 구성된다.

[13]

### 발명의 효과

[14] 본 발명의 그라인더용 날 체결구는 고정부와 지지부로 이루어져 상기 지지부가 그라인더 날과 함께 회전되고, 그라인더의 구동축에 삽입된 날과 함께 일부가 회전되도록 하여, 그라인더 날 교체작업이 용이함과 아울러 작업시 날의 떨림현상을 최소화할 수 있는 효과가 있다.

[15]

### 도면의 간단한 설명

[16] 도 1은 본 발명에 따른 그라인더용 날 체결구를 보인 분해사시도,  
 [17] 도 2는 도 1에 도시된 그라인더용 날 체결구의 일단면도,  
 [18] 도 3은 본 발명에 따른 그라인더용 날 체결구의 다른 실시예를 보인 분해사시도,  
 [19] 도 4는 도 3에 도시된 그라인더용 날 체결구의 일단면도,  
 [20] 도 5는 그라인더용 날 체결구의 날이 견고하게 고정되는 방식을 설명하기 위한 도면.

[21]

### 발명의 실시를 위한 형태

[22] 본 발명에 따른 그라인더용 날 체결구를 참고로 하여 이하 상세히 기술되는 실시예들에 의해 그 특징들을 이해할 수 있을 것이다.

[23] 한편, 기술을 설명함에 있어서 본 발명이 속하거나 속하지 아니한 기술분야에서 광범위하게 널리 알려져 사용되고 있는 구성요소에 대해서는 이에 대한 상세한 설명은 생략하도록 하며, 이는 불필요한 설명을 생략함과 더불어 이에 따른 본 발명의 요지를 더욱 명확하게 전달하기 위함이다.

[24]

[25] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 그라인더용 날 체결구는 그라인더(10)에 끼워지는 날(12)과, 그라인더(10)에 결합되는 고정부(20)와, 상기 고정부(20)의 하부에 끼워져 그라인더(10) 날(12)에 밀착되는 지지부(30)와, 상기 고정부(20)와 지지부(30) 사이에 회전되면서 구름운동하는 복수의 베어링(40)과, 상기 고정부(20)의 하부에 설치되어 상기 지지부(30)에 걸러지는 고정부재(50)로 구성된다.

- [26] 상기 그라인더(10)는 통상적인 구조로 구체적인 설명은 하지 않으며, 구동축(13)이 구비되며, 상기 날(12)의 후면에 회전유도부재(11)가 구비된다.
- [27] 상기 고정부(20)의 상부에는 상향돌출된 잠금 및 풀림 유도편(21)과, 하부에는 지지부(30)의 내부에 끼워지는 끼움편(22)과, 상기 끼움편(22)의 외측면에 상기 고정부재(50)를 고정하는 고정홈(23)와, 상기 베어링(40)의 일부면을 지지하는 회동지지홈(24)과, 상기 구동축(13)에 나사결합되는 나사공(25)으로 이루어진다.
- [28] 상기 잠금 및 풀림 유도편(21)은 외측면이 사각형, 오각형, 육각형, 다각형 등으로 구비될 수 있는 것이다.
- [29] 상기 지지부(30)는 고정부(20)의 회동지지홈(24)에 대응되는 회동유도홈(31)과, 상기 고정부(20)의 끼움편(22)을 삽입시키는 끼움공(32)과, 상기 고정홈(23)에 결합된 상기 고정부재(50)를 고정하여 상기 고정부(20)의 이탈을 방지하는 걸림턱(33)으로 이루어진다.
- [30] 상기 베어링(40)은 고정부(20)의 회동지지홈(24)과 지지부(30)의 회동유도홈(31)에 안착되어 회전되면서 구름운동하게 된다.
- [31] 상기 고정부재(50)는 일정한 두께를 갖는 링 형태로 구비되며, 링의 안쪽면은 고정부(20)의 고정홈(23)에 끼워지고, 링의 바깥쪽면은 지지부(30)의 걸림턱(33)에 걸려져 상기 고정부(20)의 이탈을 방지하게 된다.
- [32] 그리고 상기 고정부재(50)는 스냅링, C링 등으로 구비될 수 있는 것이다.
- [33]
- [34] 상기에서 보는 바와 같이 본 발명의 그라인더용 날 체결구는 먼저 날(12)을 구동축(13)에 끼움과 동시에 회전유도부재(11)에 밀착시킨다. 이어서 상기 고정부(20)의 나사공(25)을 상기 구동축(13)에 나사결합하면 상기 지지부(30)의 일측면이 상기 날(12)의 바깥면을 밀착시킨다. 이어 상기 잠금 및 풀림 유도편(21)에 수동공구를 체결하여 상기 구동축(13)에 상기 고정부(20)를 긴장되게 조이면 상기 지지부(30)가 상기 날(12)에 밀착고정된다.
- [35] 이 상태에서 그라인더(10)의 구동력을 전달받은 상기 구동축(13)에 의해 상기 날(12)이 소정의 RPM으로 회전됨과 동시에 상기 고정부(20)와 지지부(30)가 함께 회전된다. 이어서 상기 날(12)이 표면과 접촉되면서 RPM(회전속도)이/가 순간적으로 축소되면서 도 5에 도시된 것과 같이 상기 날(12)의 회전방향으로 상기 지지부(30)가 10°~30°정도 좀더 감겨져 상기 날(12)을 상기 지지부(30)가 한층 더 견고하게 고정된다. 이처럼 상기 지지부(30)가 10°~30°정도로 감겨질 때 상기 베어링(40)이 상기 회동지지홈(24)과 회동유도홈(31)을 따라 구름운동하게 된다. 이때 상기 구동축(13)을 따라 상기 고정부(20)가 조여지지 않고 처음 고정된 상태를 유지한다.
- [36] 이와 같이 상기 구동축(13)에서 상기 고정부(20)의 분리 작업이 용이함에 따라 상기 날(12)의 교체 작업시간을 단축시킬 수 있는 것이다.
- [37] 그리고 상기 구동축(13)에 상기 날(12)과 함께 상기 고정부(20)와 지지부(30)를 1차 고정하고, 이어서 연마작업시 상기 날(12)을 상기 지지부(30)가 2차 고정함에

따라 상기 날(12)의 떨림 현상을 줄일 수 있는 것이다.

[38]

[39] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이 본 발명의 그라인더용 날 체결구는 상기의 중복된 설명은 하지 않으며, 상기 고정부(20)의 상부면에서 함몰된 복수의 체결유도홈(26)이 형성된다.

[40] 상기 체결유도홈(26)은 스페너의 돌기가 끼워져 상기 구동축(13)과 고정부(20)의 잠금 및 풀림을 유도하게 된다.

[41] 상기에서 설명한 바와 같이 본 발명의 과제와 동일한 범위 내에서 다양한 설계 변경을 시도할 수도 있을 것이나, 이러한 설계변경으로 인해 본 발명에서 전혀 예상치 못한 새로운 효과가 나타나지 않는 한, 본 발명의 권리범위를 벗어나지 못할 것이다.

[42]

[43] [부호의 설명]

[44] 10: 그라인더 12: 날

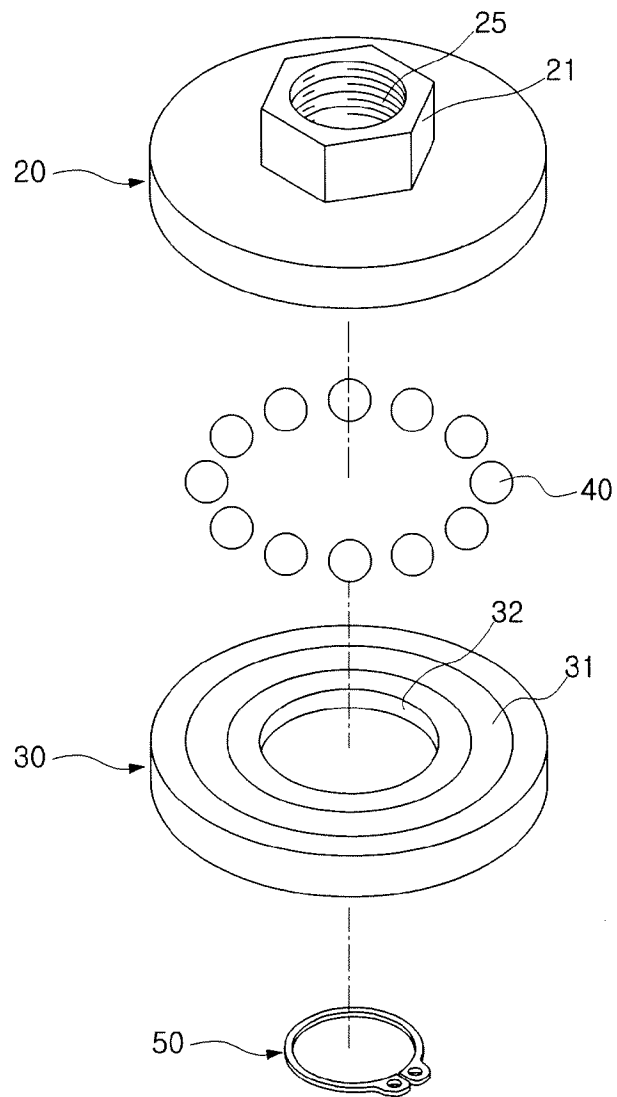
[45] 20: 고정부 30: 지지부

[46] 40: 베어링 50: 고정부재

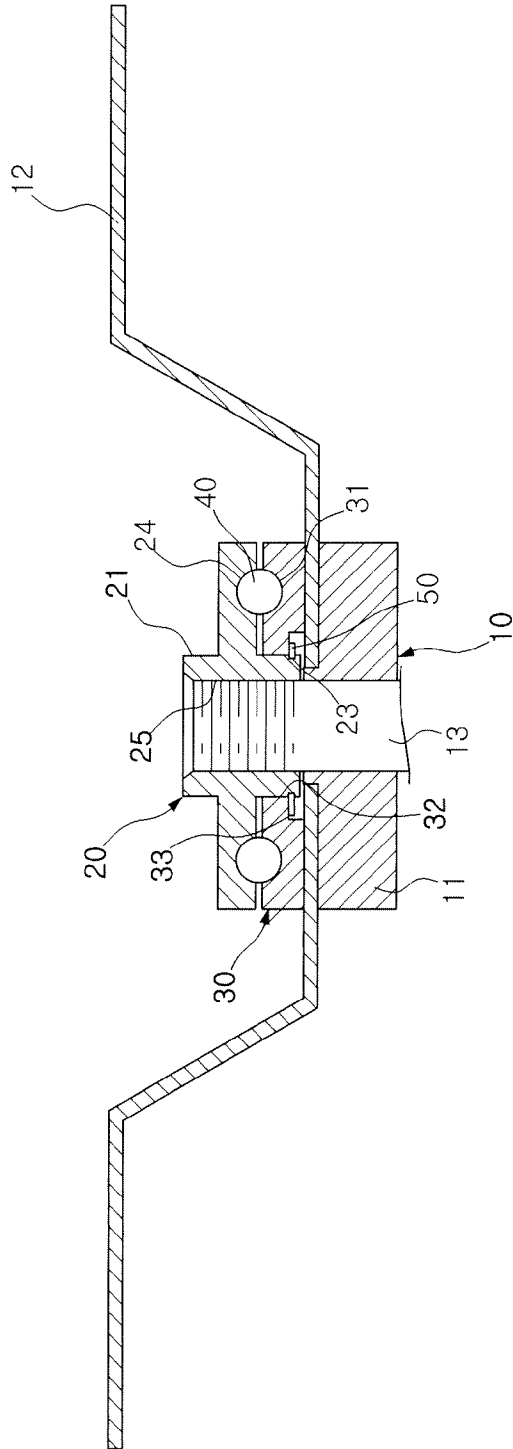
## 청구범위

- [청구항 1] 그라인더(10)용 구동축(13)에 나사결합되는 고정부(20)와;  
 상기 고정부(20)의 하부에 끼워져 그라인더(10) 날(12)에 밀착되는  
 지지부(30)와;  
 상기 고정부(20)와 지지부(30) 사이에 회전되면서 구름운동하는 복수의  
 베어링(40)과;  
 상기 고정부(20)의 하부에 설치되어 상기 지지부(30)에 걸려지는  
 고정부재(50)로 구성된 것을 특징으로 하는 그라인더용 날 체결구.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,  
 상기 고정부(20)의 상부에는 상향돌출되며 외측면에 사각형, 오각형,  
 육각형, 다각형 중 어느 하나로 구비되는 잠금 및 풀림 유도편(21)과,  
 하부에는 지지부(30)의 내부에 끼워지는 끼움편(22)과, 상기 끼움편(22)의  
 외측면에 상기 고정부재(50)를 고정하는 고정홈(23)과, 상기 베어링(40)의  
 일부분을 지지하는 회동지지홈(24)과, 상기 구동축(13)에 나사결합되는  
 나사공(25)으로 이루어진 것을 특징으로 하는 그라인더용 날 체결구.
- [청구항 3] 제1항 또는 제2항에 있어서,  
 상기 지지부(30)는 고정부(20)의 회동지지홈(24)에 대응되는  
 회동유도홈(31)과, 상기 고정부(20)의 끼움편(22)을 삽입시키는  
 끼움공(32)과, 상기 고정홈(23)에 결합된 상기 고정부재(50)를 고정하여  
 상기 고정부(20)의 이탈을 방지하는 걸림턱(33)으로 이루어진 것을  
 특징으로 하는 그라인더용 날 체결구.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,  
 상기 고정부(20)에는 스페너를 이용하여 잠금 및 풀림을 유도하는  
 체결유도홈(26)이 더 포함된 것을 특징으로 하는 그라인더용 날 체결구.

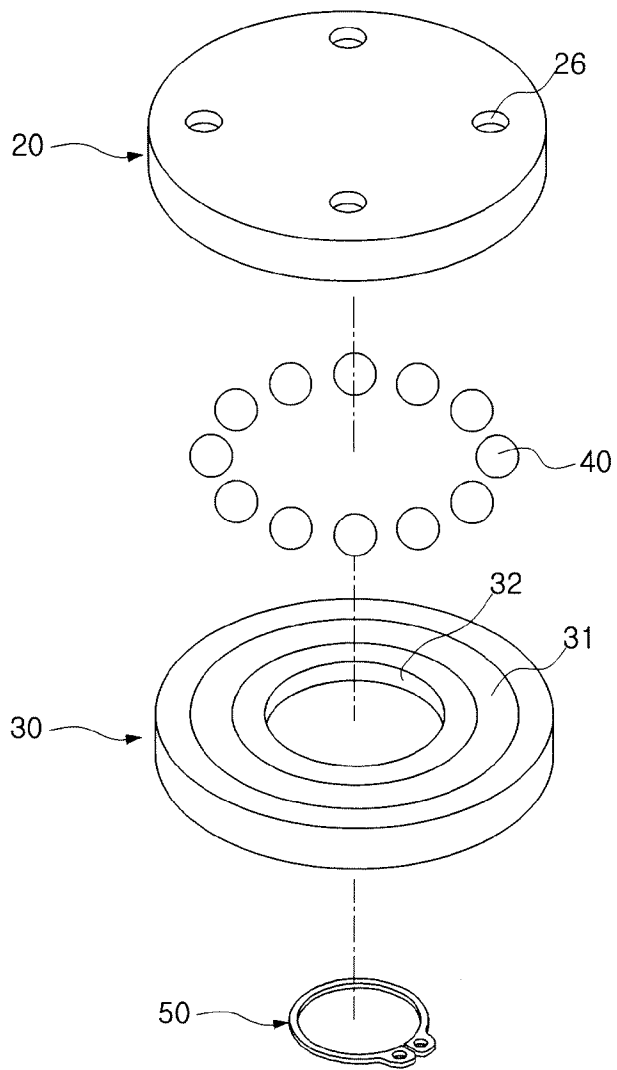
[도1]



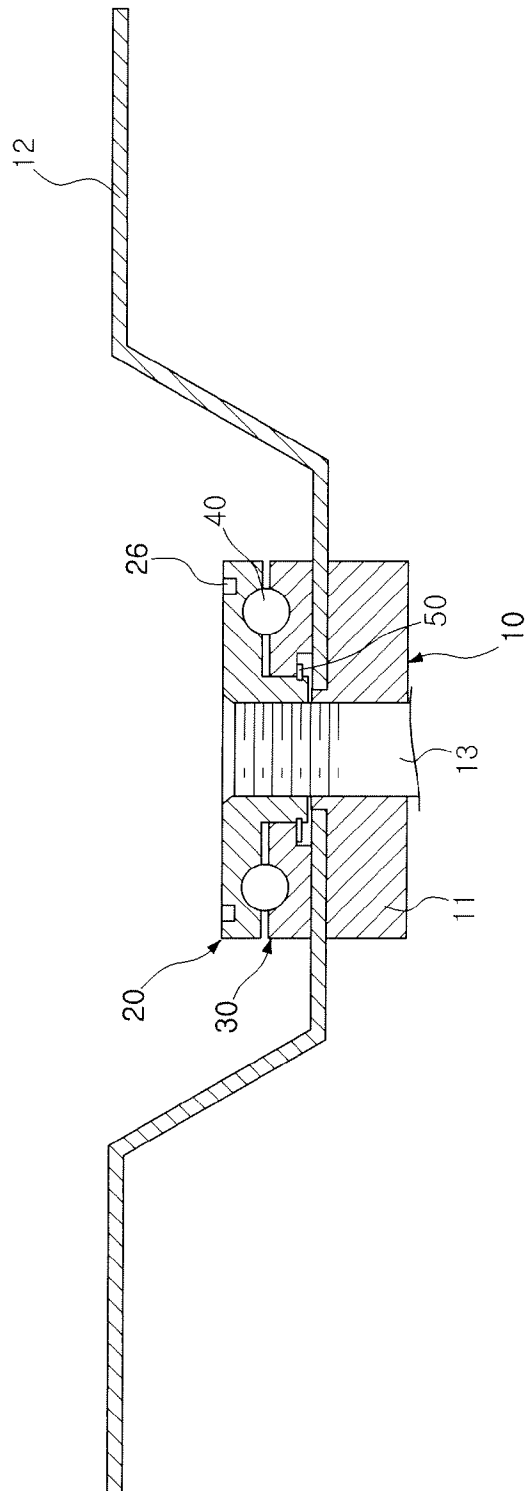
[도2]



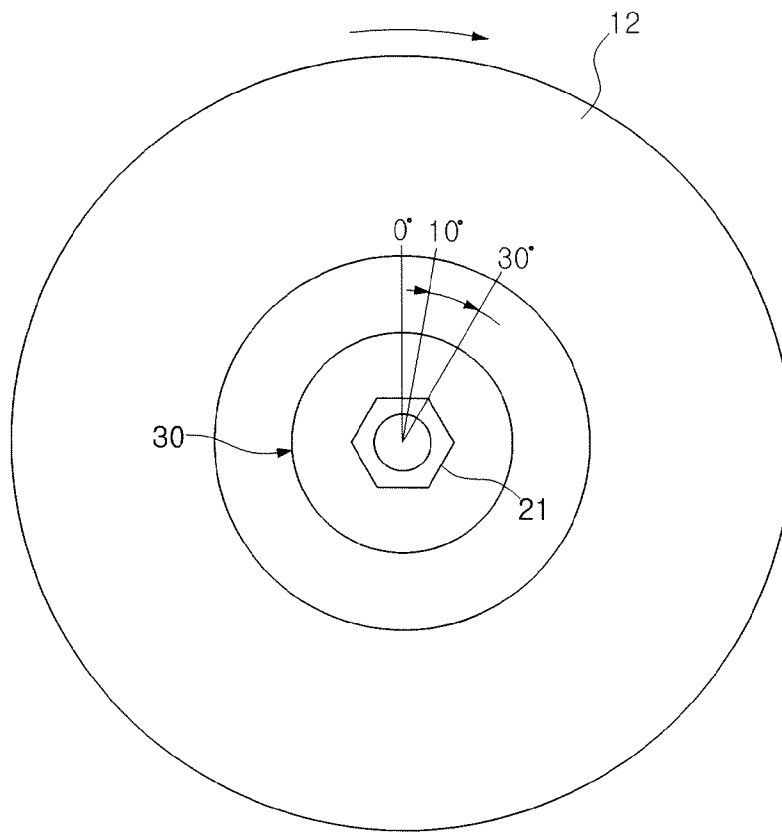
[도3]



[도4]



[도5]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2022/018940

| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br><b>B24B 23/02(2006.01)i; B24B 45/00(2006.01)i</b><br><br>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                               |                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b><br><br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>B24B 23/02(2006.01); B24B 45/00(2006.01); B24B 9/02(2006.01); B24D 7/16(2006.01)<br><br>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched<br>Korean utility models and applications for utility models: IPC as above<br>Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above<br><br>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)<br>eKOMPASS (KIPO internal) & keywords: 그라인더(grinder), 날(blade), 체결구(connection part), 고정부(fixing part), 지지부(support part), 베어링(bearing), 고정부재(fixing member)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                               |                                                                            |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                               |                                                                            |
| Category*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                            | Relevant to claim No.                                                      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | KR 10-1615727 B1 (DBT INC.) 26 April 2016 (2016-04-26)<br>See paragraphs [0025]-[0031]; and figures 2-5.      | 1,3-4                                                                      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                               | 2                                                                          |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | KR 10-2009-0021066 A (PARK, Sung Kun) 27 February 2009 (2009-02-27)<br>See paragraph [0029]; and figures 4-5. | 1,3-4                                                                      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | KR 10-1836378 B1 (KIM, Ki Heung) 08 March 2018 (2018-03-08)<br>See paragraphs [0024]-[0026]; and figures 5-6. | 1-4                                                                        |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | JP 11-099460 A (YANASE K.K.) 13 April 1999 (1999-04-13)<br>See claims 1-4; and figures 1-3.                   | 1-4                                                                        |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | KR 10-2052502 B1 (KIM, Gi Chan) 05 December 2019 (2019-12-05)<br>See paragraphs [0044]-[0046]; and figure 4.  | 1-4                                                                        |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                               |                                                                            |
| * Special categories of cited documents:<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"D" document cited by the applicant in the international application<br>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date<br>"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)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed<br>"T" 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<br>"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<br>"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<br>"&" document member of the same patent family |                                                                                                               |                                                                            |
| Date of the actual completion of the international search<br><b>23 March 2023</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                               | Date of mailing of the international search report<br><b>24 March 2023</b> |
| Name and mailing address of the ISA/KR<br><b>Korean Intellectual Property Office<br/>         Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208</b><br>Facsimile No. +82-42-481-8578                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                               | Authorized officer<br><br><br>Telephone No.                                |

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

International application No.

**PCT/KR2022/018940**

| Patent document<br>cited in search report |                 |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |          |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|-----------------|----|--------------------------------------|-------------------------|----------|----|--------------------------------------|
| KR                                        | 10-1615727      | B1 | 26 April 2016                        | None                    |          |    |                                      |
| KR                                        | 10-2009-0021066 | A  | 27 February 2009                     | None                    |          |    |                                      |
| KR                                        | 10-1836378      | B1 | 08 March 2018                        | None                    |          |    |                                      |
| JP                                        | 11-099460       | A  | 13 April 1999                        | AT                      | 254013   | T  | 15 November 2003                     |
|                                           |                 |    |                                      | DE                      | 69819647 | T2 | 30 September 2004                    |
|                                           |                 |    |                                      | EP                      | 0904896  | A2 | 31 March 1999                        |
|                                           |                 |    |                                      | EP                      | 0904896  | A3 | 29 December 1999                     |
|                                           |                 |    |                                      | EP                      | 0904896  | B1 | 12 November 2003                     |
|                                           |                 |    |                                      | US                      | 6116996  | A  | 12 September 2000                    |
| KR                                        | 10-2052502      | B1 | 05 December 2019                     | None                    |          |    |                                      |

| <b>A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))</b><br><b>B24B 23/02(2006.01)i; B24B 45/00(2006.01)i</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>B. 조사된 분야</b><br>조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)<br>B24B 23/02(2006.01); B24B 45/00(2006.01); B24B 9/02(2006.01); B24D 7/16(2006.01)<br>조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌<br>한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC<br>일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC<br>국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))<br>eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 그라인더(grinder), 날(blade), 체결구(connection part), 고정부(fixing part), 지지부(support part), 베어링(bearinig), 고정부재(fixing member)                                                                                                                                  |                                                                    |                                                |
| <b>C. 관련 문헌</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |                                                |
| 카테고리*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재                                         | 관련 청구항                                         |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | KR 10-1615727 B1 ((주)디비티) 2016.04.26<br>단락 [0025]-[0031]; 및 도면 2-5 | 1,3-4                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    | 2                                              |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | KR 10-2009-0021066 A (박성근) 2009.02.27<br>단락 [0029]; 및 도면 4-5       | 1,3-4                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | KR 10-1836378 B1 (김기홍) 2018.03.08<br>단락 [0024]-[0026]; 및 도면 5-6    | 1-4                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | JP 11-099460 A (YANASE K.K.) 1999.04.13<br>청구항 1-4; 및 도면 1-3       | 1-4                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | KR 10-2052502 B1 (김기찬) 2019.12.05<br>단락 [0044]-[0046]; 및 도면 4      | 1-4                                            |
| <input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |                                                |
| * 인용된 문헌의 특별 카테고리:<br>“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌<br>“D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌<br>“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌<br>“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌<br>“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌<br>“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌<br>“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌<br>“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.<br>“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.<br>“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌 |                                                                    |                                                |
| 국제조사의 실제 완료일<br><b>2023년03월23일 (23.03.2023)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    | 국제조사보고서 발송일<br><b>2023년03월24일 (24.03.2023)</b> |
| ISA/KR의 명칭 및 우편주소<br>대한민국 특허청<br>(35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사)<br>팩스 번호 +82-42-481-8578                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    | 심사관<br>박태욱<br>전화번호 +82-42-481-3405             |

| 국제조사보고서에서<br>인용된 특허문헌 | 공개일        | 대응특허문헌         | 공개일        |
|-----------------------|------------|----------------|------------|
| KR 10-1615727 B1      | 2016/04/26 | 없음             |            |
| KR 10-2009-0021066 A  | 2009/02/27 | 없음             |            |
| KR 10-1836378 B1      | 2018/03/08 | 없음             |            |
| JP 11-099460 A        | 1999/04/13 | AT 254013 T    | 2003/11/15 |
|                       |            | DE 69819647 T2 | 2004/09/30 |
|                       |            | EP 0904896 A2  | 1999/03/31 |
|                       |            | EP 0904896 A3  | 1999/12/29 |
|                       |            | EP 0904896 B1  | 2003/11/12 |
|                       |            | US 6116996 A   | 2000/09/12 |
| KR 10-2052502 B1      | 2019/12/05 | 없음             |            |