



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년10월14일  
(11) 등록번호 10-2165410  
(24) 등록일자 2020년10월07일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B24B 3/60 (2006.01) B24B 41/06 (2006.01)  
B24B 47/04 (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
B24B 3/60 (2013.01)  
B24B 41/06 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2020-0045152
- (22) 출원일자 2020년04월14일  
심사청구일자 2020년04월14일
- (56) 선행기술조사문헌  
KR100747752 B1\*  
KR101777140 B1\*  
KR1020170024982 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자  
이대진  
서울특별시 송파구
- (72) 발명자  
이대진  
서울특별시 송파구
- (74) 대리인  
배정일

전체 청구항 수 : 총 8 항

심사관 : 이준희

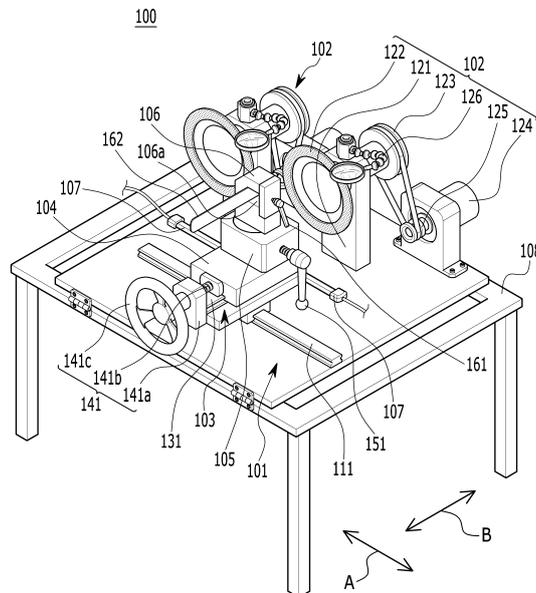
(54) 발명의 명칭 니퍼 연마 장치

(57) 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 니퍼 연마 장치는, 평평한 상면을 갖고, 상면에 메인 가이드가 제 1 방향을 따라 설치된 베이스부; 베이스부의 상면에 제 1 방향을 따라 상호 간에 이격되어 위치되고, 각각 상이한 연마 거칠기를 갖고 메인 가이드와 상이한 거리로 이격되며, 니퍼의 니퍼날에 접촉되어 니퍼날을 연마할 수 있는 복수 개의 연

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



마부; 메인 가이드에 결합되어 베이스부의 상면에 위치되고, 메인 가이드를 따라 이동가능하며, 상면에는 서브 가이드가 제 1 방향과 직교하는 제 2 방향을 따라 설치된 제 1 이동부; 서브 가이드에 결합되어 제 1 이동부의 상면에 위치되고, 서브 가이드를 따라 이동가능한 제 2 이동부; 제 2 이동부의 상면에 위치되어 고정되는 서브 베이스부; 및 서브 베이스부의 상면에 서브 베이스부의 상면과 직교하는 축을 중심으로 회전가능하도록 위치되고, 니퍼가 관통되어 고정되는 지그부를 포함하되, 니퍼는 지그부에 관통되어 니퍼날을 돌출한 상태로 고정되고, 제 1 이동부, 제 2 이동부 및 지그부에 의해 니퍼날을 연마부들 중 어느 하나에 접촉되는 것을 특징으로 할 수 있다.

(52) CPC특허분류

**B24B 47/04** (2013.01)

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

니퍼 연마 장치에 있어서,

평평한 상면을 갖고, 상면에 메인 가이드가 제 1 방향을 따라 설치된 베이스부;

베이스부의 상면에 제 1 방향을 따라 상호 간에 이격되어 위치되고, 각각 상이한 연마 거칠기를 갖고 메인 가이드와 상이한 거리로 이격되며, 니퍼의 니퍼날에 접촉되어 니퍼날을 연마할 수 있는 복수 개의 연마부;

메인 가이드에 결합되어 베이스부의 상면에 위치되고, 메인 가이드를 따라 이동가능하며, 상면에는 서브 가이드가 제 1 방향과 직교하는 제 2 방향을 따라 설치된 제 1 이동부;

서브 가이드에 결합되어 제 1 이동부의 상면에 위치되고, 서브 가이드를 따라 이동가능한 제 2 이동부;

제 2 이동부의 상면에 위치되어 고정되는 서브 베이스부; 및

서브 베이스부의 상면에 서브 베이스부의 상면과 직교하는 축을 중심으로 회전가능하도록 위치되고, 니퍼가 관통되어 고정되는 지그부를 포함하되,

니퍼는 지그부에 관통되어 니퍼날을 돌출한 상태로 고정되고, 제 1 이동부, 제 2 이동부 및 지그부에 의해 니퍼날을 연마부들 중 어느 하나에 접촉되며,

니퍼 연마 장치는,

연마부와 메인 가이드 사이의 베이스부에 형성된 수집 유도 개구에 대응하도록 베이스부의 하면에 위치되고, 니퍼의 연마에 의해 발생되어 수집 유도 개구를 통과한 분진을 수집하여 배출하는 수집 처리부를 더 포함하고,

수집 처리부는,

수집 유도 개구에 대응하도록 베이스부의 하면에 위치되고, 상면에는 수집 공간이 오목하게 형성되고, 일측면에는 유도 개구가 형성된 수집 하우징;

판 형상으로 이루어지되, 수집 공간의 내부에서 수집 공간을 상하로 구획하고 회동가능하며, 제 1 종단이 수집 공간의 내측면에 힌지 연결되고, 제 1 종단의 반대편인 제 2 종단이 유도 개구의 상측에 위치되는 메인 부재;

판 형상으로 이루어지되, 수집 하우징의 일측면을 관통하여 메인 부재와 유도 개구 사이에 위치되고 수집 하우징에 힌지 연결되어 회동가능하고, 메인 부재의 하측에 위치되어 메인 부재를 지지하며, 복수 개의 유도홀이 형성된 지지 부재;

판 형상으로 이루어지되, 유도 개구에 대응하도록 위치되어 수집 하우징에 힌지 연결되어 회동가능하고, 지지 부재의 하측에 위치되는 유도 부재;

바아 형태로 이루어지되, 양종단이 지지 부재의 외측 하면 및 유도 부재의 하단에 힌지 연결되는 연결 부재; 및

실린더 형태로 이루어지되, 양종단이 지지 부재의 외측 상면 및 수집 하우징의 외측면에 힌지 연결되고, 지지 부재를 회동시키는 작동 부재를 포함하되,

작동 부재가 지지 부재를 수평 방향으로 위치시킬 때, 메인 부재는 지지 부재에 지지되어 수평 방향으로 위치되며, 유도 부재는 연결 부재에 의해 수직 방향으로 위치되어 유도 개구를 폐쇄하고, 분진은 메인 부재의 상면에 침전되어 수집되며,

분진이 메인 부재의 상면에 수집된 상태에서, 작동 부재가 지지 부재의 외측 종단이 지지 부재의 내측 종단보다 상측에 위치되도록 지지 부재를 회동시킬 때, 메인 부재는 회동되어 메인 부재의 제 2 종단이 메인 부재의 제 1 종단보다 하측에 위치되도록 경사지며, 유도 부재는 회동되어 유도 부재의 상단이 수집 공간의 내부에 위치되도록 경사져 유도 개구를 개방하고 메인 부재의 제 2 종단에 대응되어, 분진은 경사진 메인 부재를 따라 이동하여 지지 부재로 유도되고 유도홀을 통과하며 경사진 유도 부재로 유도되어 유도 개구를 통해 수집 공간의 외부로

배출되는 것을 특징으로 하는 니퍼 연마 장치

**청구항 2**

제1항에 있어서, 연마부는,

사각 기둥 형상으로 이루어지되, 베이스부의 상면에서 수직 방향으로 위치되고, 메인 가이드로부터 이격된 연마 베이스;

원형 판 형상으로 이루어지되, 연마 베이스의 일면 상부에 위치되고, 중앙에 대응되는 축을 중심으로 회전가능하며, 일면에는 적어도 가장자리를 따라 소정의 연마 거칠기를 갖는 연마석이 설치되는 연마 몸체;

연마 베이스의 타면 상부에 위치되고 연마 몸체에 회전가능하도록 연결된 연마 연결부;

모터의 형태로 이루어지되, 연마 연결부에 대응하도록 베이스부의 상면에 위치되고 회전력을 발생시키는 연마 구동부; 및

벨트의 형태로 이루어지되, 연마 연결부 및 연마 구동부를 감아 연결하여 연마 구동부의 회전력을 연마 연결부에 전달하는 회전 전달부를 포함하되,

연마 구동부가 회전력을 발생시킬 때, 회전 전달부는 회전력을 연마 구동부로부터 연마 연결부로 전달하고, 연마 연결부는 연마 몸체를 회전시키고, 니퍼날은 연마 몸체의 연마석에 접촉되어 연마되는 것을 특징으로 하는 니퍼 연마 장치.

**청구항 3**

제2항에 있어서, 연마부는,

연마 베이스의 상면으로부터 연장되어 연마 몸체의 상측에 위치되고, 연마석에 접촉된 니퍼날을 확대하여 관찰되도록 하는 확대부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 니퍼 연마 장치.

**청구항 4**

제2항에 있어서, 제 2 이동부는,

제 2 이동부의 일면에 대응하도록 설치되고, 제 2 이동부를 서브 가이드를 따라 이동시키거나 서브 가이드에 고정시키는 이동 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 니퍼 연마 장치.

**청구항 5**

제4항에 있어서, 이동 제어부는,

제 2 이동부의 일면으로부터 이격되어 제 1 이동부에 위치되는 제어 베이스;

원형 막대 형상으로 이루어지되, 제어 베이스를 관통하고 제 1 종단 부분이 제 2 이동부의 일면에 삽입되어 제 2 이동부에 나사결합되며, 제 2 이동부를 서브 가이드를 따라 이동시키도록 회전되는 제어 몸체; 및

제어 몸체의 제 1 종단 부분의 반대편인 제 2 종단 부분에 연결되어 제어 베이스 근처에 위치되고, 제어 몸체보다 큰 단면적을 가지며 제어 몸체를 회전시킬 수 있는 제어 핸들을 포함하는 것을 특징으로 하는 니퍼 연마 장치.

**청구항 6**

제2항에 있어서, 서브 베이스부는,

서브 베이스부의 일면에 설치되어, 지그부를 서브 베이스부의 상면에 고정시키거나 서브 베이스부의 상면에서 회전가능하도록 하는 회전 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 니퍼 연마 장치.

**청구항 7**

제2항에 있어서,

지그부의 일면에는 니퍼가 관통되어 위치될 수 있는 장착 공간이 형성되고,

지그부는,

지그부의 일측면을 관통하여 장착 공간에 삽입되어 지그부에 나사결합되는 니퍼 고정부; 및

관 형상으로 이루어지되, 장착 공간에 삽입되어 지그부의 일면으로부터 돌출되면서 지그부의 일측면의 반대편인 지그부의 타측면에 대응되는 장착 공간의 내측면에 고정되는 감지판을 포함하되,

니퍼가 장착 공간에 관통되어 니퍼날들이 장착 공간으로부터 돌출되어 위치될 때, 니퍼 고정부는 니퍼에 접촉되어 니퍼를 감지판에 접촉시키는 것을 특징으로 하는 니퍼 연마 장치.

**청구항 8**

제2항에 있어서, 니퍼 연마 장치는,

메인 가이드와 연마 베이스 사이의 베이스부의 상면에서 연마 몸체에 대응하도록 연마 몸체의 하측에 위치되고, 연마 몸체를 향하도록 광을 방출하는 조명부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 니퍼 연마 장치.

**청구항 9**

삭제

**청구항 10**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 니퍼 연마 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 네일 케어에 사용되는 니퍼를 장착한 상태에서 니퍼날을 신속하고 정밀하게 연마할 수 있도록 하는 니퍼 연마 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 최근 사람들은 외모에 대하여 많은 관심을 갖고 있다. 이로 인해, 사람들은 머리부터 발끝까지 아름답게 꾸미려고 노력하고 있고, 이에 따라 산업 규모도 확장되고 있다.

[0003] 특히, 네일 케어 분야는 단순히 손톱을 손질하는 작업 뿐 아니라 단단한 피부층, 손가시, 굳은살 등과 같은 큐티클(cuticle)을 제거하는 작업까지도 포함한다. 이로 인해, 사람들은 아름다운 손톱을 갖게 되었다. 여기서, 큐티클을 제거하기 위하여 니퍼가 사용된다. 니퍼는 장시간 동안 사용되면 날부분이 손상되거나 마모될 수 있다. 니퍼가 이러한 상태에서 그대로 사용되면, 사용자는 상해를 입기도 한다. 이로 인해, 손상되거나 마모된 니퍼의 날부분은 연마되어야 하는 실정이다.

[0004] 일반적으로 니퍼의 연마작업은 솥들에 날부분을 대고 물을 뿌려가면서, 니퍼를 왕복시키는 수작업으로 이루어진다. 이러한 니퍼의 연마작업은 상당한 시간 및 숙련도를 필요로 한다. 작업자의 숙련도는 연마의 정밀도에 영향을 미친다. 숙련된 작업자라도 연마작업을 실시할 때 컨디션에 따라 일정한 정밀도로 날부분을 연마하는 데에 어려움이 있는 실정이다. 작업자는 솥들로 인한 안전사고의 위험에 노출되고 날부분의 연마에 따른 미세한 분진

에 노출되기도 한다. 이로 인해, 일정하면서 안전하게 니퍼가 연마될 수 있도록 하는 장치가 개발될 필요가 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0005] 본 발명의 기술적 사상에 따른 니퍼 연마 장치가 이루고자 하는 기술적 과제는, 니퍼를 신속하면서도 견고하게 장착할 수 있도록 하는 니퍼 연마 장치를 제공하는 것이다.
- [0006] 또한, 본 발명의 기술적 사상에 따른 니퍼 연마 장치가 이루고자 하는 기술적 과제는, 니퍼를 신속하면서도 정밀하게 연마할 수 있도록 하는 니퍼 연마 장치를 제공하는 것이다.
- [0007] 또한, 본 발명의 기술적 사상에 따른 니퍼 연마 장치가 이루고자 하는 기술적 과제는, 니퍼가 연마될 때 작업자가 연마부의 마모를 감지할 수 있도록 하는 니퍼 연마 장치를 제공하는 것이다.
- [0008] 본 발명의 기술적 사상에 따른 니퍼 연마 장치가 이루고자 하는 기술적 과제는 이상에서 언급한 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제는 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0009] 본 발명의 기술적 사상에 의한 일 실시예에 따른 니퍼 연마 장치는, 평평한 상면을 갖고, 상면에 메인 가이드가 제 1 방향을 따라 설치된 베이스부; 베이스부의 상면에 제 1 방향을 따라 상호 간에 이격되어 위치되고, 각각 상이한 연마 거칠기를 갖고 메인 가이드와 상이한 거리로 이격되며, 니퍼의 니퍼날에 접촉되어 니퍼날을 연마할 수 있는 복수 개의 연마부; 메인 가이드에 결합되어 베이스부의 상면에 위치되고, 메인 가이드를 따라 이동가능하며, 상면에는 서브 가이드가 제 1 방향과 직교하는 제 2 방향을 따라 설치된 제 1 이동부; 서브 가이드에 결합되어 제 1 이동부의 상면에 위치되고, 서브 가이드를 따라 이동가능한 제 2 이동부; 제 2 이동부의 상면에 위치되어 고정되는 서브 베이스부; 및 서브 베이스부의 상면에 서브 베이스부의 상면과 직교하는 축을 중심으로 회전가능하도록 위치되고, 니퍼가 관통되어 고정되는 지그부를 포함하되, 니퍼는 지그부에 관통되어 니퍼날을 돌출한 상태로 고정되고, 제 1 이동부, 제 2 이동부 및 지그부에 의해 니퍼날을 연마부들 중 어느 하나에 접촉되는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0010] 또한, 연마부는, 사각 기둥 형상으로 이루어지되, 베이스부의 상면에서 수직 방향으로 위치되고, 메인 가이드로부터 이격된 연마 베이스; 원형 판 형상으로 이루어지되, 연마 베이스의 일면 상부에 위치되고, 중앙에 대응되는 축을 중심으로 회전가능하며, 일면에는 적어도 가장자리를 따라 소정의 연마 거칠기를 갖는 연마석이 설치되는 연마 몸체; 연마 베이스의 타면 상부에 위치되고 연마 몸체에 회전가능하도록 연결된 연마 연결부; 모터의 형태로 이루어지되, 연마 연결부에 대응하도록 베이스부의 상면에 위치되고 회전력을 발생시키는 연마 구동부; 및 벨트의 형태로 이루어지되, 연마 연결부 및 연마 구동부를 감아 연결하여 연마 구동부의 회전력을 연마 연결부에 전달하는 회전 전달부를 포함하되, 연마 구동부가 회전력을 발생시킬 때, 회전 전달부는 회전력을 연마 구동부로부터 연마 연결부로 전달하고, 연마 연결부는 연마 몸체를 회전시키고, 니퍼날은 연마 몸체의 연마석에 접촉되어 연마될 수 있다.
- [0011] 또한, 연마부는, 연마 베이스의 상면으로부터 연장되어 연마 몸체의 상측에 위치되고, 연마석에 접촉된 니퍼날을 확대하여 관찰되도록 하는 확대부를 더 포함할 수 있다.
- [0012] 또한, 제 2 이동부는, 제 2 이동부의 일면에 대응하도록 설치되고, 제 2 이동부를 서브 가이드를 따라 이동시키거나 서브 가이드에 고정시키는 이동 제어부를 포함할 수 있다.
- [0013] 또한, 이동 제어부는, 제 2 이동부의 일면으로부터 이격되어 제 1 이동부에 위치되는 제어 베이스; 원형 막대 형상으로 이루어지되, 제어 베이스를 관통하고 제 1 종단 부분이 제 2 이동부의 일면에 삽입되어 제 2 이동부에 나사결합되며, 제 2 이동부를 서브 가이드를 따라 이동시키도록 회전되는 제어 몸체; 및 제어 몸체의 제 1 종단 부분의 반대편인 제 2 종단 부분에 연결되어 제어 베이스 근처에 위치되고, 제어 몸체보다 큰 단면적을 가지며 제어 몸체를 회전시킬 수 있는 제어 핸들을 포함할 수 있다.
- [0014] 또한, 서브 베이스부는, 서브 베이스부의 일면에 설치되어, 지그부를 서브 베이스부의 상면에 고정시키거나 서브 베이스부의 상면에서 회전가능하도록 하는 회전 제어부를 포함할 수 있다.

- [0015] 또한, 지그부의 일면에는 니퍼가 관통되어 위치될 수 있는 장착 공간이 형성되고, 지그부는, 지그부의 일측면을 관통하여 장착 공간에 삽입되어 지그부에 나사결합되는 니퍼 고정부; 및 판 형상으로 이루어지되, 장착 공간에 삽입되어 지그부의 일면으로부터 돌출되면서 지그부의 일측면의 반대편인 지그부의 타측면에 대응되는 장착 공간의 내측면에 고정되는 감지판을 포함하되, 니퍼가 장착 공간에 관통되어 니퍼날들이 장착 공간으로부터 돌출되어 위치될 때, 니퍼 고정부는 니퍼에 접촉되어 니퍼를 감지판에 접촉시킬 수 있다.
- [0016] 또한, 니퍼 연마 장치는, 메인 가이드와 연마 베이스 사이의 베이스부의 상면에서 연마 몸체에 대응하도록 연마 몸체의 하측에 위치되고, 연마 몸체를 향하도록 광을 방출하는 조명부를 더 포함할 수 있다.
- [0017] 또한, 니퍼 연마 장치는, 연마부와 메인 가이드 사이의 베이스부에 형성된 수집 유도 개구에 대응하도록 베이스부의 하면에 위치되고, 니퍼의 연마에 의해 발생되어 수집 유도 개구를 통과한 분진을 수집하여 배출하는 수집 처리부를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 또한, 수집 처리부는, 수집 유도 개구에 대응하도록 베이스부의 하면에 위치되고, 상면에는 수집 공간이 오목하게 형성되고, 일측면에는 유도 개구가 형성된 수집 하우징; 판 형상으로 이루어지되, 수집 공간의 내부에서 수집 공간을 상하로 구획하고 회동가능하며, 제 1 종단이 수집 공간의 내측면에 힌지 연결되고, 제 1 종단의 반대편인 제 2 종단이 유도 개구의 상측에 위치되는 메인 부재; 판 형상으로 이루어지되, 수집 하우징의 일측면을 관통하여 메인 부재와 유도 개구 사이에 위치되고 수집 하우징에 힌지 연결되어 회동가능하고, 메인 부재의 하측에 위치되어 메인 부재를 지지하며, 복수 개의 유도홀이 형성된 지지 부재; 판 형상으로 이루어지되, 유도 개구에 대응하도록 위치되어 수집 하우징에 힌지 연결되어 회동가능하고, 지지 부재의 하측에 위치되는 유도 부재; 바아 형태로 이루어지되, 양종단이 지지 부재의 외측 하면 및 유도 부재의 하단에 힌지 연결되는 연결 부재; 및 실린더 형태로 이루어지되, 양종단이 지지 부재의 외측 상면 및 수집 하우징의 외측면에 힌지 연결되고, 지지 부재를 회동시키는 작동 부재를 포함하되, 작동 부재가 지지 부재를 수평 방향으로 위치시킬 때, 메인 부재는 지지 부재에 지지되어 수평 방향으로 위치되며, 유도 부재는 연결 부재에 의해 수직 방향으로 위치되어 유도 개구를 폐쇄하고, 분진은 메인 부재의 상면에 침전되어 수집되며, 분진이 메인 부재의 상면에 수집된 상태에서, 작동 부재가 지지 부재의 외측 종단이 지지 부재의 내측 종단보다 상측에 위치되도록 지지 부재를 회동시킬 때, 메인 부재는 회동되어 메인 부재의 제 2 종단이 메인 부재의 제 1 종단보다 하측에 위치되도록 경사지며, 유도 부재는 회동되어 유도 부재의 상단이 수집 공간의 내부에 위치되도록 경사져 유도 개구를 개방하고 메인 부재의 제 2 종단에 대응되어, 분진은 경사진 메인 부재를 따라 이동하여 지지 부재로 유도되고 유도홀을 통과하며 경사진 유도 부재로 유도되어 유도 개구를 통해 수집 공간의 외부로 배출될 수 있다.
- [0019] 또한, 메인 부재의 하면에는 메인 부재의 제 2 종단에 인접하도록 메인 부재의 제 2 종단을 따라 접촉 돌기가 형성되고, 접촉 돌기는 지지 부재의 상면에 접촉될 수 있다.
- [0020] 또한, 니퍼 연마 장치는, 상면에 베이스부가 위치되어 베이스부를 지지하는 지지부를 더 포함하되, 베이스부의 일면 및 지지부의 일면에 걸쳐 힌지 부재가 설치되고, 베이스부는 지지부와 소정의 각도를 형성하도록 기울어질 수 있다.

**발명의 효과**

- [0021] 본 발명의 기술적 사상에 의한 실시예들에 따른 니퍼 연마 장치는 하기와 같은 효과를 가진다.
- [0022] (1) 니퍼가 신속하면서도 견고하게 장착될 수 있도록 한다.
- [0023] (2) 니퍼가 신속하면서도 정밀하게 연마될 수 있도록 한다.
- [0024] (3) 니퍼가 연마될 때 작업자가 연마부의 마모를 용이하게 감지할 수 있도록 한다.
- [0025] 다만, 본 발명의 일 실시예에 따른 니퍼 연마 장치가 달성할 수 있는 효과는 이상에서 언급한 것들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

**도면의 간단한 설명**

- [0026] 본 명세서에서 인용되는 도면을 보다 충분히 이해하기 위하여 각 도면의 간단한 설명이 제공된다.  
도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 니퍼 연마 장치를 도시하는 사시도이다.

도 2는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 니퍼 연마 장치에 니퍼가 장착되어 작동되는 모습을 도시하는 도면이다.

도 3은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 니퍼 연마 장치의 지그부를 확대하여 도시하는 사시도이다.

도 4는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 니퍼 연마 장치를 도시하는 사시도이다.

도 5는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 니퍼 연마 장치에서 수집 처리부의 작동을 도시하는 도면들이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0027] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고, 이를 상세한 설명을 통해 상세히 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명은 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0028] 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 본 명세서의 설명 과정에서 이용되는 숫자(예를 들어, 제 1, 제 2 등)는 하나의 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위한 식별기호에 불과하다.
- [0029] 또한, 본 명세서에서, 일 구성요소가 다른 구성요소와 "연결된다" 거나 "접속된다" 등으로 언급된 때에는, 상기 일 구성요소가 상기 다른 구성요소와 직접 연결되거나 또는 직접 접속될 수도 있지만, 특별히 반대되는 기재가 존재하지 않는 이상, 중간에 또 다른 구성요소를 매개하여 연결되거나 또는 접속될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [0030] 또한, 본 명세서에서 '~부'로 표현되는 구성요소는 2개 이상의 구성요소가 하나의 구성요소로 합쳐지거나 또는 하나의 구성요소가 보다 세분화된 기능별로 2개 이상으로 분화될 수도 있다. 또한, 이하에서 설명할 구성요소 각각은 자신이 담당하는 주기능 이외에도 다른 구성요소가 담당하는 기능 중 일부 또는 전부의 기능을 추가적으로 수행할 수도 있으며, 구성요소 각각이 담당하는 주기능 중 일부 기능이 다른 구성요소에 의해 전담되어 수행될 수도 있음은 물론이다.
- [0031] 이하, 본 발명의 기술적 사상에 의한 실시예들을 차례로 상세히 설명한다.
- [0032] 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 니퍼 연마 장치(100)를 도시하는 사시도이고, 도 2는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 니퍼 연마 장치(100)에 니퍼(10)가 장착되어 작동되는 모습을 도시하는 도면이며, 도 3은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 니퍼 연마 장치(100)의 지그부(106)를 확대하여 도시하는 사시도이다.
- [0033] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 니퍼 연마 장치(100)는 베이스부(101), 연마부(102), 제 1 이동부(103), 제 2 이동부(104), 서브 베이스부(105), 지그부(106) 및 조명부(107)를 포함하고, 손톱 부위를 손질하는 데에 사용되는 니퍼(10), 특히 니퍼날(11)을 연마하는 데에 사용될 수 있다. 여기서, 니퍼(10)는 손톱 부위에 접촉되어 손톱 부위를 손질하는 한 쌍의 니퍼날(11) 및 각각 니퍼날(11)에 연결되어 니퍼날(11)을 조작하도록 하는 손잡이(12)를 포함할 수 있다. 또한, 본 실시예의 니퍼 연마 장치(100)에서 일면은 본 실시예의 니퍼 연마 장치(100)를 조작하는 작업자와 마주하는 면을 의미하고, 타면은 일면의 반대측의 면을 의미하고 니퍼 연마 장치(100)를 조작하는 작업자와 마주하지 않을 수 있다.
- [0034] 베이스부(101)는 판 형상으로 이루어질 수 있다. 여기서, 베이스부(101)의 상면은 평평하게 형성될 수 있다. 이러한 베이스부(101)는 니퍼날(11)의 연마를 위한 작업 영역을 형성하고, 구체적으로 후술될 연마부(102), 제 1 이동부(103), 제 2 이동부(104), 서브 베이스부(105), 지그부(106) 및 조명부(107)가 베이스부(101)의 상면에 위치될 수 있다.
- [0035] 또한, 베이스부(101)의 상면에는 제 1 방향(A)을 따라 메인 가이드(111)가 형성될 수 있다. 여기서, 제 1 방향(A)은 본 실시예의 니퍼 연마 장치(100)를 조작하는 작업자에 대하여 평행하도록 형성되는 것이 바람직할 수 있다.
- [0036] 연마부(102)는 한 쌍으로 이루어지되, 베이스부(101)의 상면에 제 1 방향(A)을 따라 상호 간에 이격되도록 위치될 수 있다. 여기서, 연마부(102)는 각각 상이한 연마 거칠기를 가지면서 메인 가이드(111)로부터 상이한 거리만큼 이격된 상태로 위치될 수 있다. 또한, 메인 가이드(111)는 작업자와 연마부(102) 사이에 위치될 수 있다. 니퍼(10)의 니퍼날(11)이 연마부(102)에 접촉될 때, 연마부(102)는 니퍼날(11)을 연마할 수 있다.
- [0037] 한편, 본 실시예의 연마부(102)는 한 쌍으로 이루어진 것으로 도시되어 있으나, 이에 한정되지 않고, 각각 상이

한 연마 거칠기를 가지면서 메인 가이드(111)로부터 상이한 거리만큼 이격되기만 하면 3개 이상으로 이루어질 수 있다.

- [0038] 또한, 연마부(102)의 각각은 연마 베이스(121), 연마 몸체(122), 연마 연결부(123), 연마 구동부(124), 회전 전달부(125) 및 확대부(126)를 포함할 수 있다.
- [0039] 연마 베이스(121)는 사각 기둥 형상으로 이루어지되, 베이스부(101)의 상면에 수직 방향으로 위치될 수 있다.
- [0040] 연마 베이스(121)들은 베이스부(101)의 상면에서 제 1 방향(A)을 따라 상호 간에 이격되도록 위치된다. 여기서, 연마 베이스(121)들은 메인 가이드(111)에 대응하도록 위치될 수 있다. 또한, 연마 베이스(121)들의 각각은 메인 가이드(111)로부터 상이한 거리만큼 이격될 수 있다. 즉, 각각의 연마 베이스(121)와 메인 가이드(111) 사이의 거리는 상이할 수 있다.
- [0041] 연마 몸체(122)는 원형 판 형상으로 이루어지되, 연마 베이스(121)의 일면 상부에 회전가능하도록 위치될 수 있다. 연마 몸체(122)가 회전될 때, 연마 몸체(122)는 연마 몸체(122)의 중앙에 대응되는 축을 중심으로 회전될 수 있다. 여기서, 연마 베이스(121)의 일면은 본 실시예의 니퍼 연마 장치(100)를 조작하는 작업자와 마주하는 면을 의미하고 메인 가이드(111)에 대응될 수 있으며, 연마 베이스(121)의 타면은 연마 베이스(121)의 일면의 반대측의 면을 의미하고 니퍼 연마 장치(100)를 조작하는 작업자와 마주하지 않을 수 있다.
- [0042] 또한, 연마 몸체(122)의 일면에는 적어도 가장자리를 따라 연마석(122a)이 설치될 수 있고, 각각의 연마 몸체(122)에서 연마석(122a)은 각각 상이한 연마 거칠기를 가질 수 있다. 연마석(122a)은 다이아몬드로 이루어질 수 있으며, 니퍼날(11)에 접촉되어 니퍼날(11)을 연마하는 데에 사용될 수 있다. 또한, 연마석(122a)은 연마 몸체(122)의 일면에 착탈가능하도록 위치되어, 마모된 상태에서 연마 몸체(122)로부터 분리되어 교체될 수도 있다.
- [0043] 연마 연결부(123)는 연마 베이스(121)의 타면 상부에 위치되고, 연마 몸체(122)에 회전가능하도록 연결될 수 있다. 연마 연결부(123)가 회전됨에 따라 연마 베이스(121)는 회전될 수 있다.
- [0044] 연마 구동부(124)는 각각 모터의 형태로 이루어질 수 있고, 연마 연결부(123)에 대응하도록 베이스부(101)의 상면에 위치될 수 있다. 즉, 연마 구동부(124)는 연마 베이스(121)의 타면에 대응하도록 위치될 수 있다. 연마 구동부(124)는 모터의 형태로 이루어지기에, 회전력을 발생시킬 수 있다.
- [0045] 회전 전달부(125)들은 각각 연마 연결부(123)와 연마 구동부(124)를 감은 상태로 연결할 수 있다. 여기서, 회전 전달부(125)는 우레탄 재료로 이루어진 벨트의 형태로 이루어질 수 있다.
- [0046] 연마 구동부(124)가 회전력을 발생시킬 때, 회전력은 연마 구동부(124)로부터 회전 전달부(125)를 통해 연마 연결부(123)로 전달될 수 있다. 여기서, 연마 연결부(123)는 회전되어 연마 몸체(122)를 회전시킬 수 있다. 한편, 니퍼(10)의 니퍼날(11)이 연마 몸체(122)의 연마석(122a)에 접촉된 경우, 연마 몸체(122)가 회전됨으로써 니퍼날(11)은 연마석(122a)에 의해 연마될 수 있다.
- [0047] 확대부(126)는 연마 베이스(121)의 상면으로부터 연장되어 연마 몸체(122)의 상측에 위치될 수 있다. 여기서, 작업자는 확대부(126)를 통해 연마 몸체(122)에 접촉된 니퍼날(11)을 확대하여 관찰할 수 있다. 이로 인해, 작업자는 연마되는 니퍼날(11)을 확대한 상태로 확인하면서 니퍼날(11)을 연마할 수 있다.
- [0048] 한편, 본 실시예의 확대부(126)는 자바라 형태의 유연한 연결 부재에 의해 연마 베이스(121)의 상면에 연결되어 위치될 수 있다.
- [0049] 제 1 이동부(103)는 메인 가이드(111)에 결합되어 베이스부(101)의 상면에 위치되고, 메인 가이드(111)를 따라 이동가능하다. 즉, 제 1 이동부(103)는 제 1 방향(A)을 따라 베이스부(101)의 상면에서 이동가능하여, 각각의 연마부(102)에 대응하도록 위치될 수 있다.
- [0050] 또한, 제 1 이동부(103)의 상면에는 제 1 방향(A)과 직교하는 방향인 제 2 방향(B)을 따라 서브 가이드(131)가 형성될 수 있다.
- [0051] 제 2 이동부(104)는 서브 가이드(131)에 결합되어 제 1 이동부(103)의 상면에 위치되고, 서브 가이드(131)를 따라 이동가능하다. 즉, 제 2 이동부(104)는 제 2 방향(B)을 따라 제 1 이동부(103)의 상면에서 이동가능하여, 베이스부(101)의 상면에 제 2 방향(B)을 따라 이동가능하다. 이로 인해, 제 1 이동부(103)가 연마부(102)의 연마 베이스(121)에 대응하도록 위치된 상태에서, 제 2 이동부(104)는 각각의 연마부(102)의 연마 베이스(121)를 향하도록 이동할 수 있거나, 각각의 연마부(102)의 연마 베이스(121)로부터 멀어지도록 이동할 수 있다.

- [0052] 또한, 제 2 이동부(104)의 일면에 대응하도록 이동 제어부(141)가 설치될 수 있다. 여기서, 이동 제어부(141)는 제 2 이동부(104)를 서브 가이드(131)를 따라 이동시킬 수 있고, 제 2 이동부(104)를 서브 가이드(131)에 고정된 상태로 유지시킬 수 있다. 즉, 제 2 이동부(104)는 이동 제어부(141)에 의해 제 2 방향(B)으로 이동하여 연마부(102)를 향하거나 연마부(102)로부터 멀어지도록 이동된 상태로 고정될 수 있다. 또한, 이동 제어부(141)는 제어 베이스(141a), 제어 몸체(141b) 및 제어 핸들(141c)을 포함할 수 있다.
- [0053] 제어 베이스(141a)는 제 2 이동부(104)의 일면으로부터 이격되어 제 1 이동부(103)에 위치된다.
- [0054] 제어 몸체(141b)는 원형 막대 형상으로 이루어지되, 제어 베이스(141a)를 관통하여 제 2 이동부(104)의 일면에 삽입되어 제 2 이동부(104)에 나사결합될 수 있다. 여기서, 제어 몸체(141b)의 제 1 종단 부분이 제 2 이동부(104)에 삽입되어 나사결합될 수 있다. 제어 몸체(141b)가 제어 몸체(141b)의 길이방향을 따른 축을 중심으로 회전될 때, 제 2 이동부(104)는 서브 가이드(131)를 따라 이동함으로써 제 2 방향(B)으로 이동될 수 있다.
- [0055] 제어 핸들(141c)은 제어 몸체(141b)의 제 1 종단 부분의 반대편인 제 2 종단 부분에 연결되고 제어 베이스(141a) 근처에 위치될 수 있다. 여기서, 제어 베이스(141a)는 제 2 이동부(104)와 제어 핸들(141c) 사이에 위치될 수 있다. 제어 핸들(141c)은 제어 몸체(141b)의 단면적보다 큰 단면적을 가져, 작업자는 용이하게 제어 핸들(141c)을 회전시킬 수 있다. 제어 핸들(141c)은 제어 몸체(141b)를 회전시키는 데에 이용되며, 작업자는 제어 핸들(141c)을 이용하여 용이하게 제어 몸체(141b)를 회전시킬 수 있다.
- [0056] 서브 베이스부(105)는 제 2 이동부(104)의 상면에 고정되어 위치될 수 있다. 또한, 서브 베이스부(105)의 일면에는 회전 제어부(151)가 설치될 수 있다.
- [0057] 지그부(106)는 서브 베이스부(105)의 상면에 회전가능하도록 위치될 수 있다. 여기서, 지그부(106)는 서브 베이스부(105)의 상면과 직교하는 지그부(106)의 중앙을 따른 축을 중심으로 회전가능하다.
- [0058] 한편, 회전 제어부(151)는 서브 베이스부(105)의 일면에 설치된 상태에서, 지그부(106)와 맞물릴 수 있어, 지그부(106)를 서브 베이스부(105)의 상면에 고정된 상태로 유지할 수 있거나, 서브 베이스부(105)의 상면에서 회전가능하도록 할 수 있다. 예를 들어, 구체적으로 도시되어 있지 않지만, 지그부(106)의 하면에 형성된 부재가 서브 베이스부(105)의 상면에 삽입되어 회전 제어부(151)와 맞물릴 수 있고, 회전 제어부(151)는 서브 베이스부(105)의 일면에서 회전됨으로써 지그부(106)를 고정시키거나 회전가능하도록 할 수 있다.
- [0059] 또한, 지그부(106)의 일면에는 니퍼(10)가 관통될 수 있도록 장착 공간(106a)이 형성될 수 있다. 니퍼(10)가 장착 공간(106a)에 관통된 상태에서, 니퍼(10)의 손잡이(12)는 장착 공간(106a)의 일면에 대응하도록 돌출되어 위치될 수 있고, 니퍼(10)의 니퍼날(11)은 장착 공간(106a)의 타면에 대응하도록 돌출되어 위치될 수 있다. 한편, 지그부(106)가 회전될 때, 니퍼(10)는 장착 공간(106a)에 장착된 상태로 지그부(106)와 함께 회전될 수 있다.
- [0060] 또한, 지그부(106)는 니퍼 고정부(161) 및 감지판(162)을 포함할 수 있다.
- [0061] 니퍼 고정부(161)는 지그부(106)의 일측면을 관통하여 장착 공간(106a)에 삽입될 수 있다. 여기서, 니퍼 고정부(161)는 지그부(106)에 나사결합될 수 있다.
- [0062] 니퍼(10)가 장착 공간(106a)을 관통한 상태에서, 니퍼 고정부(161)는 지그부(106)의 일측면을 관통하여 장착 공간(106a)에 삽입되어 니퍼(10)에 접촉되어 니퍼(10)를 장착 공간(106a)에서 고정시킬 수 있다.
- [0063] 감지판(162)은 판 형상으로 이루어지되, 장착 공간(106a)에 삽입되어 지그부(106)의 일면으로부터 돌출되도록 위치될 수 있다. 여기서, 지그부(106)의 일측면의 반대편인 지그부(106)의 타측면에 대응되는 장착 공간(106a)의 내측면에 고정될 수 있다. 이로 인해, 니퍼(10)가 장착 공간(106a)을 관통한 상태에서, 감지판(162)은 니퍼(10)와 평행하도록 위치될 수 있다. 또한, 니퍼 고정부(161)는 지그부(106)의 일측면을 관통하여 장착 공간(106a)에 삽입되어 니퍼(10)에 접촉되고, 니퍼(10)를 감지판(162)에 접촉시킬 수 있다. 이로 인해, 니퍼(10)는 장착 공간(106a)을 관통한 상태에서 니퍼 고정부(161)와 감지판(162) 사이에서 고정될 수 있다.
- [0064] 조명부(107)는 메인 가이드(111)와 각각의 연마부(102)의 연마 베이스(121) 사이의 베이스부(101)의 상면에 위치된다. 여기서, 조명부(107)는 연마 몸체(122)에 대응되면서 연마 몸체(122)의 하측에 위치되고, 연마 몸체(122)를 향하도록 광을 방출할 수 있다. 이로 인해, 니퍼(10)의 니퍼날(11)은 연마 몸체(122)에 접촉될 때, 광에 의해 용이하게 식별되고 확인될 수 있다.
- [0065] 본 실시예에 따른 니퍼 연마 장치(100)는 다음과 같이 니퍼(10)의 니퍼날(11)을 연마하는 데에 사용될 수 있다.
- [0066] 니퍼(10)는 작업자에 의해 지그부(106)의 장착 공간(106a)을 관통하도록 위치될 수 있다. 여기서,

바람직하게는, 니퍼(10)의 손잡이(12)는 장착 공간(106a)의 일면에 대응하도록 돌출되어 위치되고, 니퍼(10)의 니퍼날(11)은 장착 공간(106a)의 타면에 대응하도록 돌출되어 위치된다.

[0067] 니퍼 고정부(161)는 점점 장착 공간(106a)에 삽입되어 니퍼(10)에 접촉되고 니퍼(10)를 감지판(162)에 접촉되도록 이동시킬 수 있다. 니퍼(10)가 감지판(162)에 접촉될 때, 니퍼(10)는 장착 공간(106a)에 관통된 상태로 니퍼 고정부(161)와 감지판(162) 사이에서 고정될 수 있다. 즉, 니퍼(10)는 지그부(106)에 장착되어 고정될 수 있다. 따라서, 본 실시예의 니퍼 연마 장치(100)는 니퍼(10)를 신속하면서 견고하게 장착될 수 있도록 할 수 있다.

[0068] 상기와 같이 니퍼(10)가 지그부(106)에 장착된 상태에서, 제 1 이동부(103)는 제 1 방향(A)을 따라 이동가능하고, 제 2 이동부(104)는 제 2 방향(B)을 따라 이동가능하다. 이로 인해, 니퍼(10)는 제 1 이동부(103) 및 제 2 이동부(104)에 의해 연마부(102)의 연마 몸체(122) 근처에 위치될 수 있다. 또한, 지그부(106)는 회전되어 니퍼(10)를 연마부(102)의 연마 몸체(122)에 접촉시킬 수 있다. 특히, 니퍼(10)가 연마 몸체(122)에 접촉될 때, 니퍼(10)의 니퍼날(11)은 연마 몸체(122)의 연마석(122a)에 접촉될 수 있다. 여기서, 연마 구동부(124)가 회전력을 발생시키면, 회전력은 연마 구동부(124)로부터 회전 전달부(125)를 통해 연마 연결부(123)로 전달될 수 있다. 연마 연결부(123)는 회전되어 연마 몸체(122)를 회전시켜, 니퍼날(11)은 연마석(122a)에 의해 연마될 수 있다.

[0069] 또한, 조명부(107)는 연마되는 니퍼날(11)을 향하여 광을 방출할 수 있다. 여기서, 작업자는 확대부(126)를 통해 연마되는 니퍼날(11)을 확대하여 확인할 수 있다. 이로 인해, 작업자는 연마되는 니퍼날(11)의 상태를 용이하게 확인할 수 있다.

[0070] 또한, 각각의 연마 몸체(122)의 연마석(122a)은 각각 상이한 연마 거칠기를 가질 수 있다. 작업자는 상대적으로 거친 연마 거칠기(예를 들어, 1000방)를 갖는 연마석(122a)을 이용하여 니퍼날(11)을 연마한 이후에, 제 1 이동부(103), 제 2 이동부(104) 및 지그부(106)를 이용하여 니퍼날(11)을 상대적으로 부드러운 연마 거칠기(예를 들어, 2000방)를 갖는 연마석(122a)에 접촉되도록 할 수 있다. 즉, 니퍼날(11)은 다양한 연마 거칠기의 연마석(122a)에 접촉되어 연마될 수 있다. 따라서, 본 실시예에 따른 니퍼 연마 장치(100)는 니퍼날(11)을 신속하면서 정밀하게 연마할 수 있도록 할 수 있다.

[0071] 또한, 본 실시예의 니퍼 연마 장치(100)에서 니퍼날(11)이 연마석(122a)에 접촉되어 연마될 때, 니퍼(10)는 장착 공간(106a)을 관통한 상태로 지그부(106)에 고정되고 감지판(162)에 접촉될 수 있다. 여기서, 니퍼날(11)이 연마될 때, 감지판(162)은 미세하게 진동될 수 있다. 여기서, 연마 몸체(122)의 연마석(122a)의 마모 정도에 따라 감지판(162)의 진동은 변할 수 있다. 이로 인해, 작업자는 감지판(162)의 진동 변화를 감지하여, 연마부(102), 특히 연마석(122a)의 마모 정도를 감지할 수 있다. 이로 인해, 연마부(102)가 마모됨에 따라, 연마부(102)는 니퍼날(11)을 원하는 정도로 연마할 수 없는 상태에서 작동되지 않도록 할 수 있다. 특히, 연마석(122a)의 마모 정도에 따라 연마석(122a)의 교체 시기가 선택될 수 있어, 니퍼(10)의 니퍼날(11)은 적절하게 연마될 수 있다.

[0072] 한편, 본 실시예에 따른 니퍼 연마 장치(100)는 지지부(108)를 더 포함할 수 있다.

[0073] 지지부(108)는 베이스부(101)가 상면에 위치되어 베이스부(101)를 지지할 수 있다. 여기서, 지지부(108)의 일면 및 베이스부(101)의 일면에 걸쳐 힌지 부재가 설치될 수 있다. 베이스부(101)는 지지부(108)의 상면에서 다양한 기울기를 형성할 수 있다. 즉, 베이스부(101)의 하면과 지지부(108)의 상면은 다양한 각도를 형성할 수 있다. 또한, 지지부(108)의 높이는 조절될 수 있다. 이로 인해, 지지부(108)는 베이스부(101)의 위치를 베이스부(101)와 조합하여 조절할 수 있다.

[0075] 도 4는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 니퍼 연마 장치(300)를 도시하는 사시도이고, 도 5는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 니퍼 연마 장치(300)에서 수집 처리부(309)의 작동을 도시하는 도면들이다.

[0076] 도 4와 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제 2 실시예에 따른 니퍼 연마 장치(300)는 베이스부(301), 연마부(302), 제 1 이동부(303), 제 2 이동부(304), 서브 베이스부(305), 지그부(306) 및 조명부(307)를 포함하고, 손톱 부위를 손질하는 데에 사용되는 니퍼(10; 도 2 참조), 특히 니퍼날(11)을 연마하는 데에 사용될 수 있다. 여기서, 니퍼(10)는 손톱 부위에 접촉되어 손톱 부위를 손질하는 한 쌍의 니퍼날(11) 및 각각 니퍼날(11)에 연결되어 니퍼날(11)을 조작하도록 하는 손잡이(12)를 포함할 수 있다. 또한, 본 실시예의 니퍼 연마 장치(300)에서 일면은 본 실시예의 니퍼 연마 장치(300)를 조작하는 작업자와 마주하는 면을 의미하고, 타면은 일면의 반대측의 면을 의미하고 니퍼 연마 장치(300)를 조작하는 작업자와 마주하지 않을 수 있다.

[0077] 베이스부(301)는 판 형상으로 이루어질 수 있다. 여기서, 베이스부(301)의 상면은 평평하게 형성될 수 있다. 이

러한 베이스부(301)는 니퍼날(11)의 연마를 위한 작업 영역을 형성하고, 구체적으로 후술될 연마부(302), 제 1 이동부(303), 제 2 이동부(304), 서브 베이스부(305), 지그부(306) 및 조명부(307)가 베이스부(301)의 상면에 위치될 수 있다.

- [0078] 또한, 베이스부(301)의 상면에는 제 1 방향(A)을 따라 메인 가이드(311)가 형성될 수 있다. 여기서, 제 1 방향(A)은 본 실시예의 니퍼 연마 장치(300)를 조작하는 작업자에 대하여 평행하도록 형성되는 것이 바람직할 수 있다.
- [0079] 연마부(302)는 한 쌍으로 이루어지되, 베이스부(301)의 상면에 제 1 방향(A)을 따라 상호 간에 이격되도록 위치될 수 있다. 여기서, 연마부(302)는 각각 상이한 연마 거칠기를 가지면서 메인 가이드(311)로부터 상이한 거리만큼 이격된 상태로 위치될 수 있다. 또한, 메인 가이드(311)는 작업자와 연마부(302) 사이에 위치될 수 있다. 니퍼(10)의 니퍼날(11)이 연마부(302)에 접촉될 때, 연마부(302)는 니퍼날(11)을 연마할 수 있다.
- [0080] 한편, 본 실시예의 연마부(302)는 한 쌍으로 이루어진 것으로 도시되어 있으나, 이에 한정되지 않고, 각각 상이한 연마 거칠기를 가지면서 메인 가이드(311)로부터 상이한 거리만큼 이격되지만 하면 3개 이상으로 이루어질 수 있다.
- [0081] 또한, 연마부(302)의 각각은 연마 베이스(321), 연마 몸체(322), 연마 연결부(323), 연마 구동부(324), 회전 전달부(325) 및 확대부(326)를 포함할 수 있다.
- [0082] 연마 베이스(321)는 사각 기둥 형상으로 이루어지되, 베이스부(301)의 상면에 수직 방향으로 위치될 수 있다.
- [0083] 연마 베이스(321)들은 베이스부(301)의 상면에서 제 1 방향(A)을 따라 상호 간에 이격되도록 위치된다. 여기서, 연마 베이스(321)들은 메인 가이드(311)에 대응하도록 위치될 수 있다. 또한, 연마 베이스(321)들의 각각은 메인 가이드(311)로부터 상이한 거리만큼 이격될 수 있다. 즉, 각각의 연마 베이스(321)와 메인 가이드(311) 사이의 거리는 상이할 수 있다.
- [0084] 연마 몸체(322)는 원형 관 형상으로 이루어지되, 연마 베이스(321)의 일면 상부에 회전가능하도록 위치될 수 있다. 연마 몸체(322)가 회전될 때, 연마 몸체(322)는 연마 몸체(322)의 중앙에 대응되는 축을 중심으로 회전될 수 있다. 여기서, 연마 베이스(321)의 일면은 본 실시예의 니퍼 연마 장치(300)를 조작하는 작업자와 마주하는 면을 의미하고 메인 가이드(311)에 대응될 수 있으며, 연마 베이스(321)의 타면은 연마 베이스(321)의 일면의 반대측의 면을 의미하고 니퍼 연마 장치(300)를 조작하는 작업자와 마주하지 않을 수 있다.
- [0085] 또한, 연마 몸체(322)의 일면에는 적어도 가장자리를 따라 연마석(322a)이 설치될 수 있고, 각각의 연마 몸체(322)에서 연마석(322a)은 각각 상이한 연마 거칠기를 가질 수 있다. 연마석(322a)은 다이아몬드로 이루어질 수 있으며, 니퍼날(11)에 접촉되어 니퍼날(11)을 연마하는 데에 사용될 수 있다. 또한, 연마석(322a)은 연마 몸체(322)의 일면에 착탈가능하도록 위치되어, 마모된 상태에서 연마 몸체(322)로부터 분리되어 교체될 수도 있다.
- [0086] 연마 연결부(323)는 연마 베이스(321)의 타면 상부에 위치되고, 연마 몸체(322)에 회전가능하도록 연결될 수 있다. 연마 연결부(323)가 회전됨에 따라 연마 베이스(321)는 회전될 수 있다.
- [0087] 연마 구동부(324)는 각각 모터의 형태로 이루어질 수 있고, 연마 연결부(323)에 대응하도록 베이스부(301)의 상면에 위치될 수 있다. 즉, 연마 구동부(324)는 연마 베이스(321)의 타면에 대응하도록 위치될 수 있다. 연마 구동부(324)는 모터의 형태로 이루어지기에, 회전력을 발생시킬 수 있다.
- [0088] 회전 전달부(325)들은 각각 연마 연결부(323)와 연마 구동부(324)를 감은 상태로 연결할 수 있다. 여기서, 회전 전달부(325)는 우레탄 재료로 이루어진 벨트의 형태로 이루어질 수 있다.
- [0089] 연마 구동부(324)가 회전력을 발생시킬 때, 회전력은 연마 구동부(324)로부터 회전 전달부(325)를 통해 연마 연결부(323)로 전달될 수 있다. 여기서, 연마 연결부(323)는 회전되어 연마 몸체(322)를 회전시킬 수 있다. 한편, 니퍼(10)의 니퍼날(11)이 연마 몸체(322)의 연마석(322a)에 접촉된 경우, 연마 몸체(322)가 회전됨으로써 니퍼날(11)은 연마석(322a)에 의해 연마될 수 있다.
- [0090] 확대부(326)는 연마 베이스(321)의 상면으로부터 연장되어 연마 몸체(322)의 상측에 위치될 수 있다. 여기서, 작업자는 확대부(326)를 통해 연마 몸체(322)에 접촉된 니퍼날(11)을 확대하여 관찰할 수 있다. 이로 인해, 작업자는 연마되는 니퍼날(11)을 확대한 상태로 확인하면서 니퍼날(11)을 연마할 수 있다.
- [0091] 한편, 본 실시예의 확대부(326)는 자바라 형태의 유연한 연결 부재에 의해 연마 베이스(321)의 상면에 연결되어 위치될 수 있다.

- [0092] 제 1 이동부(303)는 메인 가이드(311)에 결합되어 베이스부(301)의 상면에 위치되고, 메인 가이드(311)를 따라 이동가능하다. 즉, 제 1 이동부(303)는 제 1 방향(A)을 따라 베이스부(301)의 상면에서 이동가능하여, 각각의 연마부(302)에 대응하도록 위치될 수 있다.
- [0093] 또한, 제 1 이동부(303)의 상면에는 제 1 방향(A)과 직교하는 방향인 제 2 방향(B)을 따라 서브 가이드(331)가 형성될 수 있다.
- [0094] 제 2 이동부(304)는 서브 가이드(331)에 결합되어 제 1 이동부(303)의 상면에 위치되고, 서브 가이드(331)를 따라 이동가능하다. 즉, 제 2 이동부(304)는 제 2 방향(B)을 따라 제 1 이동부(303)의 상면에서 이동가능하여, 베이스부(301)의 상면에 제 2 방향(B)을 따라 이동가능하다. 이로 인해, 제 1 이동부(303)가 연마부(302)의 연마 베이스(321)에 대응하도록 위치된 상태에서, 제 2 이동부(304)는 각각의 연마부(302)의 연마 베이스(321)를 향하도록 이동할 수 있거나, 각각의 연마부(302)의 연마 베이스(321)로부터 멀어지도록 이동할 수 있다.
- [0095] 또한, 제 2 이동부(304)의 일면에 대응하도록 이동 제어부(341)가 설치될 수 있다. 여기서, 이동 제어부(341)는 제 2 이동부(304)를 서브 가이드(331)를 따라 이동시킬 수 있고, 제 2 이동부(304)를 서브 가이드(331)에 고정된 상태로 유지시킬 수 있다. 즉, 제 2 이동부(304)는 이동 제어부(341)에 의해 제 2 방향(B)으로 이동하여 연마부(302)를 향하거나 연마부(302)로부터 멀어지도록 이동된 상태로 고정될 수 있다. 또한, 이동 제어부(341)는 제어 베이스(341a), 제어 몸체(341b) 및 제어 핸들(341c)을 포함할 수 있다.
- [0096] 제어 베이스(341a)는 제 2 이동부(304)의 일면으로부터 이격되어 제 1 이동부(303)에 위치된다.
- [0097] 제어 몸체(341b)는 원형 막대 형상으로 이루어지되, 제어 베이스(341a)를 관통하여 제 2 이동부(304)의 일면에 삽입되어 제 2 이동부(304)에 나사결합될 수 있다. 여기서, 제어 몸체(341b)의 제 1 종단 부분이 제 2 이동부(304)에 삽입되어 나사결합될 수 있다. 제어 몸체(341b)가 제어 몸체(341b)의 길이방향을 따른 축을 중심으로 회전될 때, 제 2 이동부(304)는 서브 가이드(331)를 따라 이동함으로써 제 2 방향(B)으로 이동될 수 있다.
- [0098] 제어 핸들(341c)은 제어 몸체(341b)의 제 1 종단 부분의 반대편인 제 2 종단 부분에 연결되고 제어 베이스(341a) 근처에 위치될 수 있다. 여기서, 제어 베이스(341a)는 제 2 이동부(304)와 제어 핸들(341c) 사이에 위치될 수 있다. 제어 핸들(341c)은 제어 몸체(341b)의 단면적보다 큰 단면적을 가져, 작업자는 용이하게 제어 핸들(341c)을 회전시킬 수 있다. 제어 핸들(341c)은 제어 몸체(341b)를 회전시키는 데에 이용되되, 작업자는 제어 핸들(341c)을 이용하여 용이하게 제어 몸체(341b)를 회전시킬 수 있다.
- [0099] 서브 베이스부(305)는 제 2 이동부(304)의 상면에 고정되어 위치될 수 있다. 또한, 서브 베이스부(305)의 일면에는 회전 제어부(351)가 설치될 수 있다.
- [0100] 지그부(306)는 서브 베이스부(305)의 상면에 회전가능하도록 위치될 수 있다. 여기서, 지그부(306)는 서브 베이스부(305)의 상면과 직교하는 지그부(306)의 중앙을 따른 축을 중심으로 회전가능하다.
- [0101] 한편, 회전 제어부(351)는 서브 베이스부(305)의 일면에 설치된 상태에서, 지그부(306)와 맞물릴 수 있어, 지그부(306)를 서브 베이스부(305)의 상면에 고정된 상태로 유지할 수 있거나, 서브 베이스부(305)의 상면에서 회전가능하도록 할 수 있다. 예를 들어, 구체적으로 도시되어 있지 않지만, 지그부(306)의 하면에 형성된 부재가 서브 베이스부(305)의 상면에 삽입되어 회전 제어부(351)와 맞물릴 수 있고, 회전 제어부(351)는 서브 베이스부(305)의 일면에서 회전됨으로써 지그부(306)를 고정시키거나 회전가능하도록 할 수 있다.
- [0102] 또한, 지그부(306)의 일면에는 니퍼(10)가 관통될 수 있도록 장착 공간(306a)이 형성될 수 있다. 니퍼(10)가 장착 공간(306a)에 관통된 상태에서, 니퍼(10)의 손잡이(12)는 장착 공간(306a)의 일면에 대응하도록 돌출되어 위치될 수 있고, 니퍼(10)의 니퍼날(11)은 장착 공간(306a)의 타면에 대응하도록 돌출되어 위치될 수 있다. 한편, 지그부(306)가 회전될 때, 니퍼(10)는 장착 공간(306a)에 장착된 상태로 지그부(306)와 함께 회전될 수 있다.
- [0103] 또한, 지그부(306)는 니퍼 고정부(361) 및 감지판(362)을 포함할 수 있다.
- [0104] 니퍼 고정부(361)는 지그부(306)의 일측면을 관통하여 장착 공간(306a)에 삽입될 수 있다. 여기서, 니퍼 고정부(361)는 지그부(306)에 나사결합될 수 있다.
- [0105] 니퍼(10)가 장착 공간(306a)을 관통한 상태에서, 니퍼 고정부(361)는 지그부(306)의 일측면을 관통하여 장착 공간(306a)에 삽입되어 니퍼(10)에 접촉되어 니퍼(10)를 장착 공간(306a)에서 고정시킬 수 있다.
- [0106] 감지판(362)은 판 형상으로 이루어지되, 장착 공간(306a)에 삽입되어 지그부(306)의 일면으로부터 돌출되도록 위치될 수 있다. 여기서, 지그부(306)의 일측면의 반대편인 지그부(306)의 타측면에 대응되는 장착 공간(306a)

의 내측면에 고정될 수 있다. 이로 인해, 니퍼(10)가 장착 공간(306a)을 관통한 상태에서, 감지판(362)은 니퍼(10)와 평행하도록 위치될 수 있다. 또한, 니퍼 고정부(361)는 지그부(306)의 일측면을 관통하여 장착 공간(306a)에 삽입되어 니퍼(10)에 접촉되고, 니퍼(10)를 감지판(362)에 접촉시킬 수 있다. 이로 인해, 니퍼(10)는 장착 공간(306a)을 관통한 상태에서 니퍼 고정부(361)와 감지판(362) 사이에서 고정될 수 있다.

- [0107] 조명부(307)는 메인 가이드(311)와 각각의 연마부(302)의 연마 베이스(321) 사이의 베이스부(301)의 상면에 위치된다. 여기서, 조명부(307)는 연마 몸체(322)에 대응되면서 연마 몸체(322)의 하측에 위치되고, 연마 몸체(322)를 향하도록 광을 방출할 수 있다. 이로 인해, 니퍼(10)의 니퍼날(11)은 연마 몸체(322)에 접촉될 때, 광에 의해 용이하게 식별되고 확인될 수 있다.
- [0108] 본 실시예에 따른 니퍼 연마 장치(300)는 다음과 같이 니퍼(10)의 니퍼날(11)을 연마하는 데에 사용될 수 있다.
- [0109] 니퍼(10)는 작업자에 의해 지그부(306)의 장착 공간(306a)을 관통하도록 위치될 수 있다. 여기서, 바람직하게는, 니퍼(10)의 손잡이(12)는 장착 공간(306a)의 일면에 대응하도록 돌출되어 위치되고, 니퍼(10)의 니퍼날(11)은 장착 공간(306a)의 타면에 대응하도록 돌출되어 위치된다.
- [0110] 니퍼 고정부(361)는 점점 장착 공간(306a)에 삽입되어 니퍼(10)에 접촉되고 니퍼(10)를 감지판(362)에 접촉되도록 이동시킬 수 있다. 니퍼(10)가 감지판(362)에 접촉될 때, 니퍼(10)는 장착 공간(306a)에 관통된 상태로 니퍼 고정부(361)와 감지판(362) 사이에서 고정될 수 있다. 즉, 니퍼(10)는 지그부(306)에 장착되어 고정될 수 있다. 따라서, 본 실시예의 니퍼 연마 장치(300)는 니퍼(10)를 신속하면서 견고하게 장착될 수 있도록 할 수 있다.
- [0111] 상기와 같이 니퍼(10)가 지그부(306)에 장착된 상태에서, 제 1 이동부(303)는 제 1 방향(A)을 따라 이동가능하고, 제 2 이동부(304)는 제 2 방향(B)을 따라 이동가능하다. 이로 인해, 니퍼(10)는 제 1 이동부(303) 및 제 2 이동부(304)에 의해 연마부(302)의 연마 몸체(322) 근처에 위치될 수 있다. 또한, 지그부(306)는 회전되어 니퍼(10)를 연마부(302)의 연마 몸체(322)에 접촉시킬 수 있다. 특히, 니퍼(10)가 연마 몸체(322)에 접촉될 때, 니퍼(10)의 니퍼날(11)은 연마 몸체(322)의 연마석(322a)에 접촉될 수 있다. 여기서, 연마 구동부(324)가 회전력을 발생시키면, 회전력은 연마 구동부(324)로부터 회전 전달부(325)를 통해 연마 연결부(323)로 전달될 수 있다. 연마 연결부(323)는 회전되어 연마 몸체(322)를 회전시켜, 니퍼날(11)은 연마석(322a)에 의해 연마될 수 있다.
- [0112] 또한, 조명부(307)는 연마되는 니퍼날(11)을 향하여 광을 방출할 수 있다. 여기서, 작업자는 확대부(326)를 통해 연마되는 니퍼날(11)을 확대하여 확인할 수 있다. 이로 인해, 작업자는 연마되는 니퍼날(11)의 상태를 용이하게 확인할 수 있다.
- [0113] 또한, 각각의 연마 몸체(322)의 연마석(322a)은 각각 상이한 연마 거칠기를 가질 수 있다. 작업자는 상대적으로 거친 연마 거칠기(예를 들어, 1000방)를 갖는 연마석(322a)을 이용하여 니퍼날(11)을 연마한 이후에, 제 1 이동부(303), 제 2 이동부(304) 및 지그부(306)를 이용하여 니퍼날(11)을 상대적으로 부드러운 연마 거칠기(예를 들어, 2000방)를 갖는 연마석(322a)에 접촉되도록 할 수 있다. 즉, 니퍼날(11)은 다양한 연마 거칠기의 연마석(322a)에 접촉되어 연마될 수 있다. 따라서, 본 실시예에 따른 니퍼 연마 장치(300)는 니퍼날(11)을 신속하면서 정밀하게 연마할 수 있도록 할 수 있다.
- [0114] 또한, 본 실시예의 니퍼 연마 장치(300)에서 니퍼날(11)이 연마석(322a)에 접촉되어 연마될 때, 니퍼(10)는 장착 공간(306a)을 관통한 상태로 지그부(306)에 고정되고 감지판(362)에 접촉될 수 있다. 여기서, 니퍼날(11)이 연마될 때, 감지판(362)은 미세하게 진동될 수 있다. 여기서, 연마 몸체(322)의 연마석(322a)의 마모 정도에 따라 감지판(362)의 진동은 변할 수 있다. 이로 인해, 작업자는 감지판(362)의 진동 변화를 감지하여, 연마부(302), 특히 연마석(322a)의 마모 정도를 감지할 수 있다. 이로 인해, 연마부(302)가 마모됨에 따라, 연마부(302)는 니퍼날(11)을 원하는 정도로 연마할 수 없는 상태에서 작동되지 않도록 할 수 있다. 특히, 연마석(322a)의 마모 정도에 따라 연마석(322a)의 교체 시기가 선택될 수 있어, 니퍼(10)의 니퍼날(11)은 적절하게 연마될 수 있다.
- [0115] 한편, 본 실시예에 따른 니퍼 연마 장치(300)는 지지부(308)를 더 포함할 수 있다.
- [0116] 지지부(308)는 베이스부(301)가 상면에 위치되어 베이스부(301)를 지지할 수 있다. 여기서, 지지부(308)의 일면 및 베이스부(301)의 일면에 걸쳐 힌지 부재가 설치될 수 있다. 베이스부(301)는 지지부(308)의 상면에서 다양한 기울기를 형성할 수 있다. 즉, 베이스부(301)의 하면과 지지부(308)의 상면은 다양한 각도를 형성할 수 있다. 또한, 지지부(308)의 높이는 조절될 수 있다. 이로 인해, 지지부(308)는 베이스부(301)의 위치를 베이스부(30

1)와 조합하여 조절할 수 있다.

- [0117] 또한, 본 실시예에 따른 니퍼 연마 장치(300)는 수집 처리부(309)를 더 포함할 수 있다.
- [0118] 수집 처리부(309)는 베이스부(301)의 하면으로부터 연장되고 메인 가이드(311)와 연마부(302) 사이의 베이스부(301)에 형성된 수집 유도 개구(301a)에 대응하도록 위치될 수 있다. 여기서, 수집 유도 개구(301a)는 메인 가이드(311)에 대응하도록 제 1 방향(A)을 따라 형성될 수 있다.
- [0119] 니퍼(10)의 니퍼날(11)이 연마됨에 따라, 니퍼날(11)로부터 분진이 발생될 수 있다. 여기서, 분진은 베이스부(301)를 향하도록 낙하하여 수집 유도 개구(301a)를 통과하여 수집 처리부(309)의 내부에서 침전되어 수집될 수 있다. 또한, 수집 처리부(309)는 침전된 분진을 수집 처리부(309)의 내부에서 수집 처리부(309)의 외부로 배출할 수 있다.
- [0120] 또한, 수집 처리부(309)는 수집 하우징(391), 메인 부재(392), 지지 부재(393), 유도 부재(394), 연결 부재(395) 및 작동 부재(396)를 포함할 수 있다.
- [0121] 수집 하우징(391)은 베이스부(301)의 하면에서 수집 유도 개구(301a)에 대응하도록 위치될 수 있다. 여기서, 수집 하우징(391)의 상면에는 수집 공간(309a)이 오목하게 형성되고, 수집 공간(309a)은 수집 유도 개구(301a)에 대응될 수 있다. 분진은 낙하되어 수집 유도 개구(301a)를 통해 수집 공간(309a)에서 침전되어 수집될 수 있다.
- [0122] 또한, 수집 하우징(391)의 일측면에는 유도 개구(391a)가 형성될 수 있다. 유도 개구(391a)는 수집 공간(309a)에 수집된 분진을 배출하는 데에 이용될 수 있다.
- [0123] 본 실시예의 수집 하우징(391)은 직사각 기둥 형상으로 이루어지고, 수집 공간(309a)도 직사각 기둥 형상으로 이루어질 수 있다. 한편, 수집 하우징(391)은 베이스부(301)의 하면에 분리가능하도록 베이스부(301)의 하면에 위치될 수 있다.
- [0124] 메인 부재(392)는 판 형상으로 이루어지되, 수집 하우징(391)의 수집 공간(309a)에 위치되어, 수집 공간(309a)을 상하로 구획할 수 있다. 여기서, 메인 부재(392)는 수집 공간(309a)의 내측면에 힌지 연결되어 회동가능하도록 위치되고, 수평 방향으로 유도 개구(391a)의 상측에 위치될 수 있다. 유도 개구(391a)의 반대편에 대응되는 메인 부재(392)의 제 1 종단이 수집 공간(309a)의 내측면에 힌지 연결된다. 또한, 메인 부재(392)의 제 1 종단의 반대편인 메인 부재(392)의 제 2 종단에 인접하도록, 메인 부재(392)의 하면에는 접촉 돌기(392a)가 형성되고, 접촉 돌기(392a)는 메인 부재(392)의 제 2 종단을 따라 형성된다. 한편, 분진은 수집 공간(309a)에서 메인 부재(392)에 침전되어 메인 부재(392)의 상면에 수집될 수 있다.
- [0125] 지지 부재(393)는 판 형상으로 이루어지되, 수집 하우징(391)의 일측면을 관통하여 수집 하우징(391)에 힌지 연결되고, 메인 부재(392)와 유도 개구(391a) 사이에 위치된다. 여기서, 지지 부재(393)의 양종단은 메인 부재(392)의 제 2 종단에 대응되는 길이를 갖는다. 또한, 지지 부재(393)에는 복수 개의 유도홀(393a)들이 전체적으로 형성될 수 있다. 여기서, 유도홀(393a)은 분진이 통과가능한 크기를 갖는다.
- [0126] 지지 부재(393)는 수평 방향으로 위치한 상태에서 메인 부재(392)에 접촉되어, 메인 부재(392)를 지지하고 수평 방향으로 유지시킬 수 있다. 수집 공간(309a)의 내부에서 유도홀(393a)들은 메인 부재(392)에 대응하도록 위치되어 메인 부재(392)에 의해 폐쇄될 수 있다.
- [0127] 지지 부재(393)가 회동되어 지지 부재(393)의 내측 종단이 지지 부재(393)의 외측 종단보다 하측에 위치되도록 경사질 때, 메인 부재(392)가 회동되어, 메인 부재(392)의 제 2 종단이 메인 부재(392)의 제 1 종단보다 하측에 위치되도록 경사질 수 있다. 여기서, 지지 부재(393)의 내측 종단 및 외측 종단은 각각 지지 부재(393)에서 수집 공간(309a)의 내부 및 외부에 각각 위치되는 종단을 의미한다. 또한, 지지 부재(393)는 메인 부재(392)와 180° 보다 작은 각도를 형성할 수 있다.
- [0128] 또한, 메인 부재(392)의 하면에 형성된 접촉 돌기(392a)는 지지 부재(393)의 상면에 접촉되어, 메인 부재(392)와 지지 부재(393) 사이를 폐쇄할 수 있다. 여기서, 접촉 돌기(392a)는 고무 등과 같은 탄성 재료로 이루어질 수 있다.
- [0129] 유도 부재(394)는 판 형상으로 이루어지되, 유도 개구(391a)에 대응되어 수집 하우징(391)에 회동가능하도록 위치된다. 여기서, 유도 부재(394)는 수직 방향으로 위치되어 유도 개구(391a)를 폐쇄할 수 있다.
- [0130] 연결 부재(395)는 바아(bar) 형태로 이루어지고, 지지 부재(393) 및 유도 부재(394)에 힌지 연결되어 수집 공간(309a)의 외부에 위치된다. 특히, 연결 부재(395)는 지지 부재(393)의 외측 하면 및 유도 부재(394)의 하단에

연결된다. 여기서, 지지 부재(393)의 외측 하면은 지지 부재(393)에서 수집 공간(309a)의 외부에 위치한 부분의 하면을 의미한다. 특히, 연결 부재(395)는 지지 부재(393)의 외측 하면에서 지지 부재(393)의 외측 종단에 인접하도록 연결될 수 있다. 연결 부재(395)는 지지 부재(393)와 유도 부재(394) 사이의 간격을 어느 정도 일정하게 유지할 수 있다.

[0131] 지지 부재(393)가 수평 방향으로 위치될 때, 유도 부재(394)는 연결 부재(395)에 의해 수직 방향으로 위치되어 유도 개구(391a)를 폐쇄할 수 있다. 또한, 지지 부재(393)가 회동되어 경사지면, 연결 부재(395)는 이동하여 유도 부재(394)를 회동시켜 유도 개구(391a)를 개방시킬 수 있다. 여기서, 메인 부재(392)의 제 2 종단은 유도 부재(394)에 대응하도록 위치될 수 있다.

[0132] 작동 부재(396)는 지지 부재(393)와 수집 하우징(391)을 연결하면서 수집 공간(309a)의 외부에 위치된다. 여기서, 작동 부재(396)는 실린더 형태로 이루어지며, 지지 부재(393)의 외측 상면과 수집 하우징(391)의 외측면에 힌지 연결될 수 있다. 여기서, 지지 부재(393)의 외측 상면은 지지 부재(393)에서 수집 공간(309a)의 외부에 위치한 부분의 상면을 의미한다. 특히, 작동 부재(396)는 지지 부재(393)의 외측 상면에서 지지 부재(393)의 외측 종단에 인접하도록 연결될 수 있다. 또한, 작동 부재(396)는 길이가 조절되어 지지 부재(393)를 회동시킬 수 있다.

[0133] 또한, 작동 부재(396)는 지지 부재(393)를 수평 방향으로 위치된 상태로 유지할 수 있다. 여기서, 지지 부재(393)의 외측 종단은 작동 부재(396)에 의해 하측으로 이동되지 않을 수 있다. 한편, 작동 부재(396)의 길이가 감소될 때, 지지 부재(393)의 외측 종단은 상측으로 이동되고, 지지 부재(393)는 회동되어 경사질 수 있다.

[0134] 상기와 같이 수집 처리부(309)는 니퍼날(11)이 연마됨으로써 발생하는 분진을 수집 공간(309a)의 내부에 수집하여 수집 공간(309a)의 외부로 배출하는 데에 이용될 수 있다.

[0135] 도 5(a)에 도시된 바와 같이, 지지 부재(393)는 작동 부재(396)에 의해 수평 방향으로 위치되고, 메인 부재(392)를 지지한다. 여기서, 메인 부재(392)의 접촉 돌기(392a)는 지지 부재(393)의 상면에 접촉된다. 또한, 연결 부재(395)는 지지 부재(393)에 연결되어 유도 부재(394)를 수직 방향으로 위치시키고, 유도 개구(391a)는 유도 부재(394)에 의해 폐쇄될 수 있다. 상기와 같은 상태에서 분진은 수평 방향으로 위치된 메인 부재(392)의 상면에 침전되어 수집될 수 있다.

[0136] 도 5(a)에 도시된 바와 같은 상태에서 지지 부재(393)는 지지 부재(393)의 외측 종단이 하측으로 이동하도록 회동되지 않고, 지지 부재(393)의 외측 종단이 상측으로 이동하도록 회동될 수 있다. 도 5(b)에 도시된 바와 같이, 작동 부재(396)가 길이가 감소되도록 작동됨에 따라, 지지 부재(393)는 지지 부재(393)의 내측 종단이 하측으로 이동하도록 회동되고, 메인 부재(392)는 회동되어 메인 부재(392)의 제 2 종단이 메인 부재(392)의 제 1 종단의 하측에 위치되도록 회동되어 경사진다. 또한, 유도 부재(394)는 연결 부재(395)에 의해 회동되어 경사지고, 유도 부재(394)의 상단은 수집 공간(309a)의 내부에 위치되고, 유도 부재(394)의 하단은 수집 공간(309a)의 외부에 위치된다. 지지 부재(393)의 회동으로 인하여, 메인 부재(392)의 제 2 종단은 유도 부재(394)의 외측면에 대응하도록 위치될 수 있다. 이로 인해, 메인 부재(392)의 상면에 수집된 분진은 경사진 메인 부재(392)를 따라 이동하여 지지 부재(393)로 유도되어 유도홀(393a)을 통과하고, 유도 부재(394)로 유도되어 경사진 유도 부재(394)를 따라 이동하면서 유도 개구(391a)를 통해 수집 공간(309a)의 외부로 배출될 수 있다.

[0137] 또한, 메인 부재(392)의 접촉 돌기(392a)는 지지 부재(393)에 접촉되어, 분진이 메인 부재(392)와 지지 부재(393) 사이를 통과하는 것을 방지할 수 있다. 이로 인해, 분진은 수집 공간(309a)의 외부로 배출되도록 안정적으로 경사진 메인 부재(392)를 따라 유도될 수 있다. 또한, 수집 하우징(391)에 충격이 가해질 때, 분진은 경사진 메인 부재(392)를 따라 원활하게 이동될 수 있다.

[0138] 따라서, 본 실시예의 수집 처리부(309)는 안정적으로 니퍼(10), 특히 니퍼날(11)의 연마 과정에서 분진을 수집하여 처리하는 데에 이용될 수 있다.

[0139] 이상, 본 발명의 기술적 사상을 바람직한 실시예를 들어 상세하게 설명하였으나, 본 발명의 기술적 사상은 상기 실시예들에 한정되지 않고, 본 발명의 기술적 사상의 범위 내에서 당 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 여러 가지 변형 및 변경이 가능하다.

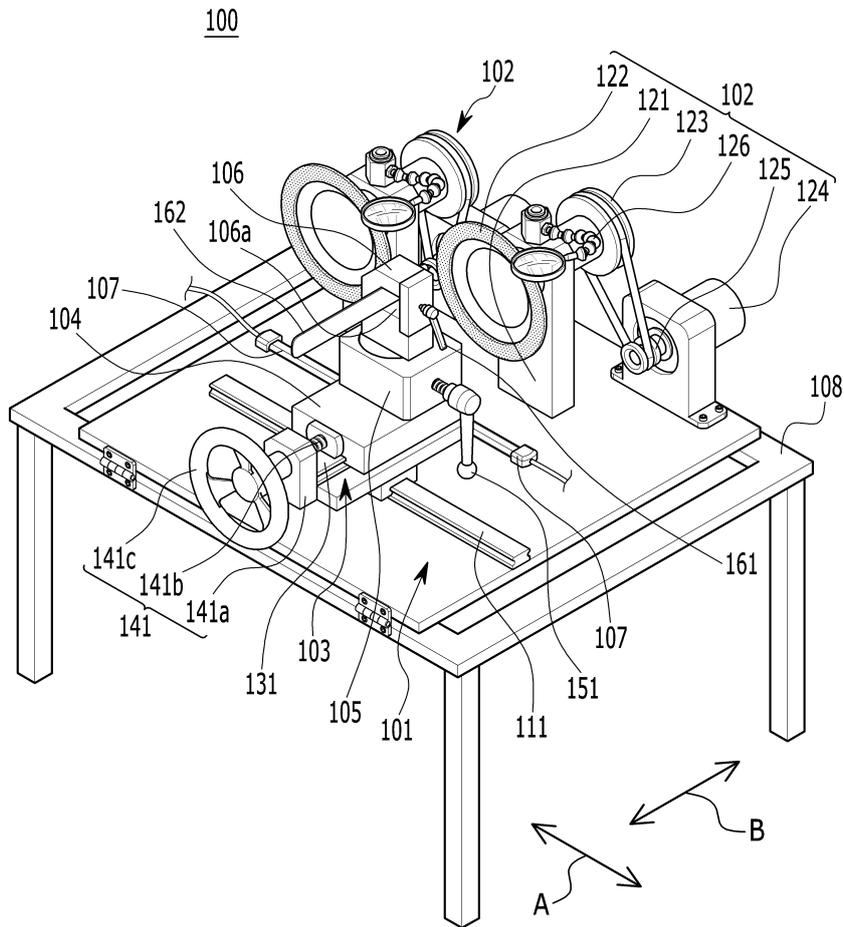
**부호의 설명**

[0140] 100, 300: 니퍼 연마 장치

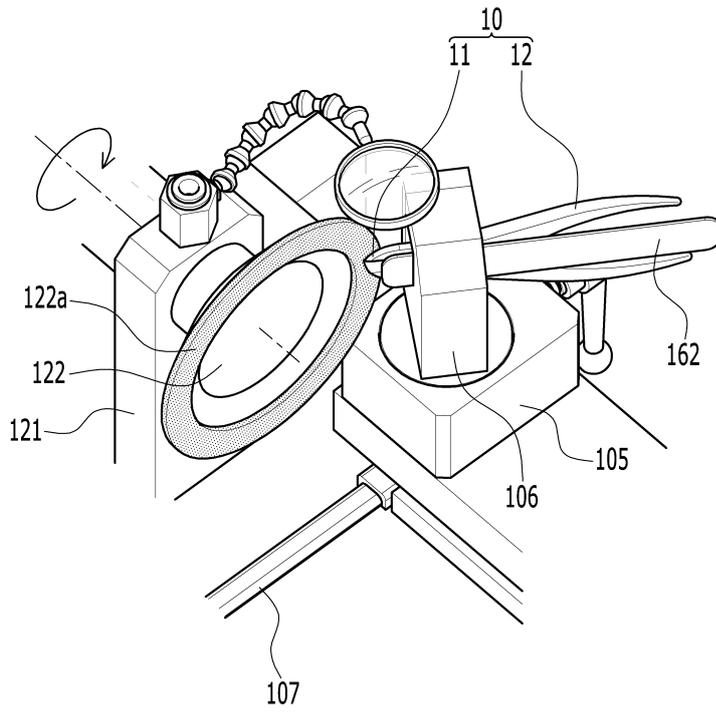
- 101, 301: 베이스부
- 102, 302: 연마부
- 103, 303: 제 1 이동부
- 104, 304: 제 2 이동부
- 105, 305: 서브 베이스부
- 106, 306: 지그부
- 107, 307: 조명부
- 108, 308: 지지부
- 309: 수집 처리부

**도면**

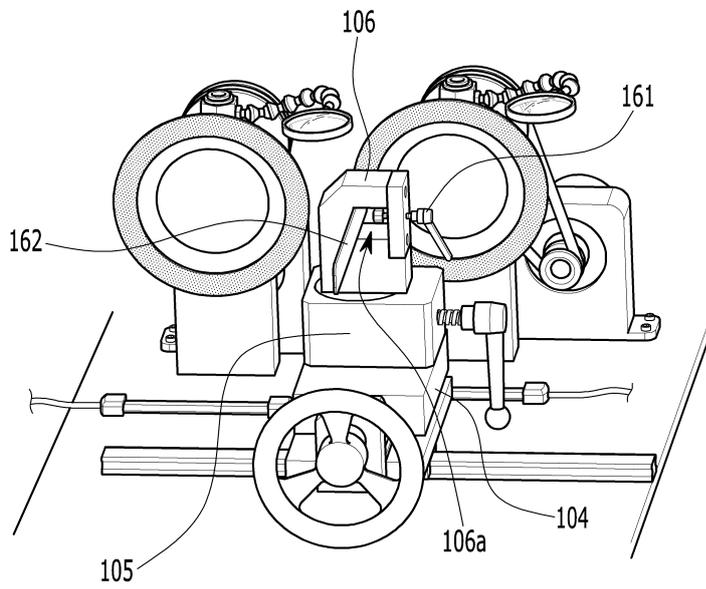
**도면1**



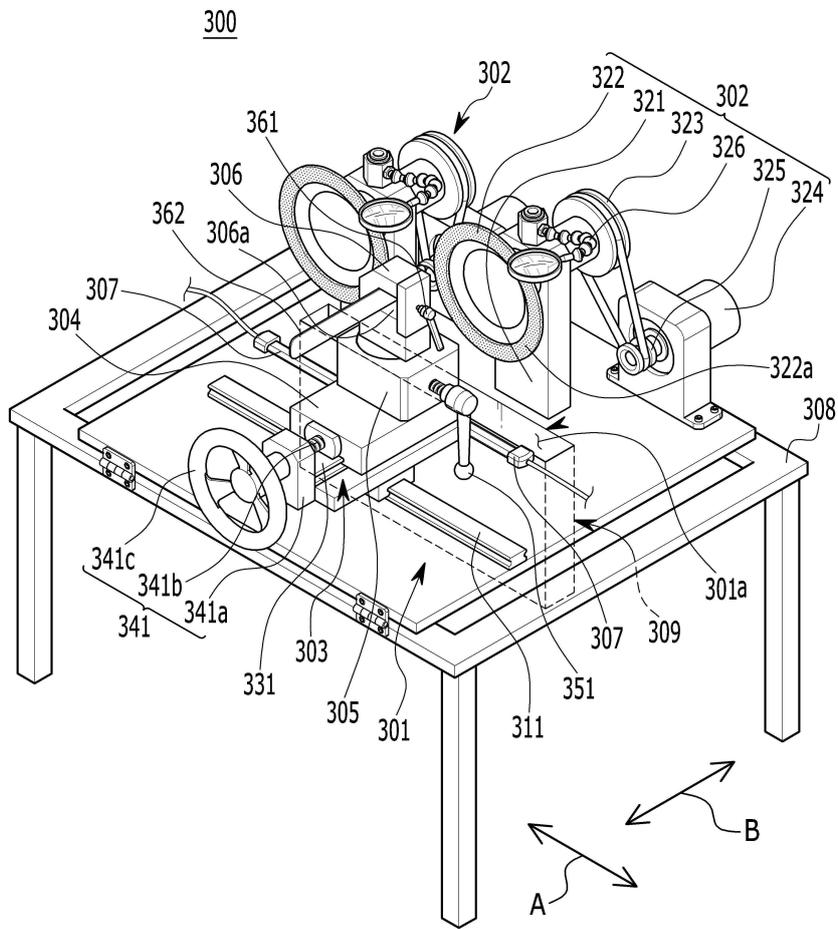
도면2



도면3



도면4



도면5

