



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2018년07월31일  
 (11) 등록번호 10-1883442  
 (24) 등록일자 2018년07월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 B23D 63/04 (2006.01) B23D 61/12 (2006.01)  
 B23D 63/00 (2006.01)  
 (52) CPC특허분류  
 B23D 63/04 (2013.01)  
 B23D 61/12 (2013.01)  
 (21) 출원번호 10-2018-0008248  
 (22) 출원일자 2018년01월23일  
 심사청구일자 2018년01월23일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 US05813294 A\*  
 US20060086208 A1\*  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
 김성환  
 인천광역시 남동구 백범로294번길 16 206동 1903호 (간석동, 인천간석LH2단지)  
 (72) 발명자  
 김성환  
 인천광역시 남동구 백범로294번길 16 206동 1903호 (간석동, 인천간석LH2단지)  
 (74) 대리인  
 윤영한

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 이상용

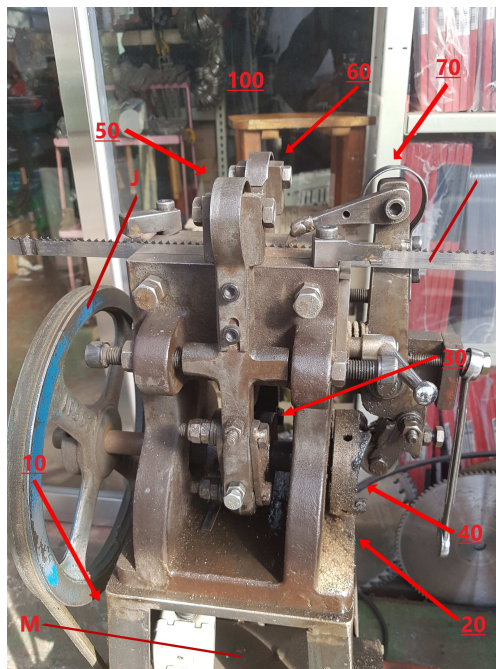
(54) 발명의 명칭 **띠톱의 톱날 가공장치**

**(57) 요약**

본 발명은 띠톱의 톱날을 절곡시키는 공정과 동시에 직선구간을 유지하는 공정을 간단한 구성으로 실시할 수 있는 띠톱의 톱날 가공장치에 관한 것으로, 하우징에 결합한 샤프트에 결합하여 회전하는 제1캠에 의해 작동하여 톱날을 좌, 우 방향으로 절곡하는 제1, 2 톱날 가공수단과 샤프트에 결합하여 회전하는 제2캠에 의해 작동하되

(뒷면에 계속)

**대표도** - 도1



제1, 2 톱날 가공수단의 직선운동과 직각되는 방향으로 작동하여 띠톱을 하나의 피치만큼 이동시키기 위한 띠톱 이동수단을 포함하여 구성되어 있어, 이미 제작된 사용하기 전 및 사용된 띠톱의 톱날을 사용자가 원하는 형상으로 자유롭게 절곡시킬 수 있고, 톱날을 좌, 우 방향으로의 절곡은 물론 하나의 피치만큼 이동시켜 좌, 우 절곡 및 직선구간의 톱날을 간단한 구성 및 매커니즘으로 형성하기 때문에 구성들 간의 오작동이 발생하지 않으며, 구성요소들이 단순하여 파손율이 적어 유지보수에 따른 비용을 절감할 수 있음은 물론, 좌, 우 절곡과 더불어 직선구간의 톱날을 한번에 가공할 수 있도록 구성되어 절삭효율이 높은 띠톱을 가공할 수 있을 뿐만 아니라, 다양한 크기로 이루어진 띠톱을 가공할 수 있음은 물론, 절곡량의 조절 및 띠톱의 피치에 따른 이동거리를 조절 가능하여 다양한 띠톱을 가공할 수 있는 띠톱의 톱날 가공장치를 제공한다.

(52) CPC특허분류

**B23D 63/003** (2013.01)

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

구동모터(M)가 장착되어 있는 받침부(10);

상기 받침부(10)의 상측에 배치되어 있으며 하단으로 캠 수납홀(21)을 형성하고, 상기 캠 수납홀(21)의 양 측면으로 관통되는 샤프트 결합홀(22)을 형성하며, 상기 캠 수납홀(21)의 상측으로는 한쌍의 제1, 2 톱날 가공수단 결합부(23, 24)를 형성하고, 상기 제1, 2 톱날 가공수단 결합부(23, 24)가 형성된 면과 직각되는 위치에는 띠톱 이동수단 결합부(25)를 형성하며, 상측면에는 제1, 2 톱날 가공수단 결합부(23, 24)가 형성된 방향과 직각되는 방향으로 연장되는 띠톱 결합홈(26) 및 띠톱 클램핑수단(27)과 띠톱 결합홈(26)에 삽입하는 띠톱(1)의 돌출높이를 조정하기 위한 스톱퍼(28)를 포함하고 있는 하우징(20);

상기 구동모터(M)와 동력전달수단(J)에 의해 동력을 전달받을 수 있도록 하우징(20)의 샤프트 결합홀(22)에 회전 가능하도록 결합되어 있는 샤프트(s);

상기 샤프트(s)에 결합되어 있으며 최고지점(31)과 최저지점(32)이 일정 간격으로 형성되어 있으면서 샤프트(s) 회전시 제1캠(30)의 최고지점(31)과 최저지점(32)이 띠톱 결합홈(26)이 연장되는 방향의 직각방향으로 번갈아가면서 배치되도록 형성된 제1캠(30);

상기 샤프트(s)에 결합되어 있으며 제1캠(30)의 최고지점(31) 및 최저지점(32)이 어느 한 구간을 지날 때에 바로 뒤이어서 해당 구간을 지나가는 제1, 2 단턱(41, 42)과 상기 제1, 2 단턱(41, 42) 사이에 형성되는 제3 단턱(43)으로 이루어지면서 샤프트(s) 회전시 띠톱 결합홈(26)이 연장되는 방향으로 제1, 2, 3 단턱(41, 42, 43)이 돌출되어 형성된 제2캠(40);

상기 하우징(20)의 제1 톱날 가공수단 결합부(23)에 회전 가능하도록 결합하는 제1 결합부(51a)를 포함하는 제1 바디(51)를 형성하되, 상기 제1 바디(51)의 하단에는 제1캠(30)과 접촉하는 제1 접촉부 간격조정수단(52a)을 포함하는 제1 접촉부(52)를 형성하고, 제1 바디(51)의 상측에는 하우징(20)의 띠톱 결합홈(26)에 결합되어 있는 띠톱(1)의 톱날(1a)을 좌, 우 방향 중 어느 한 방향으로 절곡시키는 제1 절곡 가공부(53)를 형성하고 있는 제1 톱날 가공수단(50);

상기 하우징(20)의 제2 톱날 가공수단 결합부(24)에 회전 가능하도록 결합하는 제2 결합부(61a)를 포함하는 제2 바디(61)를 형성하되, 상기 제2 바디(61)의 하단에는 제1캠(30)과 접촉하는 제2 접촉부 간격조정수단(62a)을 포함하여 제2 접촉부(62)를 형성하고, 제2 바디(61)의 상측에는 하우징(20)의 띠톱 결합홈(26)에 결합되어 있는 띠톱(1)의 톱날(1a)을 제1 톱날 가공수단(50)에서 절곡한 톱날(1a)과 반대방향으로 절곡시키는 제2 절곡 가공부(63)를 형성하고 있는 제2 톱날 가공수단(60);

상기 하우징(20)의 띠톱 이동수단 결합부(25)에 회전 가능하도록 결합하는 제3 결합부(71a)를 포함하는 제3 바디(71)를 형성하되, 상기 제3 바디(71)의 하단에는 제2캠(40)과 접촉하는 제3 접촉부 간격조정수단(72a)을 포함하는 제3 접촉부(72)를 형성하고, 제3 바디(71)의 상측에는 하우징(20)의 띠톱 결합홈(26)에 결합되어 있는 띠톱(1)의 톱날(1a)에 접촉하여 띠톱(1)을 이동시키기 위한 띠톱 이송부(73)를 형성하고 있는 띠톱 이동수단(70);을 포함하여 구성된 것에 특징이 있는 띠톱의 톱날 가공장치.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

제1항에 있어서, 상기 제1, 2 톱날 가공수단(50, 60)의 제1, 2 바디(51, 61) 사이에는 제1 스프링(S1)이 더 포함되고, 하우징(20)과 띠톱 이동수단(70)의 제3 바디(71) 사이에는 제2 스프링(S2)이 구성되는 것에 특징이 있는 띠톱의 톱날 가공장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 띠톱의 톱날을 절곡시키는 공정과 동시에 직선구간을 유지하는 공정을 간단한 구성으로 실시할 수 있는 띠톱의 톱날 가공장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0003] 일반적으로 띠톱은 대한민국 등록특허 제10-0478387호(이하, '특허문헌 1'이라 함)과 같이 일부 구성의 차이는 있지만 띠 모양의 강 한편쪽에 톱니를 내고 띠 양끝을 접합하여 둥근 고리 모양으로 된 톱으로서, 대한민국 등록특허 제10-0901808호(이하, '특허문헌 2'라 함)와 같은 띠톱 기계에 장착하여 고속으로 회전시켜 금속, 목재 등을 절단하기 위해 사용한다.

[0004] 여기서, 톱니의 형은 자르는 것의 종류에 따라 다르며, 특히, 톱니의 끝은 재료와 톱과의 마찰을 방지하기 위해 변갈아 좌, 우로 구부리거나 넓게하여 제작한다.

[0005] 이러한, 띠톱은 견고하고 점성을 지닌 탄소강이나 합금강을 주로 이용하여 제작한다.

[0006] 한편, 상기와 같은 띠톱은 대한민국 등록특허 제10-0478387호(이하, '특허문헌 2'라 함)에서와 같이 다수의 톱니를 서로 다른 방향으로 절곡시켜 가공하여 절삭 가공율을 높일 수 있도록 가공하고 있다.

[0007] (특허문헌 1) KR10-0901808 B1 띠톱날

[0008] (특허문헌 2) KR10-0478387 B1 띠톱날

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0010] 하지만, 상기와 같은 띠톱의 톱날 제작은 좌, 우로만 절곡하는 작업만 가능한 문제점이 있었다.

**과제의 해결 수단**

[0012] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명에 따른 띠톱의 톱날 가공장치는 이미 제작된 사용하기 전 및 사용된 띠톱의 톱날을 사용자가 원하는 형상으로 자유롭게 절곡시킬 수 있는 띠톱의 톱날 가공장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

[0013] 본 발명의 또 다른 목적은 샤프트에 의해 회전하는 제1, 2캠에 의해 띠톱의 톱날을 좌, 우 방향으로의 절곡은 물론 하나의 피치만큼 이동시켜 좌, 우 절곡 및 직선구간의 톱날을 간단한 구성 및 메커니즘으로 형성하기 때문에 구성들 간의 오작동이 발생하지 않도록 하는데 있다.

[0014] 본 발명의 또 다른 목적은 구성요소들이 단순하여 파손율이 적어 유지보수에 따른 비용을 절감할 수 있도록 하는데 있다.

[0015] 본 발명의 또 다른 목적은 좌, 우 절곡과 더불어 직선구간의 톱날을 한번에 가공할 수 있도록 구성되어 절삭효율이 높은 띠톱을 가공할 수 있도록 하는데 있다.

[0016] 본 발명의 또 다른 목적은 다양한 크기로 이루어진 띠톱을 가공할 수 있음은 물론, 절곡량의 조절 및 띠톱의 피치에 따른 이동거리를 조절 가능하여 다양한 띠톱을 가공할 수 있도록 하는데 있다.

**발명의 효과**

- [0018] 본 발명은 이미 제작된 사용하기 전 및 사용된 락의 락날을 사용자가 원하는 형상으로 자유롭게 절곡시킬 수 있다.
- [0019] 또한, 샤프트에 의해 회전하는 제1, 2캠에 의해 락의 락날을 좌, 우 방향으로의 절곡은 물론 하나의 락만큼 이동시켜 좌, 우 절곡 및 직선구간의 락날을 간단한 구성 및 메커니즘으로 형성하기 때문에 구성들 간의 오작동이 발생하지 않는다.
- [0020] 그리고 구성요소들이 단순하여 파손율이 적어 유지보수에 따른 비용을 절감할 수 있다.
- [0021] 특히, 좌, 우 절곡과 더불어 직선구간의 락날을 한번에 가공할 수 있도록 구성되어 절삭효율이 높은 락을 가공할 수 있다.
- [0022] 아울러, 다양한 크기로 이루어진 락을 가공할 수 있음은 물론, 절곡량의 조절 및 락의 락치에 따른 이동거리를 조절 가능하여 다양한 락을 가공할 수 있는 유용한 발명이다.

**도면의 간단한 설명**

- [0024] 도 1은 본 발명에 따른 락의 락날 가공장치를 촬영한 사진.
- 도 2는 본 발명에 따른 하우징의 상측면을 촬영한 사진.
- 도 3은 본 발명에서 하우징을 촬영한 사진.
- 도 4는 본 발명에서 제1, 2캠과 샤프트를 결합한 상태를 도시한 사시도.
- 도 5는 도 4의 정면도.
- 도 6은 도 4의 측면도.
- 도 7은 본 발명에서 제1 락날 가공수단과 락 이동수단을 촬영한 사진.
- 도 8은 본 발명에서 제2 락날 가공수단과 락 이동수단을 촬영한 사진.
- 도 9는 본 발명을 통해 제작된 락을 도시한 평면도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0025] 이하, 첨부된 도면을 이용하여 본 발명의 구성에 대해 보다 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.
- [0026] 우선, 도 1에서 도시된 바와 같이 받침부(10)는 본 발명을 지지하기 위한 구성으로서 다수의 프레임과 철판을 이용하여 제작되는 일반적인 구성으로 상세한 설명은 생략하도록 한다.
- [0027] 다만, 상술한 받침부(10)에는 동력발생을 위한 구동모터(M)가 결합될 수 있으며, 하측에는 도면에 도시되지는 않았으나 통상의 바퀴를 구성하여 이동성을 높일 수 있다.
- [0028] 다음으로, 하우징(20)은 상기 받침부(10)의 상측에 배치되어 다수의 구성요소를 결합할 수 있도록 구성된다.
- [0029] 우선, 도 1 내지 도 3에서 도시된 바와 같이 상기 하우징(20)의 하측에는 관통형 형태의 캠 수납홈(21)이 형성되어 있으며, 상기 캠 수납홈(21)이 타공된 방향과 직각이 되는 방향으로 샤프트 결합홀(22)이 타공되어 있다.
- [0030] 또한, 상기 캠 수납홈(21)의 상측으로는 제1, 2 락날 가공수단 결합부(23, 24)가 형성되어 있다.
- [0031] 상기 제1, 2 락날 가공수단 결합부(23, 24)는 특별히 한정짓는 것은 아니지만 힌지 및 결합홀 형태로 구성될 수 있으며 이러한 제1, 2 락날 가공수단 결합부(23, 24)는 서로 대칭된 구조로 이루어져 있다.
- [0032] 또한, 상기 제1, 2 락날 가공수단 결합부(23, 24)이 형성된 면과 직각되는 방향의 하우징(20)의 면에는 락 이동수단 결합부(25)가 형성되어 있다.
- [0033] 상기 락 이동수단 결합부(25)도 상술한 제1, 2 락날 가공수단 결합부(23, 24)와 형상은 다르지만 제3 힌지(25a) 및 제3 결합홀(25b)로 이루어져 있다.
- [0034] 그리고 상기 하우징(20)의 상측에는 락(1)을 고정하기 위한 홈 형태로 이루어지되, 샤프트 결합홀(22)이 형성되는 방향과 동일한 방향으로 연장되는 락 결합홈(26)이 형성되어 있으며, 상측에는 락 결합홈(26)에 결합하는 락(1)의 락날(1a)의 돌출 높이를 조정하기 위한 스톱퍼(28)가 더 포함되어 구성될 수 있다.

- [0035] 다음으로, 샤프트(s)는 상기 하우징(20)의 샤프트 결합홀(22)에 결합하는 구성으로서 도면 및 사진에는 상세히 도시되지는 않았지만 통상의 베어링이 포함되어 결합되어 있다.
- [0036] 상기와 같은 샤프트(s)는 하우징(20)의 캠 수납홀(21)을 통과하도록 결합되어 있으며, 받침부(10)에 결합되어 있는 구동모터(M)와 일측이 동력전달수단(J)에 의해 연결되어 동력을 전달받아 회전할 수 있도록 구성된다.
- [0037] 여기서, 상기 동력전달수단(J)은 사진에서는 벨트와 풀리 형태로 도시하였으나 이에 한정되는 않는다.
- [0038] 다음으로, 제1캠(30)은 도 4 내지 도 6에서 도시된 바와 같이 상기 샤프트(s)에 결합되어 하우징(20)의 캠 수납홀(21)에 배치되는 구성으로 최고지점(31)과 최저지점(32)이 외주면에 형성되어 있다.
- [0039] 즉, 샤프트(s)의 회전시 하우징(20)의 제1, 2 톱날 가공수단 결합부(23, 24)가 형성되는 방향으로 제1캠(30)의 최고지점(31)과 최저지점(32)이 배치되는 구조로 형성된다.
- [0040] 다음으로, 제2캠(40)은 제1캠(30)과 같이 연동하여 회전할 수 있도록 상기 샤프트(s)에 결합되어 있다.
- [0041] 이러한, 제2캠(40)은 하우징(20)의 외측에 배치되며, 하우징(20)에 형성되어 있는 띠톱 이동수단 결합부(25)가 형성된 위치의 하단에 배치된다.
- [0042] 특히, 상기 제2캠(40)에는 제1, 2, 3 단턱(41, 42, 43)이 하우징(20)의 띠톱 결합홈(26)이 연장되는 방향으로 돌출되어 형성되어 있다.
- [0043] 다음으로, 제1, 2 톱날 가공수단(50, 60)은 도 7 내지 도 8에서 도시된 바와 같이 하우징(20)의 제1 톱날 가공수단 결합부(23)에 결합하여 제1캠(30)에 의해 띠톱(1)의 톱날(1a)을 좌, 우 방향 중 어느 한 방향으로 절곡시키기 위한 구성이다.
- [0044] 상기와 같은 제1, 2 톱날 가공수단(50, 60)은 하우징(20)의 제1, 2 톱날 가공수단 결합부(23, 24)에 결합 가능하도록 형성되는 제1, 2 결합부(51a, 61a)를 포함하는 제1, 2 바디(51, 61)를 형성하고 있고, 상기 제1, 2 바디(51, 61)의 하단에는 제1캠(30)의 표면에 접촉하여 최고지점(31)과 최저지점(32)이 맞닿아 접촉하는 제1, 2 접촉부(52, 62)를 형성하고 있다.
- [0045] 여기서, 특별히 한정 짓는 것은 아니지만 상기 제1, 2 접촉부(52, 62)를 풀리 형태로 형성하여 제1캠(30)의 표면에 형성되는 최고지점(31) 및 최저지점(32)과의 접촉이 부드럽게 이루어지도록 하는것이 좋다.
- [0046] 또한, 상기 제1, 2 바디(51, 61)의 상측에는 하우징(20)의 띠톱 결합홈(26)에 결합되는 띠톱(1)의 톱날(1a)을 좌, 우 방향 중 어느 한 방향으로 절곡시킬 수 있는 제1, 2 절곡 가공부(53, 63)가 형성되어 있다.
- [0047] 상술한 제1, 2 톱날 가공수단(50, 60)은 제1, 2 바디(51, 61)가 제1, 2 결합부(51a, 61a)를 중심으로 하여 제1, 2 바디(51, 61)의 하측에 형성되어 있는 제1, 2 접촉부(52, 62)가 제1캠(30)의 최고지점(31)과 최저지점(32)을 번갈아가면서 접촉하면서 가동하게 되고, 따라서, 제1, 2 바디(51, 61)의 상측에 형성된 제1, 2 절곡 가공부(53, 63)가 움직이면서 띠톱(1)의 톱날(1a)을 절곡시킬 수 있게 구성된다.
- [0048] 여기서, 상기 제1, 2 톱날 가공수단(50, 60)의 제1, 2 바디(51, 61)는 제1 스프링(S1)이 형성되어 제1캠(30)에 의한 제1, 2 톱날 가공수단(50, 60)이 이동할 때에 탄성력에 의해 최초의 자리로 복귀하도록 구성될 수 있다.
- [0049] 또한, 상기 제1, 2 톱날 가공수단(50, 60)의 제1, 2 접촉부(52, 62)에는 제1캠(30)과의 접촉량을 조정할 수 있는 볼트 형태의 제1, 2 접촉부 간격조정수단(52a, 62a)이 더 포함되어 구성될 수 있다.
- [0050] 다음으로, 띠톱 이동수단(70)은 상기 하우징(20)의 띠톱 이동수단 결합부(25)에 결합되어 제2캠(40)에 의해 띠톱 결합홈(26)에 결합되어 있는 띠톱(1)을 이동시킬 수 있도록 구성된다.
- [0051] 더욱 구체적으로는, 하우징(20)의 띠톱 결합홈(26)에 결합할 수 있는 제3 결합부(71a)를 포함하는 제3 바디(71)가 형성되어 있고, 상기 제3 바디(71)의 하단에는 제2캠(40)에 형성되어 있는 제1, 2, 3 단턱(41, 42, 43)과 접촉하여 제3 결합부(71a)를 중심으로 제3 바디(71)가 회전할 수 있도록 풀리 형태로 이루어진 제3 접촉부(72)가 형성되어 있다.
- [0052] 또한, 상기 제3 바디(71)의 상측에는 제2캠(40)에 의해 제3 바디(71)가 회전할 때에 하우징(20)의 띠톱 결합홈(26)에 결합되어 있는 띠톱(1)을 이동시키기 위해 형성되는 띠톱 이송부(73)가 형성되어 있다.
- [0053] 여기서, 상기 띠톱 이동수단(70)의 제3 바디(71)는 하우징(20)과 연결되는 제2 스프링(S2)이 형성되어 제2캠(40)에 의한 띠톱 이동수단(70)이 이동할 때에 탄성력에 의해 최초의 자리로 복귀하도록 구성될 수 있다.



- [0054] 또한, 상기 락 이동수단(70)의 제3 접촉부(72)에는 제2캠(40)과의 접촉량을 조정할 수 있는 볼트 형태의 제3 접촉부 간격조정수단(72a)이 더 포함되어 구성될 수 있다.
- [0056] 상기와 같은 구성으로 이루어진 본 발명에 따른 락의 락날 가공장치의 실시 예에 대해 살펴보면 다음과 같다.
- [0057] 본 발명에 따른 락의 락날 가공장치(100)를 이용하여 락(1)에 형성된 락날(1)을 절곡시키기 위해 절곡하고자 하는 양에 맞게 제1, 2 락날 가공수단(50, 60)에 형성되어 있는 제1, 2 접촉부 간격조정수단(52a, 62a)을 조정하여 절곡량을 조절하도록 한다.
- [0058] 또한, 락(1)의 락날(1a)과 락날(1a) 사이 간격인 하나의 피치만큼 락(1)을 이동시키기 위해 피치에 맞게 락 이동수단(70)의 제3 접촉부 간격조정수단(72a)을 조절하도록 한다.
- [0059] 상기와 같이 기본 셋팅이 완료되면 락(1)을 하우징(20)에 형성되어 있는 락 결합홈(26)에 삽입하고, 스톱퍼(28)를 락(1) 상부에 배치하여 락(1)의 높이를 맞춘 후 하우징(20)의 락 클램핑 수단(27)을 이용해 락(1)의 높이 위치를 고정하도록 한다.
- [0060] 그런 후, 구동모터(M)에 통상의 전원을 인가하게 되면 동력전달수단(J)에 의해 동력을 전달받은 샤프트(s)가 회전하게 되면서 샤프트(s)에 결합되어 있는 제1캠(30)과 제2캠(40)이 동시에 회전이 이루어지게 된다.
- [0061] 그러면, 제1 락날 가공수단(50)의 제1 접촉부(52)가 제1캠(30)의 최고지점(31)과 최저지점(32)과 맞게 되며,
- [0062] 최고지점(31)과 제1 접촉부(52)가 가까워지게 되면 제1 바디(51)는 제1 결합부(51a)를 기준으로 락날(1)의 락날(1a)이 형성되는 방향으로 제1 절곡 가공부(53)가 이동되다가 최고지점(31)과 제1 접촉부(52)가 맞는 순간 제1 바디(51)는 제1 결합부(51a)를 기준으로 회전운동이 이루어지게 되어 제1 락날 가공수단(50)의 제1 절곡 가공부(53)가 락날(1)의 락날(1a)을 절곡시키게 되며, 이때에, 상기 제1캠(30)의 최저지점(32)은 대략 제2 락날 가공수단(60)의 제2 접촉부(62)와 접촉이 이루어지게 된다.
- [0063] 한편, 상기와 같이 제1 락날 가공수단(50)에 의해 락날(1)의 락날(1a)이 절곡되고 난 후 샤프트(s)의 회전에 의해 제1캠(30)의 최고지점(31)이 제1 락날 가공수단(50)의 제1 접촉부(52)와 접촉되지 않은 시점에 제2캠(40)에 형성되어 있는 제1 단턱(41)이 락 이동수단(70)의 제3 접촉부(72)와 맞게 되어 제3 바디(71)의 제3 결합부(71a)를 중심축으로 하여 제3 바디(71) 및 락 이동수단(73)도 회전한다.
- [0064] 따라서, 락(1)은 제1 락날 가공수단(50)에 의해 하나의 락날(1a)이 절곡된 후에 락 이동수단(70)의 락 이동수단(73)이 락날(1a)을 밀어내어 하나의 피치만큼 이동이 이루어지게 된다.
- [0065] 또한, 상술한 샤프트(s)의 지속적인 회전에 의해 제1캠(30)의 최고지점(31)이 제2 락날 가공수단(60)의 제2 접촉부(62)와 맞게 되면 제2 절곡 가공부(63)에 의해 락(1)의 락날(1a)이 절곡된다.
- [0066] 이때에, 상기 제2 락날 가공수단(60)에 의해 절곡되는 락날(1a)의 절곡 방향은 제1 락날 가공수단(50)에 의해 절곡되는 락날(1a)과 반대방향으로 절곡이 이루어지게 된다.
- [0067] 한편, 샤프트(s)의 회전에 의해 제1캠(30)의 최고지점(31)이 제2 락날 가공수단(60)의 제2 접촉부(62)와 접촉되지 않은 시점에서 제2캠(40)의 제2 단턱(42)에 의해 작동하는 락 이동수단(70)의 락 이동수단(73)에 의해 락(1)이 하나의 피치만큼 이동이 이루어지게 된다.
- [0068] 여기서, 본 발명의 제2 캠(40)에는 제1, 2 단턱(41, 42) 사이에 제3 단턱(43)이 형성되어 있다.
- [0069] 따라서, 상기와 같이 제2 단턱(42)에 의한 락 이동수단(70)에 의한 락(1)의 전진 이후 제1캠(30)의 최고지점(31)이 제1 락날 가공수단(50)의 제1 접촉부(52)를 만나기 전에 락 이동수단(70)의 제2 단턱(43)이 락 이동수단(70)의 제3 접촉부(72)와 맞게 되어 락(1)이 하나의 피치만큼 이동이 이루어지게 된다.
- [0070] 즉, 제1, 2 락날 가공수단(50, 60)에 의해 락날(1a)이 좌, 우측으로 절곡된 후에 제3 단턱(43)에 의해 락(1)이 하나의 피치만큼 움직이게 되어 락(1)의 락날(1a)이 하나의 좌측으로 절곡되고, 그다음의 락날(1a)은 우측으로 절곡되며 그 다음의 락날(1a)은 절곡되지 않고 원래의 직선탄입의 락날(1a)로 배치되도록 가공할 수 있게 되며, 상기와 같은 과정을 동일반복적으로 작업을 실시함으로써 비숙련자도 손쉽게 도 9와 같이 락(1)의 락날(1a)을 절곡시키는 작업을 용이하게 실시할 수 있게 된다.
- [0071] 더욱이, 본 발명은 락날(1a)을 좌, 우 방향으로 절곡시키는 공정, 직선탄입의 락날(1a)을 만드는 공정 락(1)을 이동시키는 공정을 하나의 샤프트(s)로 제1, 2 캠(30, 40)을 회전시켜 구현함으로써 오작동이 발생하지 않으면서 간단한 구성으로 인한 유지보수비용을 줄일 수 있는 효과를 얻을 수 있게 된다.

[0072] 또한, 제1, 2 톱날 가공수단(50, 60)과 띠톱 이동수단(70)의 세부 조정을 통해 다양한 크기 및 다양한 종류로 이루어진 띠톱(1)의 톱날(1a)을 가공할 수 있게 되는 것이다.

[0073] 상술한 실시 예는 본 발명의 가장 바람직한 일 실시 예에 대해 기재한 것이지만 본 발명은 이에 한정되지 않고 본 발명의 기술적인 사상에서 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 형태로 변경하여 실시할 수 있음은 본 발명에 속하는 통상의 기술자들에게 있어 명백한 것임을 명시한다.

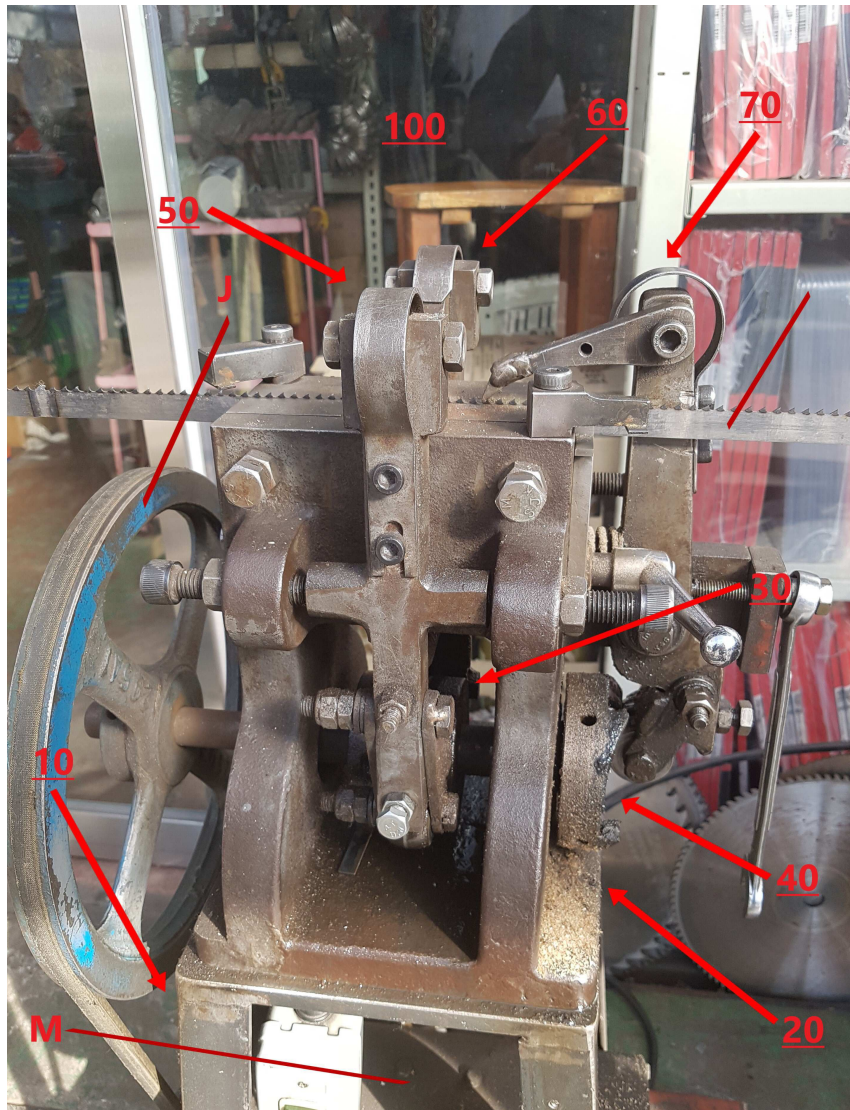
**부호의 설명**

- [0075] 1 : 띠톱 1a : 톱날
- M : 구동모터
- 10 : 받침부
- 20 : 하우징
  - 21 : 캠 수납홀 22 : 샤프트 결합홀
  - 23 : 제1 톱날 가공수단 결합부 24 : 제2 톱날 가공수단 결합부
  - 25 : 띠톱 이동수단 결합부 26 : 띠톱 결합홈 27 : 띠톱 클램핑 수단
  - 28 : 스톱퍼
- S : 샤프트
- 30 : 제1캠
  - 31 : 최고지점 32 : 최저지점
- 40 : 제2캠
  - 41 : 제1 단턱 42 : 제2 단턱 43 : 제3 단턱
- 50 : 제1 톱날 가공수단
  - 51 : 제1 바디 51a : 제1 결합부 S1 : 제1 스프링
  - 52 : 제1 접촉부 52a : 제1 접촉부 간격조정수단 53 : 제1 절곡 가공부
- 60 : 제2 톱날 가공수단
  - 61 : 제2 바디 61a : 제2 결합부
  - 62 : 제2 접촉부 62a : 제2 접촉부 간격조정수단 63 : 제2 절곡 가공부
- 70 : 띠톱 이동수단
  - 71 : 제3 바디 71a : 제3 결합부 S2 : 제2 스프링
  - 72 : 제3 접촉부 72a : 제3 접촉부 간격조정수단 73 : 띠톱 이송부
- 100 : 띠톱의 톱날 가공장치

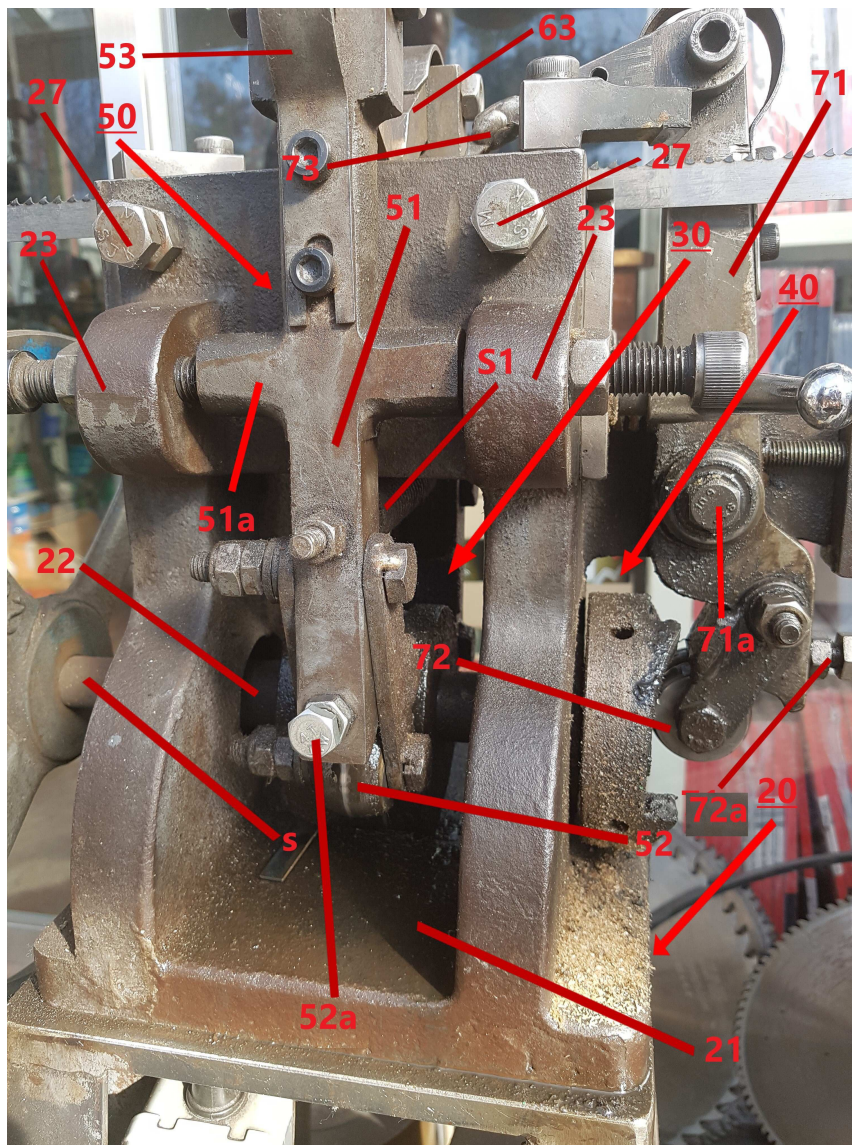


도면

도면1

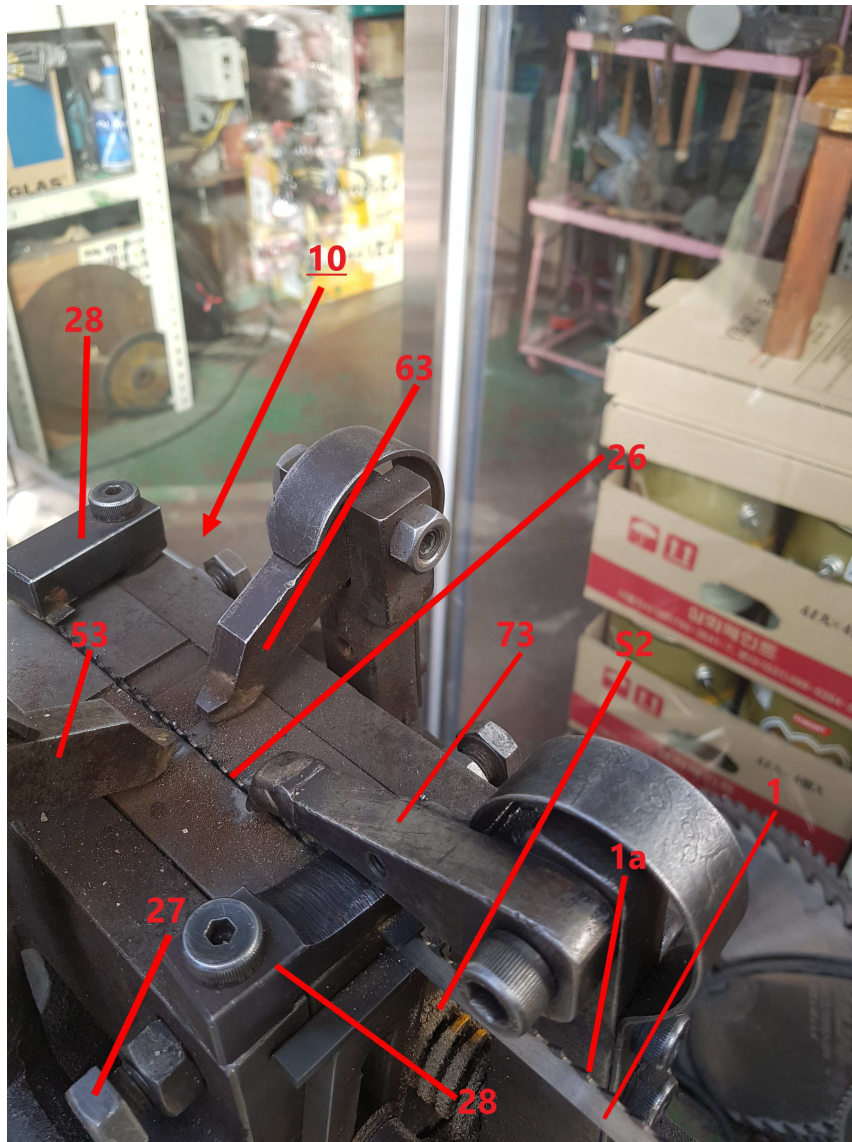


도면2

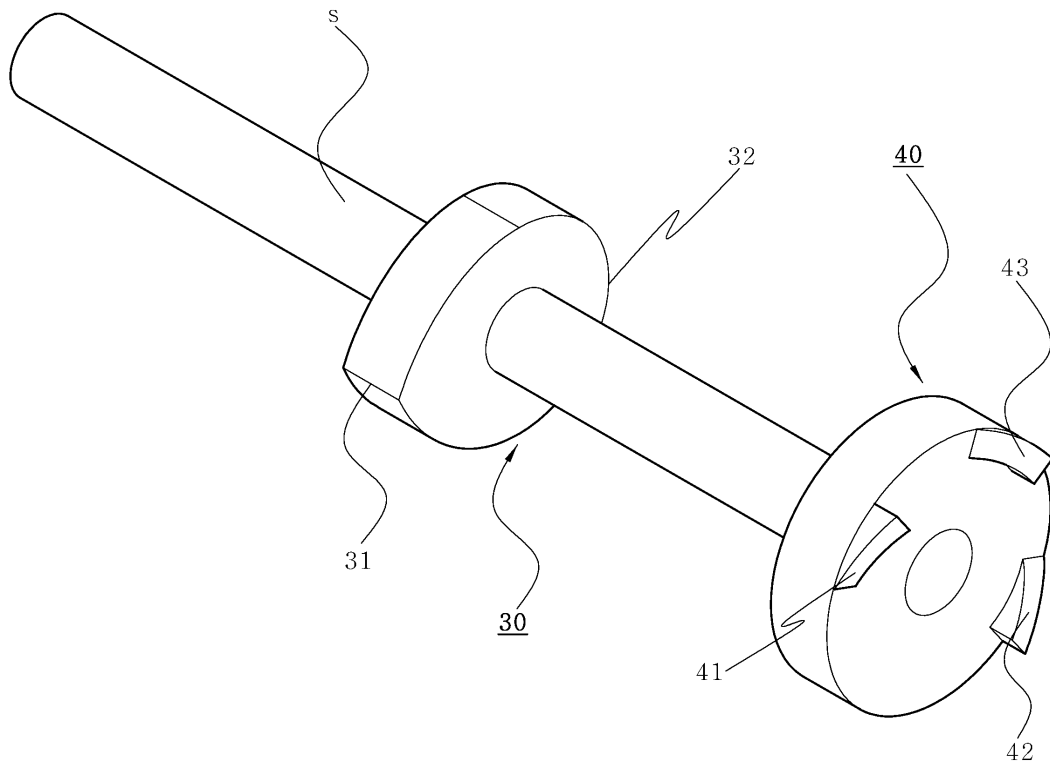




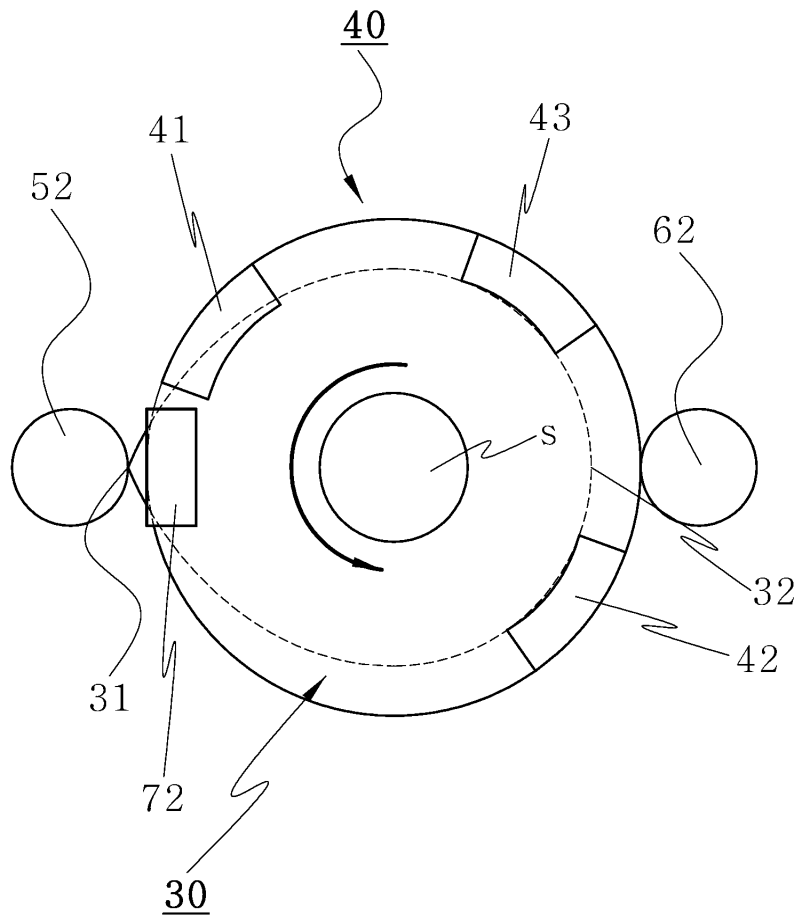
도면3



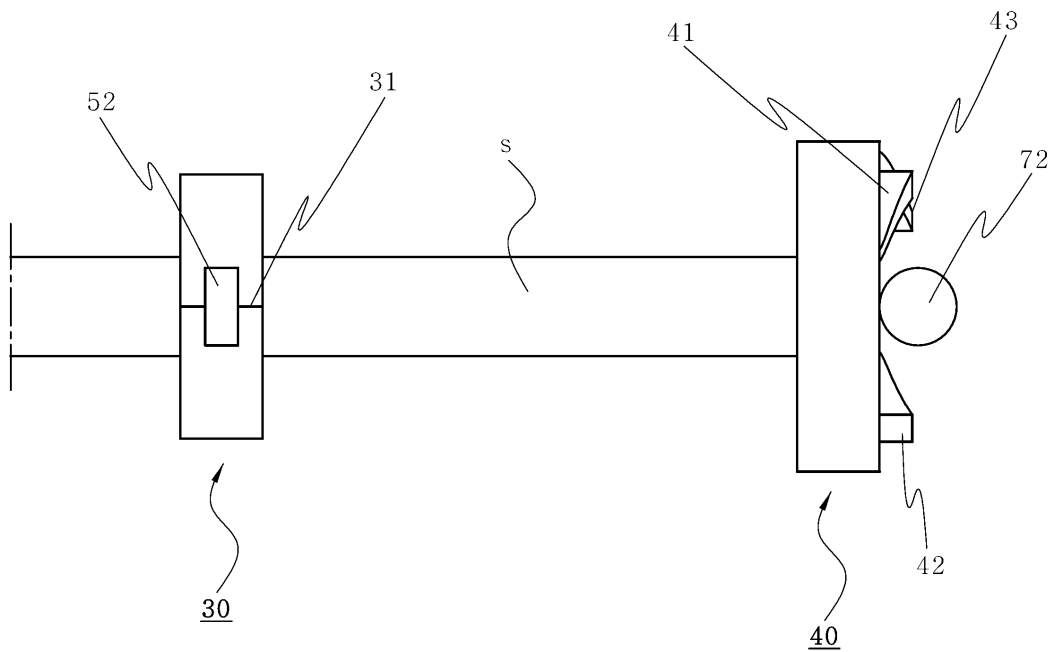
도면4



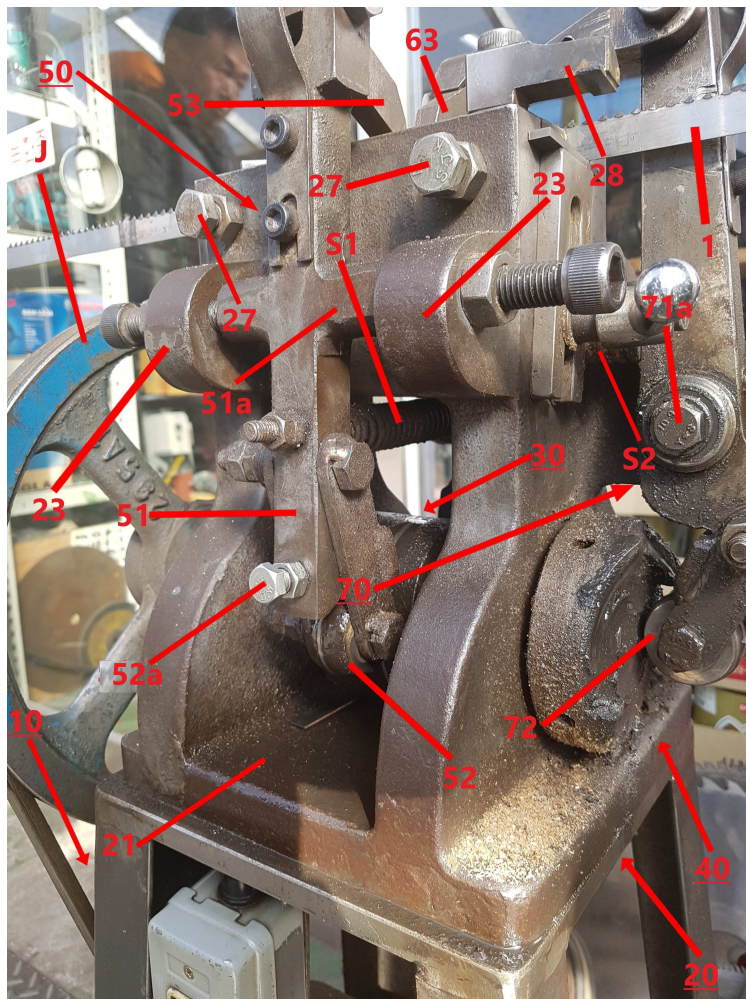
도면5



도면6

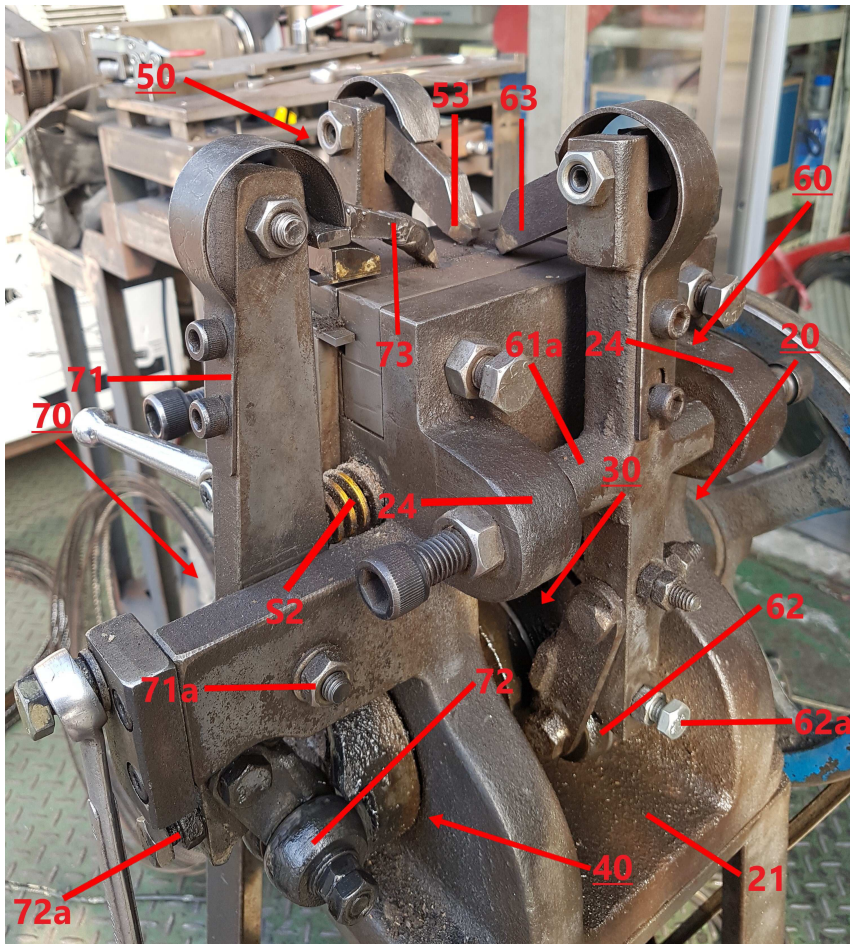


도면7





도면8



도면9

