



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년06월30일

(11) 등록번호 10-1532550

(24) 등록일자 2015년06월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B27B 5/34 (2006.01) B27B 3/36 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-7031348

(22) 출원일자(국제) 2013년03월14일

심사청구일자 2014년11월10일

(85) 번역문제출일자 2014년11월07일

(65) 공개번호 10-2014-0142369

(43) 공개일자 2014년12월11일

(86) 국제출원번호 PCT/CA2013/000242

(87) 국제공개번호 WO 2013/152421

국제공개일자 2013년10월17일

(30) 우선권주장

2,773,792 2012년04월10일 캐나다(CA)

(56) 선행기술조사문헌

KR100843354 B1

KR1019970025805 A

KR1020040023897 A

KR1020110125754 A

(73) 특허권자

스트라우트, 게리 아서

캐나다, 브리티시 콜럼비아 브이4티 1비3, 웨스트
켈로나, 맥몰랜드 로드 3356

(72) 발명자

스트라우트, 게리 아서

캐나다, 브리티시 콜럼비아 브이4티 1비3, 웨스트
켈로나, 맥몰랜드 로드 3356

(74) 대리인

특허법인씨앤에스

전체 청구항 수 : 총 11 항

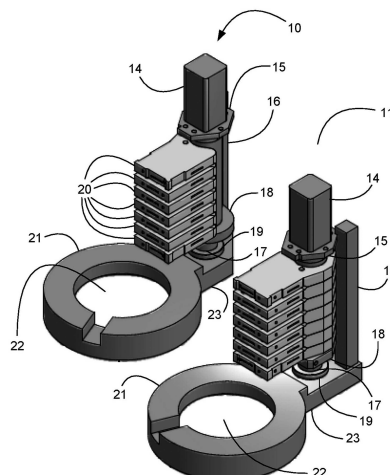
심사관 : 박종훈

(54) 발명의 명칭 원형 갱 톱용 피벗식 워터블록 가이드 조립체

(57) 요약

원형 갱 톱(circular gang saw)용 톱 가이드 조립체(sawguide assembly)의 톱 가이드 포스트 상에 장착하기 위한 2-부분 피벗가능한 블록 부품. 상기 2-부분 피벗가능한 블록 부품은 상기 톱 가이드 포스트와 결합가능한 상측 제1 부분과, 상기 톱 가이드 포스트를 수용하도록 오리피스를 갖는 하측 제2 부분을 포함한다. 상기 피벗가능한 블록 부품의 제1 부분은 상기 피벗가능한 블록 부품의 제2 부분 상에 제공된 경사면과 피벗가능하게 결합하도록 제1 평면 내의 경사면을 갖는다. 상기 피벗가능한 블록 부품의 제2 부분의 경사면은 제2 평면 내에 있다. 상기 피벗가능한 블록 부품의 제1 부분은 톱 가이드 포스트 내에 일체로 내장될 수 있다. 상기 피벗가능한 블록 부품의 제1 부분은 냉매를 흐르게 하도록 하나 이상의 채널을 가질 수 있다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

원형 갱 톱(circular gang saw)용 톱 가이드 조립체(sawguide assembly)의 톱 가이드 포스트 상에 장착하기 위한 2-부분 피봇가능한 블록 부품에 있어서,

상기 톱 가이드 포스트와 결합가능한 상측 제1 부분; 및

상기 톱 가이드 포스트를 수용하도록 오리피스를 갖는 하측 제2 부분

을 포함하며,

상기 제1 부분은 상기 제2 부분 상에 제공된 제2 절두원추형 표면과 피봇가능하게 결합하도록 제1 평면 내에 제1 절두원추형 표면을 갖는,

2-부분 피봇가능한 블록 부품.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 2-부분 피봇가능한 블록 부품의 제1 부분의 제1 절두원추형 표면은 외측방향으로 연장되고, 상기 2-부분 피봇가능한 블록 부품의 제2 부분의 제2 절두원추형 표면은 내측방향으로 후퇴하는,

2-부분 피봇가능한 블록 부품.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 2-부분 피봇가능한 블록 부품의 제1 부분의 제1 절두원추형 표면은 내측방향으로 후퇴하고, 상기 2-부분 피봇가능한 블록 부품의 제2 부분의 제2 절두원추형 표면은 외측방향으로 연장되는,

2-부분 피봇가능한 블록 부품.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 2-부분 피봇가능한 블록 부품의 제1 부분은 냉매의 흐름을 수용하기 위한 하나 이상의 채널을 구비하는,

2-부분 피봇가능한 블록 부품.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 하나 이상의 채널은 상기 톱 가이드 포스트 상에 장착가능한 하나 이상의 톱 가이드 내에 제공된 복수의 채널과 연통가능한,

2-부분 피봇가능한 블록 부품.

청구항 6

원형 갱 톱(circular gang saw)용 톱 가이드 조립체(sawguide assembly)를 수용하기 위한 피봇가능하게 조절가능한 톱 가이드 포스트(sawguide post)에 있어서,

톱 가이드 포스트; 및

제1항의 2-부분 피봇가능한 블록 부품을

을 포함하며,

상기 톱 가이드 포스트 내에 일체형으로 상측 블록이 내장되는,

피봇가능하게 조절가능한 톱 가이드 포스트.

청구항 7

원형 갱 톱(circular gang saw)용 톱 가이드 조립체(sawguide assembly)를 수용하기 위한 피봇가능하게 조절가능한 톱 가이드 포스트(sawguide post)에 있어서,

톱 가이드 포스트; 및

상기 톱 가이드 포스트와 결합되는 상측 제1 부분과, 상기 톱 가이드 포스트를 수용하도록 오리피스를 갖는 하측 제2 부분을 갖는 2-부분 피봇가능한 블록 부품을

을 포함하며,

상기 제1 부분은 상기 제2 부분 상에 제공된 제2 절두원추형 표면과 피봇가능하게 결합하도록 제1 절두원추형 표면을 갖는,

피봇가능하게 조절가능한 톱 가이드 포스트.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 2-부분 피봇가능한 블록 부품의 제1 부분의 제1 절두원추형 표면은 외측방향으로 연장되고, 상기 2-부분 피봇가능한 블록 부품의 제2 부분의 제2 절두원추형 표면은 내측방향으로 후퇴하는,

피봇가능하게 조절가능한 톱 가이드 포스트.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 2-부분 피봇가능한 블록 부품의 제1 부분의 제1 절두원추형 표면은 내측방향으로 후퇴하고, 상기 2-부분 피봇가능한 블록 부품의 제2 부분의 제2 절두원추형 표면은 외측방향으로 연장되는,

피봇가능하게 조절가능한 톱 가이드 포스트.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 2-부분 피봇가능한 블록 부품의 제1 부분은 냉매의 흐름을 수용하기 위한 하나 이상의 채널을 구비하는,

피봇가능하게 조절가능한 톱 가이드 포스트.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 하나 이상의 채널은 상기 톱 가이드 포스트 상에 장착가능한 하나 이상의 톱 가이드 내에 제공된 복수의 채널과 연통가능한,

피봇가능하게 조절가능한 톱 가이드 포스트.

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 개시내용은 원형 갱 톱용 톱 가이드 조립체에 관한 것이다. 더욱 상세하게, 본 개시내용은 신속한 정렬 조절이 가능하도록 톱 가이드 조립체 내에 장착가능한 부품에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

일반적으로, 원목(raw logs)으로부터 림버(lumber)를 생산하는 것은 헤드 리그 장비(head rig equipment)를 이용하여 원목으로부터 기다란 스퀘어 센터(square center)를 찾는 제1 단계[대할(primary breakdown)로 부름]를 수반한다. 일반적으로, 헤드 리그는 대형의 고정 원형 톱 또는 밴드 톱 및 이동하는 캐리지를 포함한다. 이동하는 캐리지는 헤드 리그를 통해 원목을 전후로 회전식으로 운반함으로써, 원목의 외측 에지로부터 일련의 둥근 판(rounded slabs)을 제거하여 통상적으로 "캔트(cant)"로 불리는 원목의 스퀘어 센터를 제조한다. 일부 공정에서, 캔트는 2개의 스퀘어오프(squared-off)된 대향 측부로 제조된다. 일반적으로, 대할(primary breakdown)은 2-측 및 4-측 캔트, 둥근 에지 판(rounded edge slabs), 및 때때로 대형 판자(large boards)를 제조한다.

[0003]

대할 동안에 제조된 캔트, 판 및 판자는 중할(secondary breakdown) 동안에 더욱 처리되어, 2개의 대향하는 평행한 측부를 갖는 대형 장방향 측면 플리치(flitches)는 밴드 톱 또는 원형 톱으로 캔트의 측부로부터 절단된다. 그 다음, 플리치는 고정 구동식 아머(fixed driven arbor) 상에 장착된 다수의 평행한 원형 톱 블레이드(통상적으로 원형 갱 톱으로 알려짐)를 갖는 장비에 의해 기능성 림버(functional lumber)로 분해된다. 캔트로부터 플리치를 제조하기 위한 처리 단계는 "리듀싱(reducing)"으로 공지된 한편, 플리치로부터의 기능성 림버의 제조는 "에징(edging)" 및 "재-톱질(re-sawing)"로 지칭되는 다수의 단계를 포함한다. 종종, 고용적 배출

시스템(high-volume through-put systems)은 캔트와 플리치의 신속한 배출에 의해 강제된 고압에 대해 목재의 신속한 절단을 가능하게 하도록 높은 톱 속도 하에서 작동하는 원피스의 장비 내에서 리듀싱(reducing) 및 에징(edging) 단계를 조합한다.

[0004]

종종, 원형 갭 톱에 대한 플리치 및 림버 피스의 고용적 배출에 의해 인가된 가압력은 개별적인 톱 블레이드에 대한 바람직하지 못한 측방향 운동 및 진동을 야기하여, 블레이드 안정성을 열화시키고, 최종 마무리된 림버 피스의 치수 정확성을 감소시킨다. 개별적인 블레이드들 사이에 개재된 배빗 패드(babbitt pads)를 가지거나 갖지 않는 가이드 바아(guidebars)를 포함하는 톱 가이드 조립체를 제공함으로써, 그 이격거리를 유지시키고, 발생할 수 있는 진동의 크기를 최소화하는 것이 통상적인 방법이다. 톱 가이드 조립체는 장비 프레임 레일 또는 다른 지지 요소와의 결합에 의해 개별적인 원형 블레이드들 사이의 위치에 확고하게 고정됨으로써, 작업을 개시하기 전에 톱 블레이드에 안정성을 제공한다. 일부 톱 가이드 조립체는 개별적인 원형 톱 블레이드를 냉각하도록 냉매를 흘리기 위해 가이드 바아 내에 채널을 구비한다. 그러나, 캔트 및 플리치에 의해 원형 갭 톱에 대해 발휘되는 압력의 크기 때문에, 톱 가이드와 톱 사이의 이격거리는 아버 축(arbor axis)에 대한 수직 평면의 양측부 상에 몇 도(degrees) 정도 비스듬하게 움직임으로써, 기능성 림버 피스의 치수에 대한 가변성이 증대될 수 있다. 그 결과, 톱 가이드 조립체가 장비 프레임 레일 또는 지지부 상의 장착으로부터 부분적으로 분리될 수 있도록 작업이 중단되어야 하므로, 그 위치설정은 개별적인 톱 블레이드에 최대한의 접촉(contact) 및 트루잉(truing) 지지를 제공하도록 조정될 수 있다. 이와 같은 위치설정 및 조정은 종종 근무 교대 동안에 수회 필요하므로, 생산성을 감소시키고, 작업 비용을 증대시킨다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005]

본 개시내용의 몇 가지의 예시적인 실시예는 원형 갭 톱 조립체를 위한 톱 가이드 조립체의 톱 가이드 포스트 상에 장착가능한 2-부분 피봇가능하게 조절가능한 블록 부품에 관한 것이다. 일 관점은 2-부분 피봇가능하게 조절가능한 블록 부품에 관한 것이며, 상기 2-부분 중 하나는 톱 가이드 포스트 내에 일체형으로 내장된다. 블록 중 하나, 즉 제1 블록은 하측방향으로 연장되는 숄더부(downward-extending shoulder portion)를 구비한다. 다른 블록, 즉 제2 블록은 제1 블록의 숄더부를 수용하기 위한 내측방향으로 후퇴하는 시트부(inwardly receding seat portion)를 구비한다. 상기 제2 블록 내의 시트부의 평면은 제2 블록 내의 숄더부의 평면보다 약간 덜 수평방향이므로, 제2 블록에 대한 제1 블록을 피봇가능하게 조절가능하게 한다.

[0006]

본 개시내용의 다른 예시적인 실시예는 원형 갭 톱 조립체를 위한 톱 가이드 조립체를 수용하기 위한 피봇가능하게 조절가능한 톱 가이드 포스트에 관한 것이다. 본 개시내용의 다른 예시적인 실시예는 원형 갭 톱 조립체를 위한 피봇가능하게 조절가능한 톱 가이드 조립체에 관한 것이다.

도면의 간단한 설명

[0007]

하기의 도면을 참조하여 본 개시내용을 기술할 것이다.

도 1은 한 쌍의 매치된 종래의 톱 가이드 조립체에 대한 사시도,

도 2는 본 개시내용의 예시적인 실시예에 따른 예시적인 피봇가능한 워터블록 부품에 대한 분해 사시도,

도 3은 도 2에서의 피봇가능한 워터블록 부품에 대한 분해 단면도,

도 4(A)는 톱 가이드 포스트 상에 장착된 또 다른 예시적인 피봇가능한 워터블록 부품에 대한 분해 사시도이고,

도 4(B)는 톱 가이드 포스트 상에 장착된 피봇가능한 워터블록 부품을 도시한 사시도,

도 5(A)는 도 4에서의 톱 가이드 포스트와 매칭 쌍을 형성하는 톱 가이드 포스트 상에 장착된 또 다른 예시적인 피봇가능한 워터블록 부품에 대한 분해 사시도이고, 도 5(B)는 톱 가이드 포스트 상에 장착된 피봇가능한 워터블록 부품을 도시한 사시도,

도 6은 본 개시내용의 예시적인 실시예에 따른 한 쌍의 예시적인 매치형 톱 가이드 조립체에 대한 사시도,
 도 7(A)은 하부로부터의 사시도이고, 도 7(B)은 도 6에서의 단일 톱 가이드 조립체에 대한 저면도,
 도 8은 원형 갱 톱 조립체와 결합된, 도 6에서의 단일 톱 가이드 조립체를 도시한 사시도,
 도 9는 도 8에서의 결합된 톱 가이드 조립체 및 원형 갱 톱 조립체를 도시한 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0008]

본 개시내용의 실시예들은 원형 갱 톱을 위한 톱 가이드 조립체의 톱 가이드 포스트 상에 장착가능한 2-부분 피봇가능한 블록 부품에 관한 것이다.

[0009]

톱 가이드 조립체의 종래 기술에 대한 구성은 도 1에 도시되어 있다. 일반적으로, 톱 가이드 조립체는 매치된 쌍(10, 11)으로서 제공되며, 상기 쌍 중 하나(10)가 갱 에저 톱(gang edger saw) 상의 위치에 장착됨으로써 캔트 또는 플리치 중 일측부와 결합하는 제1 원형 갱 톱 조립체와 결합하여 연동할 수 있는 한편, 상기 쌍 중 다른 하나(11)는 캔트 또는 플리치의 대향 측부와 동시에 결합하도록 위치설정된 제2 원형 갱 톱 조립체와 상호작용하여 연동할 수 있는 위치에 장착된다. 각각의 톱 가이드 조립체는 일반적으로 원형 갱 톱 조립체(미도시)의 아머를 수용하기 위한 개구부(22)를 구비한 원형 장착 플레이트(21)를 갖는다. 또한, 원형 장착 플레이트(21)는 보류 링(19)에 의해 톱 가이드 포스트(17)와 결합되는 디텐트(detent)(23)를 갖는다. 톱 가이드 포스트(17) 상에는 워터블록(18)이 고정된다. 워터블록(18) 상에는 일련의 톱 가이드(20)가 장착되며, 이는 상부 클램프 베이스(15)와 상부 클램프(14)에 의해 소정 위치에 고정된다. 일련의 채널(미도시)은 작업 동안에 톱 블레이드(미도시)를 냉각하도록 냉매를 흘리기 위해 워터블록(18) 내의 채널(미도시)을 개별적인 톱 가이드(20)와 상호 연결한다. 일련의 톱 가이드(20)는, 작업 동안에 톱 가이드 조립체(10, 11)가 원형 갱 톱 조립체(미도시)와 결합 및 분리됨에 따라 톱 가이드 포스트(17) 둘레에서 측방향으로 회전하도록 구성된다. 장착 플레이트(21)의 디텐트(23)와 고정되게 결합되는 고정식 톱 가이드 바아(16)는, 작업 동안에 톱 가이드 조립체(10, 11)가 원형 갱 톱 조립체(미도시)와 결합 및 분리됨에 따라 톱 가이드(20)의 측방향 이동을 제한한다.

[0010]

고속의 고수율 작업(high-speed high-throughput operations) 동안에 원형 갱 톱 조립체에 대해 일정하게 발휘되는 캔트 및 플리치에 의한 푸싱 압력의 정도 및 크기로 인해, 개별적인 원형 톱 블레이드는 개별적인 톱 가이드(20)에 대해 조정되지 않게 강제되어, 톱 가이드를 조정되지 않게 강제한다. 그 결과, 일반적인 상업용 임업 체제소 작업에서, 원형 갱 에저 톱질 장비(circular gang edger sawing equipment) 및 원형 갱 재-톱질 장비(circular gang re-sawing equipment)는 개별적인 톱 블레이드와 개별적인 톱 가이드의 재정렬을 위해 8시간 근무 교대 동안에 적어도 3회 내지 6회를 정지해야 한다. 종종, 재정렬 공정은 얼마나 많은 원형 갱 톱 및 톱 가이드 조립체가 원형 갱 에저 톱질 장비 및 원형 갱 재-톱질 장비에 설치되는지에 따라 완료하는데 1시간 이상이 걸린다. 그 결과, 종래의 장비로는 상당한 정지시간이 발생하여, 생산 효율에 손실이 생기고, 작업 비용이 증대된다.

[0011]

본 개시내용의 몇 가지의 예시적인 실시예들은 원형 갱 톱을 위한 톱 가이드 조립체의 톱 가이드 포스트 상에 장착하기 위한 2-부분 피봇가능한 블록 부품에 관한 것이다. 본 개시내용의 다른 예시적인 실시예들은 원형 갱 톱 조립체를 위한 톱 가이드 조립체를 수용하기 위한 피봇가능하게 조절가능한 톱 가이드 포스트에 관한 것이다. 본 개시내용의 다른 예시적인 실시예들은 원형 갱 톱 조립체를 위한 피봇가능하게 조절가능한 톱 가이드 조립체에 관한 것이다.

[0012]

본 개시내용의 예시적인 2-부분 피봇가능한 워터블록 부품(45)은 도 2-5에 도시되어 있다. 워터블록 부품(45)은 상측 블록(41) 및 매치된 하측 블록(42)을 포함한다. 상측 블록(41)은 정렬 볼트(61)를 수용하여 결합하도록 보어(42a)와 정렬된 나사산 보어(41a)를 구비한다. 변형적으로, 하측 블록은 상측 블록 내에 제공된 보어를 통해 삽입된 정렬 볼트와 결합하도록 나사산 보어를 구비할 수 있다. 도 2에 도시한 예시적인 상측 블록(41)은 톱 가이드(도 6에서의 "40")로의 냉매를 수용 및 이송하도록 오리피스(46)를 갖는 채널을 구비한다. 상측 블록(41)은 톱 가이드 포스트를 수용 및 결합하도록 보어(FF)를 구비한다. 상측 블록(41)은 약 10° 내지 약 45° 의

범위로 선택된, 수평방향 평면에 대한 평면을 갖는 외측방향으로 경사진 하측방향으로 연장되는 솔더(AA)를 구비한다. 적절한 평면은 약 10°, 약 12.5°, 약 15°, 약 17.5°, 약 20°, 약 22.5°, 약 25°, 약 27.5°, 약 30°, 약 32.5°, 약 35°, 약 37.5°, 약 40°, 약 42.5°, 약 45°, 약 47.5°, 약 50° 및 그 사이의 어느 각도이다. 하측 블록(42)은 상측 블록(41) 내에 제공된 보어(FF)보다 큰 직경을 갖는 보어(GG)를 구비한다. 보어(GG)의 직경이 하측 블록(42)과 그를 통해 연장되는 튜 가이드 포스트 사이에 갭을 제공하며, 이 갭은 약 2 mm, 약 3 mm, 약 4 mm, 약 5 mm, 약 6 mm, 약 7 mm, 약 8 mm, 약 9 mm, 약 10 mm 및 그 사이의 어느 길이를 갖는 것이 바람직하다. 하측 블록(42)은 외측방향으로 연장되는 솔더(AA)의 평면에 대한 평면을 갖는 내측방향으로 후퇴하는 경사진 솔더(EE)를 구비하며, 상기 평면은 약 0.25°, 약 0.50°, 약 0.75°, 약 1.0°, 약 1.25°, 약 1.5°, 약 1.75°, 약 2.0°, 약 2.25°, 약 2.5°, 약 2.75°, 약 3.0°, 약 3.5°, 약 4.0°, 약 4.5°, 약 5.0° 및 그 사이의 어느 각도만큼 수평방향 평면에 오프셋된다. 상측 블록(41)의 외측방향으로 경사진 솔더(AA)와 하측 블록(42)의 내측방향으로 후퇴하는 경사진 솔더(EE) 사이의 평면에서의 오프셋은 정렬 볼트(61) 각각을 순차적으로 느슨하게 하고 조임으로써 3차원 공간 내에 상측 블록(41)과 일체로 결합된 튜 가이드 포스트에 대한 정확한 피봇가능한 정렬을 가능하게 한다. 바람직하다면, 하나 이상의 볼록형 캡(44)이 상측 솔더(AA) 또는 하측 솔더(EE) 상에 제공됨으로써, 튜 가이드 조립체 내에 설치된 후에 본 개시내용의 워터블록 부품(45)의 피봇가능한 조절을 용이하게 할 수 있다. 하측 블록에 외측방향으로 경사진 상측방향으로 연장되는 솔더를 제공하고, 상측 블록에 내측방향으로 후퇴하고 경사진 솔더를 제공하는 것은 선택적이고 본 개시내용의 범위 내에 있다.

[0013]

도 4 및 5는 튜 가이드 포스트 상에 본 개시내용의 2-부분 피봇가능한 워터블록 부품(45)을 설치하는 도면을 도시한다. 도 4는 튜 가이드 포스트(37) 내에 일체로 기계가공된 상측 블록(42)을 도시한다. 하측 블록(42)은 정렬 볼트(61)에 의해 상측 블록(41)에 피봇가능하게 결합된다. 그 다음, 나사산 인서트(62)에 의해 튜 가이드 포스트(37)의 하부에 엔드 캡(63)이 고정된다. 본 예에서, 상측 블록(41)과 하측 블록(42)은 튜 가이드 조립체가 원형 갭에서 튜질 장비 또는 원형 갭 재-튜질 장비 내에 설치된 후에 튜 가이드 바아에 대한 튜 가이드 조립체를 정렬하도록 정렬된 디텐트(BB)를 구비한다. 변형적으로, 2-부분 피봇가능한 워터블록 부품의 상측 블록은 튜 가이드 포스트 상에 제공된 수형 나사산과 결합하도록 암형 나사산을 내측 보어에 제공한다면, 프레스-피팅, 용접 등과 같은 당업자에게 공지된 임의의 방법에 의해 튜 가이드 포스트 상에 확고하게 결합될 수 있다. 도 5에 도시한 바와 같이, 튜 가이드 포스트(70)는 통합형 장착 플랜지(71)를 구비할 수 있다. 그 다음, 장착 플랜지(71) 아래에서 튜 가이드 포스트(70) 상에 스플릿 칼라(split collar)(72a, 72b)가 설치되어, 세트 스크류(set screw)(73)에 의해 소정 위치에 고정된다. 2-부분 피봇가능한 워터블록 부품(85)의 상측 블록(75)은, 상측 블록(75) 내에 제공된 보어를 통해 삽입된 소켓 헤드 캡 스크류(77)와 나사산식으로 결합함으로써 튜 가이드 포스트(70) 상에 확고하게 장착되며, 스플릿 칼라(72a, 72b) 내에는 나사산 보어(72c)가 제공된다. 그 다음, 하측 블록(76)은, 하측 블록(76) 내에 제공된 보어를 통해 삽입된 소켓 헤드 캡 스크류(78)에 의해 상측 블록(75)과 피봇가능하게 결합되며, 상측 블록(75) 내에는 나사산 보어(75a)가 제공된다. 그 다음, 나사산 인서트(79)에 의해 튜 가이드 포스트(70)의 하부에 엔드 캡(80)이 고정된다. 본 예에서, 상측 블록(75)과 하측 블록(76)은 (i) 튜 가이드 바아에 대한 튜 가이드 조립체를 정렬하기 위한 정렬된 디텐트(BB)를 구비하고, (ii) 정렬된 디텐트(BB)의 반대편에 정렬된 직선형 에지(DD)를 구비함으로써, 원형 갭에서 튜질 장비 또는 원형 갭 재-튜질 장비 내의 설치 후에 원형 갭 튜 조립체와 조립된 튜 가이드 조립체의 정렬을 용이하게 한다. 냉매 공급과 연통하고, 튜 가이드 포스트 상에 설치된 튜 가이드에 냉매를 흐르게 하도록 하나 이상의 채널을 상측 블록에 제공하는 것은 선택적이고 본 개시내용의 범위 내에 있다.

[0014]

도 6 및 7은 본 개시내용의 2-부분 피봇가능한 워터블록 부품(45)을 내장하는 예시적인 조립된 튜 가이드 조립체(30, 31)를 도시한다. 도 8 및 9는 원형 갭 튜 조립체(50)와 결합하여 연동하는 조립된 튜 가이드 조립체(31)를 도시한다. 피봇가능한 워터블록 부품(45)의 상측 블록(41)과 하측 블록(42)이 튜 가이드 포스트(37) 상에 설치된 후에, 본 개시내용의 또 다른 실시예에 다른 예시적인 베이스 플레이트(43)는 하측 블록(42)의 하부에 인접하고, 보류 링(45)(도 7(B))에 의해 튜 가이드 포스트(37)에 고정된다. 원형 갭 튜 조립체(예컨대, 베이스 플레이트(21), 도 1)의 아머 또는 변형적으로 아머 플레이트를 수용 및 연동하는 환형 베이스 플레이트 대신에, 본 개시내용의 예시적인 베이스 플레이트(43)는 원형 갭 튜 조립체(도 9)의 아머(52) 및/또는 플레이트(53)와 접촉 및 연통하도록 오목형 에지(43a)를 구비한다. 베이스 플레이트(43)는 조립된 튜 가이드 조립체(31)를 원형 갭에서 튜질 장비 또는 원형 갭 재-튜질 장비에 고정하기 위해 장착 볼트를 수용하는 복수의 수평

방향으로 기다란 보어(43b)를 구비한다. 복수의 수평방향으로 기다란 보어(43b)는 원형 갭 톱 조립체(50) 둘레에 톱 가이드 조립체(31)의 신속한 위치설정 및 재위치설정을 가능하게 한다. 베이스 플레이트(43)가 톱 가이드 포스트(37)의 하부에 고정된 후에, 톱 가이드 포스트(37) 위로 슬리브(46)가 슬라이딩된다. 슬리브(46)는 상측 블록(41)에 별개로 부착 및 고정되는 톱 가이드 바아(36)와 접촉하는 일체형 하부 링을 갖는다. 그 다음, 슬리브(46)에 개별적인 톱 가이드(40)가 쌍으로 부착된다. 톱 가이드(40)의 근위 단부는 톱 가이드 바아(36)와 접촉하도록 위치설정된다. 각 쌍의 톱 가이드(40)의 근위 단부는 원형 갭 톱 조립체(50)(도 9)의 원형 톱 블레이드 조립체(51)로부터 원형 톱 블레이드를 수용 및 연통하도록 채널을 형성한다. 적절한 개수의 톱 가이드(40)가 슬리브(36) 상에 설치된 후에, 즉 원형 톱 조립체(51)를 포함하는 각각의 개별적인 원형 톱과 결합 및 연통하기 위해, 톱 가이드(40)는 세트 스크류(48)(도 9)에 의해 슬리브(46)의 상부 상에 장착된 상부 플레이트(47)에 의해 소정 위치에 고정된다. 그 다음, 상부 플레이트(47) 위에 클램프 베이스(35)가 위치되어, 상부 클램프(38)에 의해 톱 가이드 포스트(37)에 고정된다.

[0015]

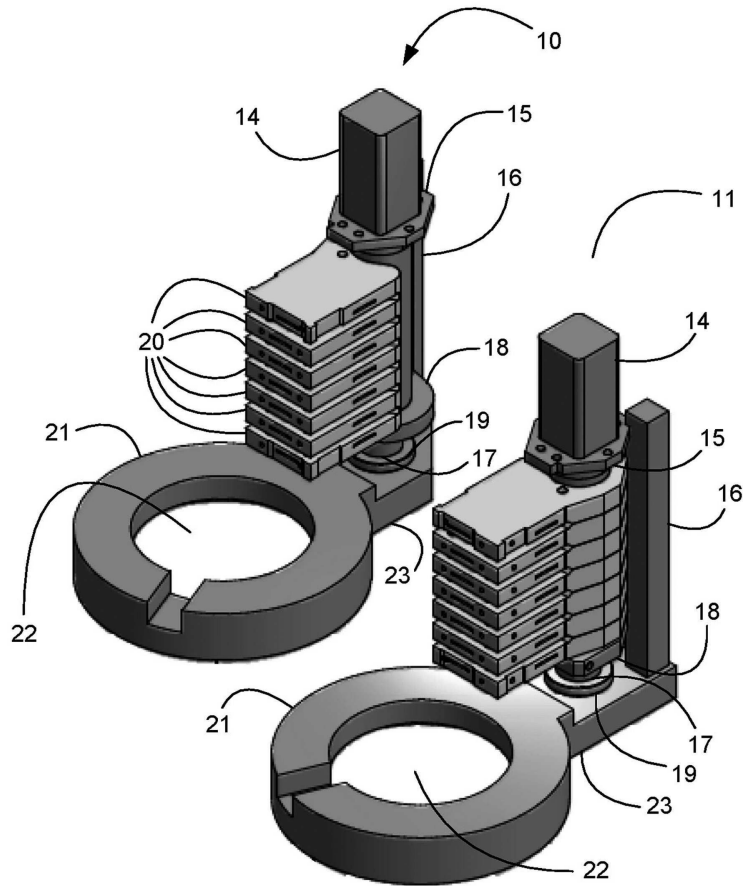
원형 갭 톱 조립체의 아머 또는 아머 플레이트와 조절가능하게 접촉하도록 오목형 에지를 갖는 예시적인 하부 플레이트 단독으로 그리고 그와 조합하여, 본 개시내용의 예시적인 2-부분 피벗가능한 워터블록 부품은, 톱 가이드 조립체가 연동하는 원형 갭 톱 조립체에 대한 설치된 톱 가이드 조립체를 재위치설정, 조절 및/또는 정렬하기 위한 시간을 상당히 감소시킨다. 예를 들면, 톱 가이드 조립체의 수직방향 위치설정은 본 개시내용의 2-부분 워터블록 부품을 포함하는 상측 블록과 하측 블록과 피벗가능하게 결합하는 정렬 볼트를 단순히 순차적으로 느슨하게 하고 조임으로써 원형 갭 톱 조립체 둘레에서 3-차원 공간 내에 용이하게 조절될 수 있다. 원형 갭 톱 조립체에 대한 톱 가이드 조립체의 측방향 배향은 톱 가이드 조립체의 하부 플레이트를 원형 갭 예저 톱질 장비 또는 원형 갭 재-톱질 장비와 결합하는 장착 볼트를 단순히 느슨하게 한 다음, 하부 플레이트 내에 제공된 수평방향으로 기다란 보어에 의해 허용되는 바와 같이 톱 가이드 조립체를 전방 또는 후방으로 슬라이딩한 후, 장착 볼트를 다시 조임으로써 용이하고 신속하게 재위치설정될 수 있다.

[0016]

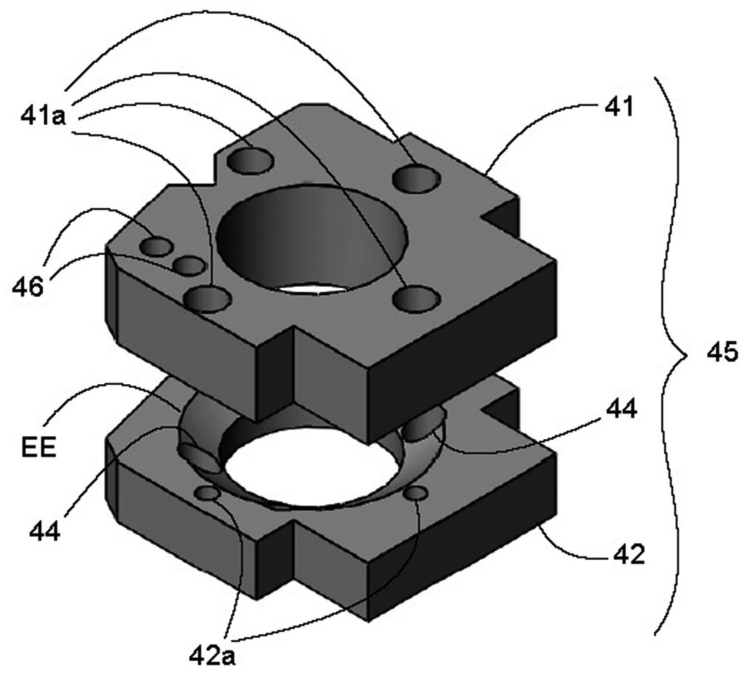
당업자는 본 개시내용의 2-부분 피벗가능한 블록 부품이 신속한 정렬 및 재정렬을 용이하게 하기 위해 산업 장비의 베이스 및 그 마운트에 개재하도록 장착하는데 유용함을 이해할 것이다. 이와 같은 산업 장비의 예로는, 보조 장비(auxiliary equipment)를 벨트로 구동하도록 풀리를 구비하거나 또는 체인에 회전력을 연통하도록 기어를 구비한 전기 모터, 유압 구동식 모터, 압력 구동식 모터 등이 있다. 이들 적용에서, 2-부분 피벗가능한 블록 부품은 벨트 및 체인에 장력 조절(tensioning adjustments)을 용이하게 할 것이고, 또한 보조 장비 상에 장착된 풀리 및/또는 기어와 모터 상에 장착된 풀리 및/또는 기어의 정렬을 용이하게 할 것이다. 또한, 본 개시내용의 2-부분 피벗가능한 블록 부품은 펌프의 베이스 및 그 마운트에 개재하게 장착하는데 유용함으로써, 펌프로부터 또는 그로의 유체의 흐름을 공급 또는 수용하는 도관과 펌프 상에 제공된 유입 포트(ingressing ports) 또는 유출 포트(egressing ports)의 신속한 정렬을 가능하게 한다. 또한, 본 개시내용의 2-부분 피벗가능한 블록 부품은 잘못 제조된 아머의 사용을 가능하게 하는데 유용하며, 그 아머의 종축은 약간 오프셋될 수 있다. 본 개시내용의 2-부분 피벗가능한 블록 부품을 잘못 제조된 아머에 설치하는 것은 의도된 조립체 및/또는 장비와 아머의 정확한 정렬을 가능하게 할 것이다.

도면

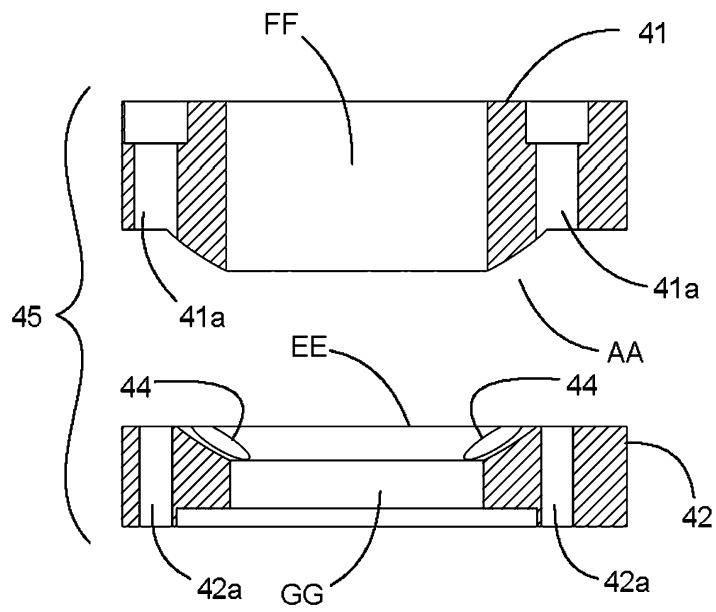
도면1



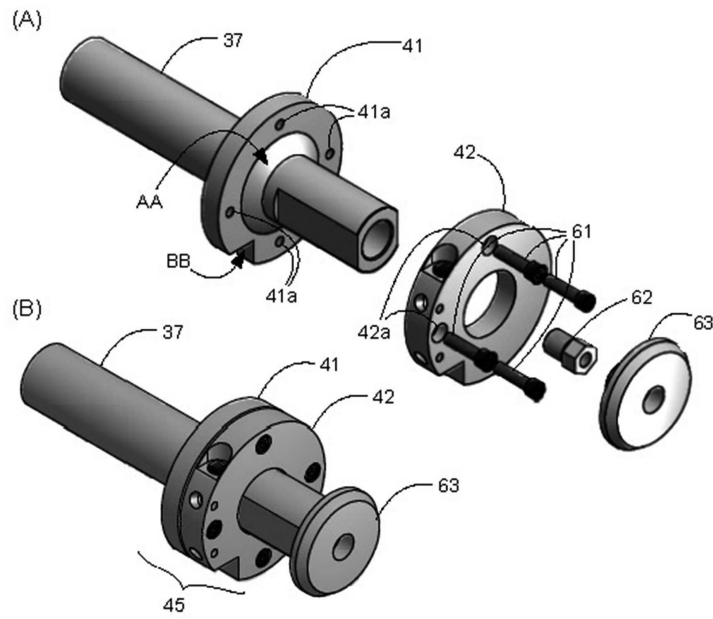
도면2



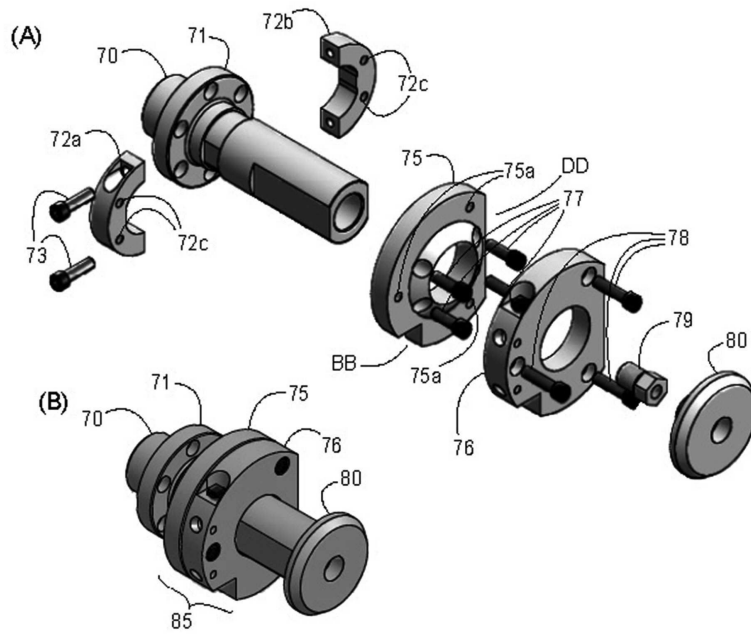
도면3



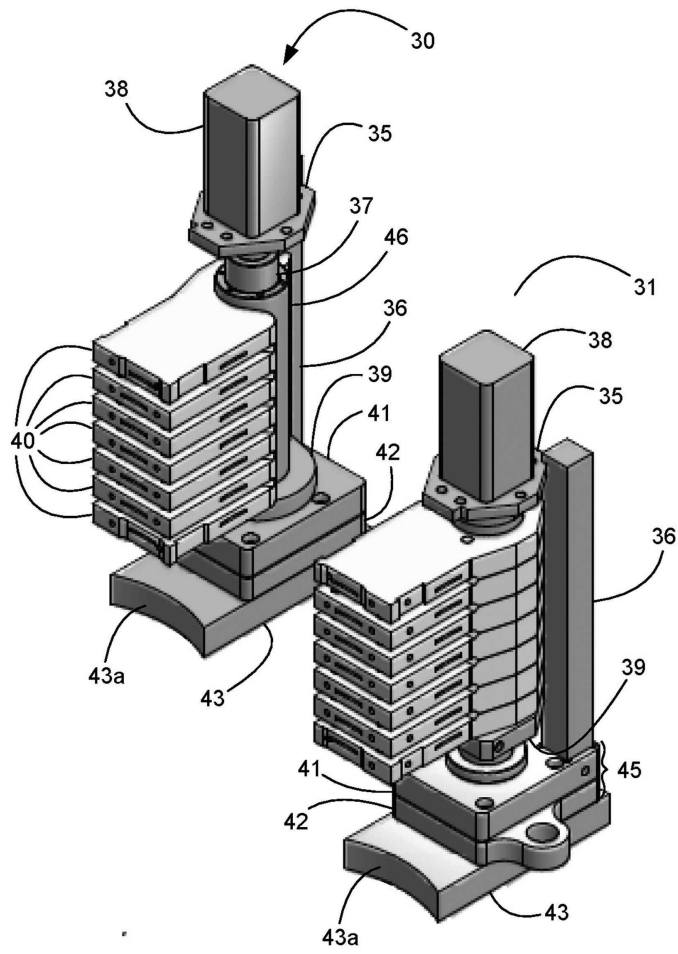
도면4



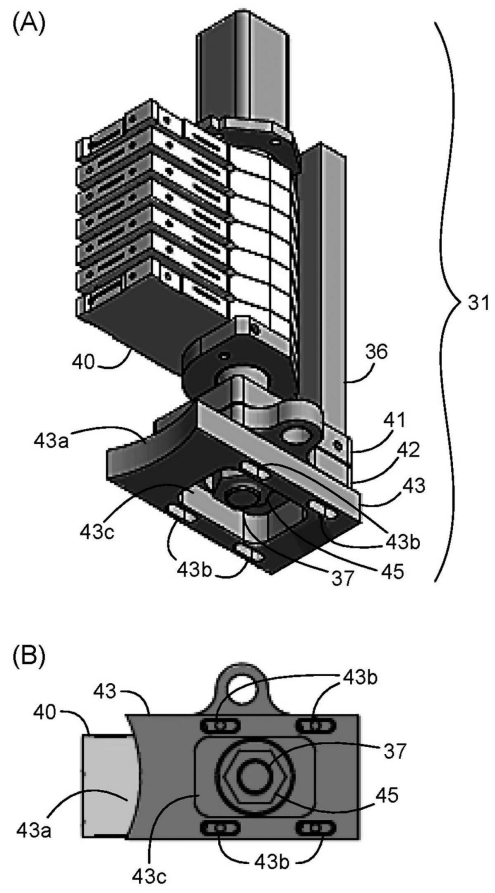
도면5



도면6



도면7



도면8

