



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0050496
 (43) 공개일자 2017년05월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 B23Q 3/155 (2006.01) B23Q 3/157 (2006.01)
 B25J 15/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류
 B23Q 3/155 (2013.01)
 B23Q 3/1552 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0152096
 (22) 출원일자 2015년10월30일
 심사청구일자 2017년02월13일

(71) 출원인
현대위아 주식회사
 경상남도 창원시 성산구 정동로 153 (가음정동)

(72) 발명자
오병화
 경기도 안양시 동안구 평촌대로 239, 913호 (비산동)

(74) 대리인
특허법인 정안

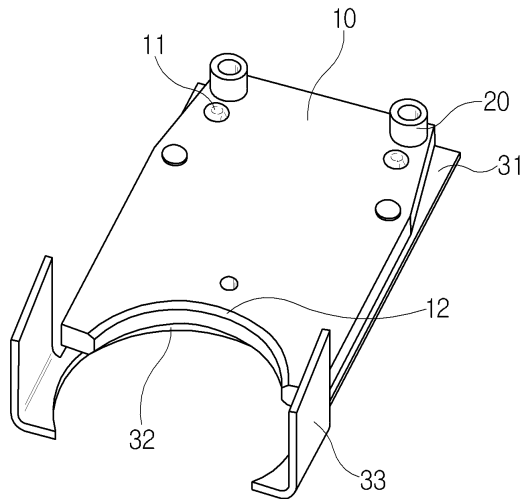
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 **툴 그리퍼**

(57) 요약

본 발명은 툴 그리퍼에 관한 것으로, 툴 매거진에 연결되는 제1 바디부 및 상기 제1 바디부와 연결되고, 툴을 지지하도록 제공되는 제2 바디부를 포함하여 구성될 수 있으며, 본 발명에 따르면 구조를 단순화하여 조립 및 분해가 간편하고, 툴 그립 성능은 향상시키는 효과가 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

B23Q 3/15553 (2013.01)

B23Q 3/15713 (2013.01)

B25J 15/0014 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

틀 매거진에 연결되는 제1 바디부; 및
상기 제1 바디부와 연결되고, 틀을 지지하도록 제공되는 제2 바디부;
를 포함하여 구성되는 틀 그리퍼.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 제1 바디부의 일측은 틀 매거진에 연결되는 결합부가 형성되고, 타측은 틀의 일부분을 지지하는 틀 지지부가 형성된 것을 특징으로 하는 틀 그리퍼.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 틀 지지부는 반원 형태로 제공되는 것을 특징으로 하는 틀 그리퍼.

청구항 4

제1항에 있어서,
상기 제2 바디부는 탄성재질인 것을 특징으로 하는 틀 그리퍼.

청구항 5

제1항에 있어서,
상기 제2 바디부는 일측은 상기 제1 바디부와 연결되는 연결부가 형성되고, 타측은 틀이 안착되는 틀 안착부가 형성된 것을 특징으로 하는 틀 그리퍼.

청구항 6

제5항에 있어서,
상기 틀 안착부는 라운드되어 있는 것을 특징으로 하는 틀 그리퍼.

청구항 7

제6항에 있어서,
상기 제2 바디부는, 틀의 하부를 지지하도록, 상기 틀 안착부의 양측에 한 쌍으로 형성된 지지쌍부;를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 틀 그리퍼.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 툴 그리퍼에 관한 것으로, 보다 상세하게는 구조를 단순화하면서도 동시에 툴 그립 성능을 향상시킨 툴 그리퍼에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 수치제어 방식의 공작기계는 툴 매거진과 자동 공구교환장치가 설치되고, 툴 매거진에는 다양한 종류의 툴(tool)이 수납되며, 자동 공구교환장치는 제어부의 명령에 따라 수치가공에 적합한 툴을 툴 매거진과 스펀들간에 교환 장착되게 된다.

[0004] 여기서 툴이 스펀들에 장착되는 경로는 툴 매거진, 툴 서브 체인저, 툴 캐리어, 자동 공구교환장치, 스펀들 순서이며, 반대로 툴이 툴 매거진에 수납되는 경로는 스펀들, 자동 공구교환장치, 툴 캐리어, 툴 서브 체인저, 툴 매거진 순서이다.

[0005] 툴 매거진에는 툴을 수납하기 위한 복수개의 툴 그리퍼가 배치되어 있다. 각각의 툴 그리퍼는 툴 매거진의 체인 일측에 연결되어 있으며, 체인 스프로킷이 작동하면 회전 이동하면서 수치가공에 적합한 툴을 자동 공구교환장치(ATC)가 인출하게 된다.

[0006] 도 1에는 툴 매거진(7)의 체인에 장착된 종래의 툴 그리퍼의 형상이 도시되어 있다. 먼저 지지판(2)이 툴 매거진(7)의 체인에 볼트 체결되어 연결되고, 지지판(2)상에는 한 쌍의 파지암(3)이 힌지(4) 및 스프링(미도시)고 함께 배치되게 된다. 이후 고정판(1)이 상기 지지판(2)과 볼트 체결되며 툴 그리퍼를 구성하게 된다.

[0007] 종래의 툴 그리퍼는 스프링의 탄성에 의해 한 쌍의 파지암(3)이 벌어지면서 툴을 수납하게 된다. 그런데 이러한 조립구조는 구조가 복잡할 뿐만 아니라, 많은 부품이 필요하므로 제조원가가 높고, 작업자가 분해 및 조립시 불편한 측면이 있다.

[0008] 종래 툴 그리퍼 관련 선행문헌으로는 국내특허 공개번호: 제 10-2010-0054346 호가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상기와 같이 종래기술의 문제점들을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 구조를 단순화하여 조립 및 분해가 간편하고, 툴 그립 성능은 향상시킨 장치를 제공하는데에 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기와 같은 목적들을 달성하기 위한 본 발명은 툴 그리퍼에 관한 것으로, 툴 매거진에 연결되는 제1 바디부 및 상기 제1 바디부와 연결되고, 툴을 지지하도록 제공되는 제2 바디부를 포함하여 구성될 수 있다.

[0013] 또한, 상기 제1 바디부의 일측은 툴 매거진에 연결되는 결합부가 형성되고, 타측은 툴의 일부분을 지지하는 툴 지지부가 형성되도록 구성될 수 있다.

[0014] 또한, 상기 툴 지지부는 반원 형태로 구성될 수 있다.

[0015] 또한, 상기 제2 바디부는 탄성재질로 구성될 수 있다.

[0016] 또한, 상기 제2 바디부는 일측은 상기 제1 바디부와 연결되는 연결부가 형성되고, 타측은 툴이 안착되는 툴 안착부가 형성되도록 구성될 수 있다.

[0017] 또한, 상기 툴 안착부는 라운드되도록 구성될 수 있다.

[0018] 또한, 상기 제2 바디부는, 툴의 하부를 지지하도록, 상기 툴 안착부의 양측에 한 쌍으로 형성된 지지영부를 더

포함하여 구성될 수 있다.

발명의 효과

- [0020] 본 발명에 따르면, 종래의 툴 그리퍼에 비해 구조가 단순하여 조립 및 분해가 간편하고, 툴을 잡는 부분은 탄성 재질로 되어 있어 툴 그림 성능은 보다 향상되는 특징이 있다.
- [0021] 또한, 작업자가 툴 그리퍼를 관리하기가 쉬우며, 부품 교체시 손쉽게 분해하고 조립할 수 있어 교체 작업능률 향상됨과 아울러 부품 생산 및 교체 비용이 절감되어 원가적으로도 종래 툴 그리퍼에 비해 유리한 특징이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 종래 툴 그리퍼를 나타낸 도면.
 도 2는 본 발명인 툴 그리퍼를 나타낸 도면.
 도 3 및 도 4는 본 발명인 툴 그리퍼의 작동상태를 나타낸 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하, 첨부된 도면을 참고하여 본 발명에 따른 툴 그리퍼의 바람직한 실시예들을 상세히 설명하도록 한다.
- [0025] 도 2는 본 발명인 툴 그리퍼를 나타낸 도면이고, 도 3 및 도 4는 본 발명인 툴 그리퍼의 작동상태를 나타낸 도면이다.
- [0026] 도 2 내지 도 4를 참고하면, 본 발명인 툴 그리퍼는 제1 바디부(10) 및 제2 바디부(30)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0027] 우선 상기 제1 바디부(10)는 금속재질로 구현될 수 있으며, 툴 매거진에 연결되는 부분일 수 있다. 구체적으로 상기 제1 바디부(10)는 결합부(11) 및 툴 지지부(12)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0028] 상기 결합부(11)는 상기 제1 바디부(10)의 일측을 형성하고 복수의 볼트체결홀이 배치되어 있으며, 툴 매거진에 볼트 체결되어 연결되는 부분일 수 있다. 그리고 상기 툴 지지부(12)는 상기 제1 바디부(10)의 타측을 형성하고 툴에 접촉되며 툴의 일부분을 지지하도록 제공되는 부분일 수 있다.
- [0029] 이러한 상기 툴 지지부(12)는 툴의 측면 형상에 대응하여 다양한 형상으로 구현될 수 있다. 도 3를 참고하면, 본 발명의 실시예에서는 툴의 측면 형상이 원형으로 제공됨에 따라 상기 툴 지지부(12)도 반원 형상으로 구현된 것을 확인할 수 있다. 상기 툴 지지부(12)의 반원 형상에 툴의 일부분이 접촉하면서 지지되게 된다.
- [0030] 다음으로 상기 제2 바디부(30)는 상기 제1 바디부(10)와 연결되고, 툴을 지지하도록 제공될 수 있다. 이러한 상기 제2 바디부(30)는 탄성재질로 구현될 수 있으며, 구체적으로 연결부(31), 툴 안착부(32) 및 지지영부(33)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0031] 상기 연결부(31)는 상기 제2 바디부(30)의 일측을 형성하고 복수개의 볼트체결홀이 형성되어 있으며, 상기 제1 바디부(10)와 체결볼트(20)로 연결되는 부분일 수 있다.
- [0032] 상기 툴 안착부(32)는 상기 제2 바디부(30)의 타측을 형성하고 툴이 접촉되며 안착되는 부분일 수 있다. 이러한 상기 툴 안착부(32)는 도 2에 도시된 바와 같이, 툴의 측면 형상에 대응하는 형상으로 구현될 수 있으며, 본 발명의 실시예에서는 툴의 측면이 원형 형상임에 따라 라운드된 형상으로 제공될 수 있다.
- [0033] 툴이 상기 툴 안착부(32)에 삽입될 때, 상기 제2 바디부(30)가 탄성재질로 되어 있음에 따라 상기 툴 안착부(32)의 양 끝단부가 벌어지면서 툴이 삽입될 수 있게 된다. 그리고 툴이 상기 툴 안착부(32)에 완전히 삽입된 후에는 상기 툴 안착부(32)의 양 끝단부가 탄성에 의해 다시 모아지면서 툴의 측면을 접촉하며 지지하게 된다. 결과적으로는 상기 툴 안착부(32)에 탄성력에 의해 툴의 측면 대부분을 압박하며 지지하게 되어 툴은 안정적으로 상기 툴 안착부(32)에 안착되어 고정되게 된다.
- [0034] 다음 상기 지지영부(33)는 상기 툴 안착부(32)에 삽입된 툴의 하부를 지지하도록, 상기 툴 안착부(32)의 양측에 한 쌍으로 구현될 수 있다. 구체적으로 상기 지지영부(33)는 상방향으로 돌출되어 있으며, 상기 툴 안착부(32)

의 양측 길이방향으로 형성될 수 있다.

[0035] 도 3를 참고하면 툴의 하부가 상기 지지뿔부(33)에 안착되며 지지되고 있는 모습을 확인할 수 있다. 이러한 상기 지지뿔부(33)의 상단은 툴의 하부 형상에 대응하여 다양한 형상으로 구현될 수 있으며, 본 발명의 실시예에서는 툴의 하부가 직선 형상을 가짐에 따라 상기 지지뿔부(33)의 상단도 직선 형상을 가진다.

[0036] 이렇듯 본 발명은 상기된 구성과 같이, 상기 제1 바디부(10) 및 상기 제2 바디부(30)만으로 이뤄진 단순한 구조를 가짐에도 툴을 안정적으로 지지할 수 있게 된다.

[0037] 이상의 사항은 툴 그리퍼의 특정한 실시예를 나타낸 것에 불과하다.

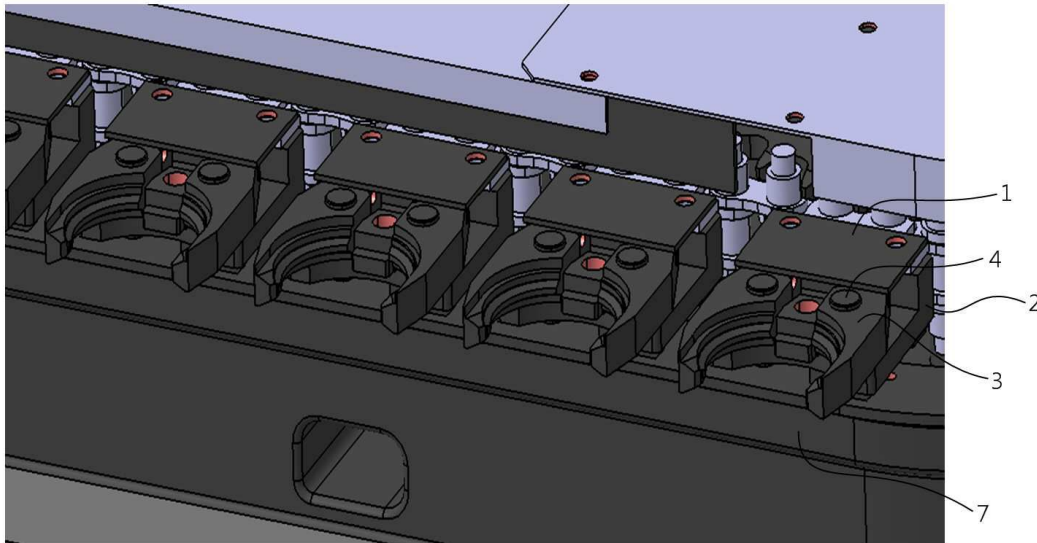
[0038] 따라서 이하의 청구범위에 기재된 본 발명의 취지를 벗어나지 않는 한도내에서 본 발명이 다양한 형태로 치환, 변형될 수 있음을 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 용이하게 파악할 수 있다는 점을 밝혀 두고자 한다.

부호의 설명

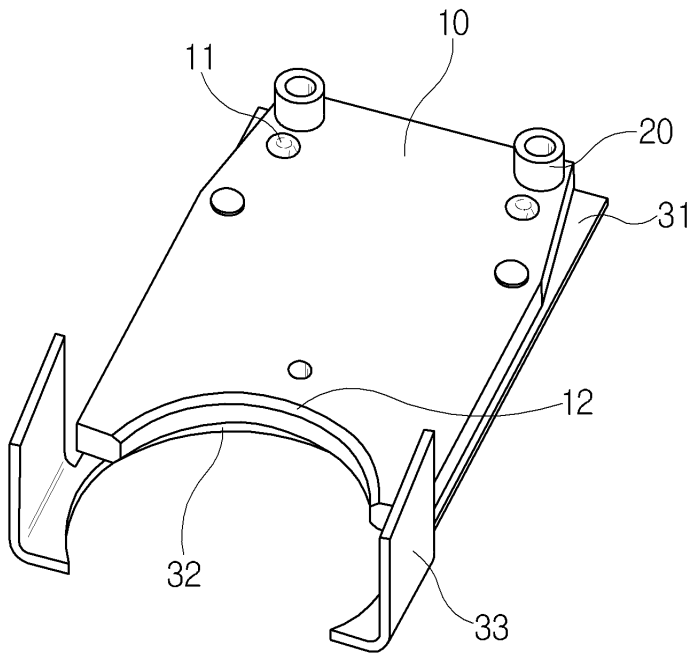
- [0040] 10: 제1 바디부 11: 결합부
 12: 툴 지지부 20: 체결볼트
 30: 제2 바디부 31: 연결부
 32: 툴 안착부 33: 지지뿔부

도면

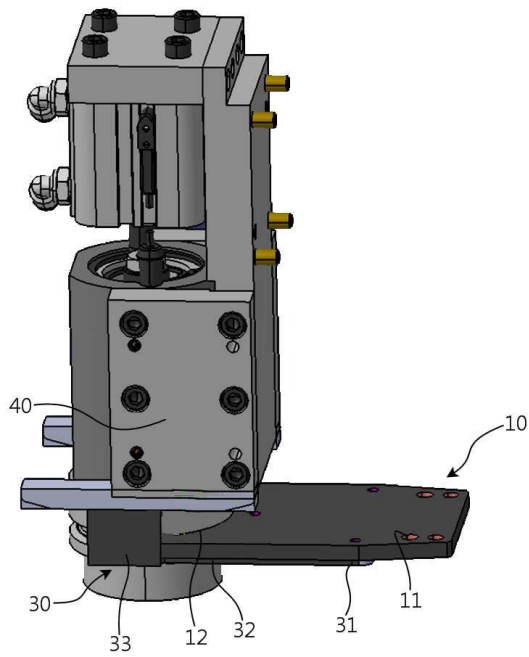
도면1



도면2



도면3



도면4

