



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0002913
 (43) 공개일자 2012년01월09일

(51) Int. Cl.

B25F 5/00 (2006.01) *G01M 1/10* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0054479

(22) 출원일자 2011년06월07일

심사청구일자 없음

(30) 우선권주장

102010030825.0 2010년07월01일 독일(DE)

(71) 출원인

힐티 악티엔게젤샤프트

리히텐슈타인 엘아이-9494 산 펠트키르허슈트라쎄 100

(72) 발명자

그라지올리 마리오 헤어른

스위스 7000 쿠어 챔스백 8

(74) 대리인

특허법인코리아나

전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 손 공구 장치

(57) 요약

본 발명은 드릴, 네일건, 핸드 가이드 타정 장치, 또는 볼트 타정 장치와 같은 손 공구 장치에 관한 것이다.

손 공구 장치의 작동을 더욱 개선시키기 위해, 손 공구 장치는 공간 안에서의 상기 손 공구 장치의 위치 및/또는 위치변경을 인식하기 위한 전자식 센서장치를 포함한다.

특허청구의 범위

청구항 1

드릴, 네일건, 핸드 가이드 타정 장치, 또는 볼트 타정 장치와 같은 손 공구 장치에 있어서, 상기 손 공구 장치는 공간 안에서의 상기 손 공구 장치의 위치 및/또는 위치변경을 인식하기 위한 전자식 센서장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 손 공구 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 전자식 센서장치는 제어와 관련하여 제어 장치와 연결되어 있는 것을 특징으로 하는 손 공구 장치.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 손 공구 장치, 특히 상기 제어 장치는 상기 손 공구 장치의 위치 및/또는 위치변경 및/또는 가속도를 저장하기 위한 저장 장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 손 공구 장치.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 전자식 센서장치는 예컨대 상기 제어 장치를 통해 컨트롤과 관련하여 유발 허용 기능 및/또는 유발 저지 기능을 갖거나 또는 실행하는 것을 특징으로 하는 손 공구 장치.

청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 전자식 센서장치는 예컨대 상기 제어 장치를 통해 컨트롤과 관련하여 트리거 허용 기능 및/또는 트리거 차단 기능을 갖거나 또는 실행하는 것을 특징으로 하는 손 공구 장치.

청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 전자식 센서장치는 예컨대 상기 제어 장치를 통해 컨트롤과 관련하여 고정 요소들을 위한 운반 허용 기능 및/또는 운반 차단 기능을 갖거나 또는 실행하는 것을 특징으로 하는 손 공구 장치.

청구항 7

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 전자식 센서장치는 예컨대 상기 제어 장치를 통해 컨트롤과 관련하여 장치 활성화 기능 및/또는 장치 비활성화 기능을 갖거나 또는 실행하는 것을 특징으로 하는 손 공구 장치.

청구항 8

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 전자식 센서장치는 예컨대 상기 제어 장치를 통해 컨트롤과 관련하여 언록킹 기능 및/또는 록킹 기능을 갖거나 또는 실행하는 것을 특징으로 하는 손 공구 장치.

청구항 9

제 1 항 내지 제 8 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 전자식 센서장치는 예컨대 상기 제어 장치를 통해 컨트롤과 관련하여 전기공급 활성화 기능, 전기공급 비활성화 기능 및/또는 전기 절약 기능을 갖거나 또는 실행하는 것을 특징으로 하는 손 공구 장치.

청구항 10

제 1 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 전자식 센서장치는 예컨대 상기 제어 장치를 통해 컨트롤과 관련하여 임시 저장 장치 활성화 기능 및/또는 임시 저장 장치 비활성화 기능을 갖거나 또는 실행하는 것을 특징으로 하는 손 공구 장치.

청구항 11

제 1 항 내지 제 10 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 전자식 센서장치는 관성센서를 포함하는 것을 특징으로 하는 손 공구 장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 드릴, 네일건 (nail gun), 핸드 가이드 (hand-guided) 타정 장치, 또는 볼트 타정 장치와 같은 손 공구 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 손 공구 장치는 독일공개문헌 DE 10 2006 000 517 A1 및 DE 10 2006 035 460 A1 에 공개되어 있는 바와 같이 예컨대 핸드 가이드 타정 장치이다. 손 공구 장치는 독일특허문헌 DE 33 10 371 C1 에 공개되어 있는 바와 같이 핸드헬드 장치 (handheld device) 에 관한 것일 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 본 발명의 목적은 특히 작동 안전성 및 조작 편의성과 관련하여 손 공구 장치의 작동을 더욱 개선시키는 것이다.

과제의 해결 수단

[0004] 상기 목적은, 드릴, 네일건, 핸드 가이드 타정 장치, 또는 볼트 타정 장치와 같은 손 공구 장치에 있어서, 상기 손 공구 장치가 공간 안에서의 상기 손 공구 장치의 위치 및/또는 위치변경을 인식하기 위한 전자식 센서장치를 포함함으로써 달성된다. 기계식 해결책들에 비하여, 상기 전자식 센서장치는 손 공구 장치의 위치 및/또는 위치변경이 보다 정확히 검출될 수 있다는 장점을 가진다. 이 이외에, 상기 전자식 센서장치는 보다 비용 절감적이고, 고장이 덜 난다.

[0005] 상기 손 공구 장치의 바람직한 실시예는, 상기 전자식 센서장치가 제어와 관련하여 제어 장치와 연결되어 있음으로써 특징지어져 있다. 상기 센서장치와 상기 제어 장치간의 연결은 제어 라인들을 이용해 또는 무선으로 실현될 수 있다. 본 발명의 그 밖의 양상에 따르면, 상기 센서장치는 상기 제어 장치와 함께 하나의 공통의 제어 전자 기기 안에 조합되어 있을 수 있다. 이 이외에, 상기 제어 장치와 조합되어 상기 전자식 센서장치는, 다수의 여러 가지 기능이 상기 손 공구 장치의 위치 또는 위치변경에 따라 제어될 수 있다는 장점을 가진다. 이 경우, 상기 전자식 센서장치의 신호들은 그 밖의 전기 또는 전자 신호들과 간단한 방식으로 조합될 수 있다.

[0006] 상기 손 공구 장치의 그 밖의 바람직한 실시예는, 상기 손 공구 장치, 바람직하게는 상기 제어 장치가 상기 손 공구 장치의 위치 및/또는 위치변경 및/또는 가속도를 저장하기 위한 저장 장치를 포함함으로써 특징지어져 있다. 상기 손 공구 장치의 위치 또는 위치변경 또는 가속도에 관한 정보는 상기 저장 장치 안에 저장될 수 있고 및/또는 상기 저장 장치로부터 관독될 수 있다.

[0007] 상기 손 공구 장치의 그 밖의 바람직한 실시예는, 상기 전자식 센서장치가 예컨대 상기 제어 장치를 통해 컨트롤과 관련하여 트리거 허용 기능 및/또는 트리거 차단 기능을 갖거나 또는 실행함으로써 특징지어져 있다. 상기 손 공구 장치의 작동기는 트리거라고 불리운다. 트리거가 차단되어 있으면, 상기 손 공구 장치는 가동될 수 없다.

[0008] 상기 손 공구 장치의 그 밖의 바람직한 실시예는, 상기 전자식 센서장치가 예컨대 상기 제어 장치를 통해 콘크롤과 관련하여 유발 허용 기능 및/또는 유발 저지 기능을 갖거나 또는 실행함으로써 특징지어져 있다. 이 경우, 예컨대 손 공구 장치를 유발시키는 것, 예컨대 못 또는 볼트 설치가 장치 내부에서 저지되거나 또는 허용된다.

[0009] 상기 손 공구 장치의 그 밖의 바람직한 실시예는, 상기 전자식 센서장치가 예컨대 상기 제어 장치를 통해 컨트롤

롤과 관련하여 고정 요소들을 위한 운반 허용 기능 및/또는 운반 차단 기능을 갖거나 또는 실행함으로써 특징지어져 있다. 상기 고정 요소들은 손 공구 장치를 이용해 설치되는 예컨대 볼트 또는 못이다. 설치 과정 후, 손 공구 장치 안의 그 밖의 고정 요소가 설치 위치로 운반된다. 이 운반 기능은 상기 전자식 센서장치의 도움으로 차단되거나 또는 허용될 수 있다.

[0010] 본 발명의 그 밖의 바람직한 실시예는, 상기 전자식 센서장치가 예컨대 상기 제어 장치를 통해 컨트롤과 관련하여 장치 활성화 기능 및/또는 장치 비활성화 기능을 갖거나 또는 실행함으로써 특징지어져 있다. 이를 통해, 예컨대 일정 기간 동안 손 공구 장치의 위치변경이 상기 전자식 센서장치로 검출되지 않으면 상기 손 공구 장치를 비활성화시키는 것이 가능하다. 위치변경이 상기 전자식 센서장치에 의해 검출되자마자 손 공구 장치는 다시 활성화될 수 있다.

[0011] 상기 손 공구 장치의 그 밖의 바람직한 실시예는, 상기 전자식 센서장치가 예컨대 상기 제어 장치를 통해 컨트롤과 관련하여 언록킹 기능 및/또는 록킹 기능을 갖거나 또는 실행함으로써 특징지어져 있다. 이 경우, 예컨대 장치 내부 메커니즘이 손 공구 장치의 위치 또는 위치변경에 따라 록킹 또는 언록킹된다.

[0012] 상기 손 공구 장치의 그 밖의 바람직한 실시예는, 상기 전자식 센서장치가 예컨대 상기 제어 장치를 통해 컨트롤과 관련하여 전기공급 활성화 기능, 전기공급 비활성화 기능 및/또는 전기 절약 기능을 갖거나 또는 실행함으로써 특징지어져 있다. 상기 손 공구 장치의 위치가 예컨대 일정 기간 동안 변경되지 않으면, 예컨대 슬립핑 모드가 도입되고, 상기 슬립핑 모드에서는 전기공급이 완전히 또는 부분적으로 비활성화되어 있다. 상기 슬립핑 모드에서는, 예컨대 안전 관련 기능들만 유지된다. 이때, 위치변경시 손 공구 장치의 전기공급을 자동으로 활성화시키기 위해, 특히 상기 전자식 센서장치 또는 상기 제어 장치가 켜져 있다.

[0013] 상기 손 공구 장치의 그 밖의 바람직한 실시예는, 상기 전자식 센서장치가 예컨대 상기 제어 장치를 통해 컨트롤과 관련하여 임시 저장 장치 활성화 기능 및/또는 임시 저장 장치 비활성화 기능을 갖거나 또는 실행함으로써 특징지어져 있다. 상기 임시 저장 장치는 예컨대 스프링을 가진 텐서닝 메커니즘이다. 상기 임시 저장 장치는 예컨대 전동기의 구동 에너지를 임시로 저장하는데 쓰인다. 설치 과정시, 볼트 또는 못을 설치하기 위해 상기 임시 저장 장치는 저장된 구동 에너지를 타격식으로 방출할 수 있다.

[0014] 상기 손 공구 장치의 그 밖의 바람직한 실시예는, 상기 전자식 센서장치가 관성센서를 포함함으로써 특징지어져 있다. 관성센서들은 병진 또는 회전 가속력을 측정하는데 쓰인다. 본 발명에 따른 상기 센서장치 안에서 다수의 관성센서의 조합을 통해, 가속도는 여러 가지 공간방향에서 검출될 수 있다.

[0015] 본 발명에 따른 손 공구 장치는 바람직하게는 네일건, 핸드 가이드 타정 장치, 또는 볼트 타정 장치로서 설계되어 있다.

[0016] 본 발명은 또한 위에서 설명된 손 공구 장치를 작동시키기 위한 방법에 관한 것이다.

[0017] 본 발명의 그 밖의 장점들, 특징들 및 상세 내용들은 여러 가지 실시예가 상세히 설명되어 있는 아래의 설명에 나타나 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 본 발명은 볼트 타정 장치라고도 불리우는 네일건에 관한 것이다. 볼트 타정 장치는 독일공개문헌 DE 10 2006 000 517 A1 및 DE 10 2006 035 460 A1 의 도 1 내지 4 또는 1 내지 2 및 관련 설명부에 공개되어 있는 바와 같이 예컨대 핸드 가이드 타정 장치로서 설계되어 있다.

[0019] 본 발명에 따른 네일건은 위치 인식을 위한 전자식 센서장치를 갖추고 있다. 상기 전자식 센서장치는 제어와 관련하여 제어 장치 (control device) 와 연결되어 있다. 상기 제어 장치는 상기 네일건의 위치 또는 위치변경에 따라 상기 네일건의 여러 가지 기능에 대한 컨트롤을 실행한다.

[0020] 예컨대, 상기 기능들은 못이 설치되기 전의, 벽에 대한 네일건의 가압에 관한 것이다. 본 발명에 따른 상기 센서장치를 이용해, 네일건이 못을 설치하기 위해 정확히 위치해 있는 지가 간단한 방식으로 검출될 수 있다.

[0021] 이 이외에, 상기 제어 장치를 이용해 네일건의 발사가 제어될 수 있다. 발사란 네일건의 트리거 또는 작동기를 가동시키는 것을 말한다. 상기 전자식 센서장치를 이용해 검출될 수 있는, 네일건의 바람직하지 않은 위치들에서는, 발사가 차단될 수 있다. 바람직하게는, 발사는 네일건이 정확히 배치되어 있어야 비로소 허용된다.

[0022] 이 이외에, 본 발명에 따른 상기 센서장치를 이용한 네일건 안에서의 못 설치 과정의 유발은 상기 제어 장치를

통해 제어될 수 있다. 못 설치 과정의 유발은 바람직하게는 상기 네일건이 정확히 배치되어 있어야 비로소 장치 내부에서 가능해진다.

[0023] 못 설치 과정 후, 그 밖의 못이 네일건 안에 배치될 수 있다. 본 발명에 따른 상기 센서장치를 이용해, 네일건이 못 설치 과정 후 중지되는지의 여부가 검출될 수 있다. 네일건이 먼저 중지되어야 비로소 다음 못을 적합한 설치 위치로 가져 가는 것이 가능하다. 이를 통해, 못 안내부 안에 걸려 움직일 수 없는 못으로 인한 네일건의 원치 않은 손상이 저지될 수 있다.

[0024] 상기 센서장치는 적어도 하나의 관성센서, 바람직하게는 다수의 관성센서를 포함한다. 이 센서들을 이용해, 네일건의 선형 가속력 및 회전력이 간단한 방식으로 검출될 수 있다. 상기 제어 장치는 전자 기기를 포함하며, 상기 전자 기기를 이용해 센서 신호들로부터 네일건의 위치 및 위치변경에 대한 정보가 검출될 수 있다.

[0025] 상기 센서장치는 예컨대 디지털 카메라의 영상 안정화시 또는 게임 콘솔 (game console) 의 입력 시스템에서 사용되는 바와 같이 예컨대 MEMS (Micro-Electro-Mechanical-System) 자이로스코프 (gyroscope) 일 수 있다.

[0026] 본 발명의 그 밖의 양상에 따르면, 네일건은 상기 전자식 센서장치의 신호에 따라 전기 절약 모드로 전환된다. 예컨대 네일건의 위치가 일정 시간 동안 변경되지 않으면, 전기를 절약하기 위해 상기 네일건은 상기 제어 장치를 통해 슬립핑 모드로 전환된다. 상기 슬립핑 모드에서, 네일건의 위치 또는 위치변경이 계속 감시된다.

[0027] 상기 센서장치가 네일건의 위치변경을 검출하자마자, 상기 네일건은 다시 활성화된다. 상기 활성화는 네일건의 전류공급에 관한 것이다. 상기 활성화는 안전 기능들의 언록킹에 관한 것일 수 있으며, 예컨대 스프링에 의해 구동되는 못 타점 장치에 있어서 스프링의 텐셔닝에 관한 것일 수 있다.