



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0100701
(43) 공개일자 2017년09월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B23D 45/02 (2006.01) B23D 47/02 (2006.01)
B23D 47/04 (2006.01) B23D 47/12 (2006.01)
B23D 59/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

B23D 45/02 (2013.01)
B23D 45/027 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0022440

(22) 출원일자 2016년02월25일
심사청구일자 2016년02월25일

(71) 출원인

도운이엔지 주식회사

충청남도 천안시 동남구 청수14로 96, 606호(청당동, 백서문화센터내창업보육센터)

(72) 발명자

박용구

충남 천안시 서북구 성거읍 봉주로 120 삼환나우빌 104동 905호

서명완

충청남도 천안시 서북구 성거읍 소우문덕길 5 101동 904호(문덕리, 하늘빛아파트)

(74) 대리인

진용석

전체 청구항 수 : 총 7 항

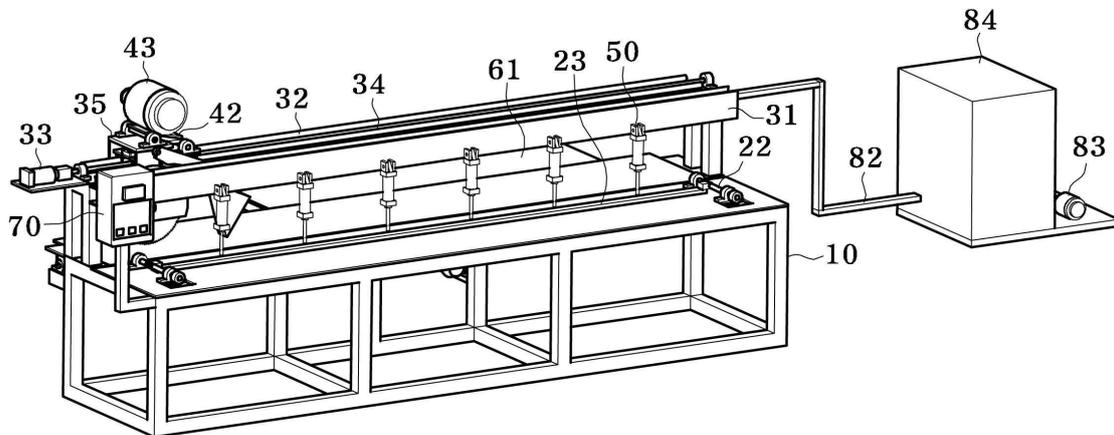
(54) 발명의 명칭 자동 톱 기계장치

(57) 요약

본 발명은 자동 톱 기계장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 원형의 회전톱이 하강 후 좌우방향으로 자동 이송하면서 절단 대상물을 세팅 값에 따라 일정한 크기로 연속적으로 자동 절단할 수 있도록 한 자동 톱 기계장치에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



본 발명에 따른 자동 톱 기계장치는, 지면으로부터 일정 높이로 설치되는 작업테이블과; 상기 작업테이블의 상부에 전후로 이송 가능하게 설치되어 소재를 절단위치로 이송시키는 이송부와; 상기 작업테이블의 상부에 길이방향으로 설치된 가이드부에 좌우로 이송 가능하게 설치되어 소재를 절단시키는 절단부와; 상기 가이드부의 전방에 일정한 간격을 두고 승강 가능하게 설치되어 상기 이송부를 통해 이송된 소재의 위치를 고정시키는 고정부와; 상기 작업테이블의 후방에 회동 가능하게 설치되어 상기 절단부를 통해 절단된 소재를 외부로 슬라이딩 배출시키는 배출부와; 상기 이송부, 절단부, 고정부 및 배출부의 동작을 자동 제어하는 컨트롤러를 포함하는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

B23D 47/025 (2013.01)

B23D 47/04 (2013.01)

B23D 47/12 (2013.01)

B23D 59/001 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

지면으로부터 일정 높이로 설치되는 작업테이블(10)과;

상기 작업테이블(10)의 상부에 전후로 이송 가능하게 설치되어 소재를 절단위치로 이송시키는 이송부(20)와;

상기 작업테이블(10)의 상부에 길이방향으로 설치된 가이드부(30)에 좌우로 이송 가능하게 설치되어 소재를 절단시키는 절단부(40)와;

상기 가이드부(30)의 전방에 일정한 간격을 두고 승강 가능하게 설치되어 상기 이송부(20)를 통해 이송된 소재의 위치를 고정시키는 고정부(50)와;

상기 작업테이블(10)의 후방에 회동 가능하게 설치되어 상기 절단부(40)를 통해 절단된 소재를 외부로 슬라이딩 배출시키는 배출부(60)와;

상기 이송부(20), 절단부(40), 고정부(50) 및 배출부(60)의 동작을 자동 제어하는 컨트롤러(70)를 포함하는 것을 특징으로 하는 자동 톱 기계장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 이송부(20)는 상기 작업테이블(10)의 상부 양쪽에 각각 설치되어 정역모터(21)에 의해 정역 회전되는 볼스크류(22)와, 상기 볼스크류(22)에 양단이 각각 연결되어 소재를 밀어주면서 절단위치를 조절하는 이송피더(23)를 포함하는 것을 특징으로 하는 자동 톱 기계장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 가이드부(30)는 상기 작업테이블(10)의 상부로부터 일정 높이로 설치되는 지지프레임(31)과, 상기 지지프레임(31)의 상부에 설치된 LM가이드(32) 및 모터(33)와 연결되어 회전되는 볼스크류(34)와, 상기 볼스크류(34)에 결합되어 볼스크류(34)의 회전방향에 따라 좌우로 왕복 이송되는 이송플레이트(35)를 포함하는 것을 특징으로 하는 자동 톱 기계장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 절단부(40)는 가이드부(30)의 상측과 일단을 핀으로 결합하고 타단을 톱날용 액추에이터(41)로 결합한 회동판(42)에 고정된 모터(43)의 동력이 원형 톱(44)에 전달되어 고속으로 회전하게 구성되는 것을 특징으로 하는 자동 톱 기계장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 고정부(50)는 공압 또는 유압에 의하여 작동하여 소재의 상부를 가압하는 고정실린더인 것을 특징으로 하는 자동 톱 기계장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 배출부(60)는 상기 작업테이블(10)의 상부 후단에 회동 가능하게 힌지 결합되는 회동테이블(61)과, 상기 작업테이블(10)의 후방 일측에 경사지게 설치되며 상기 회동테이블(61)의 저면에 연결되어 회동테이블(61)을 회동시키는 구동실린더(62)를 포함하는 것을 특징으로 하는 자동 톱 기계장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 작업테이블(10)의 일측에는 소재 절단작업 시 발생된 분진을 집진하기 위한 집진수단(80)이 더 설치되며, 상기 집진수단(80)은 상기 절단부(40)의 일측에 근접 설치되어 분진을 흡입하는 흡입덕트(81)와, 상기 흡입덕트(81)에 연통되어 흡입덕트(81)를 통해 흡입된 분진이 흡입 배출되는 분진 이송관(82)과, 상기 분진 이송관(82)의 일단에 연결되어 분진을 흡입하도록 흡입력을 제공하는 흡입팬(83)과, 상기 분진 이송관(82)을 통해 유입된 분진을 저장하는 집진기(84)를 포함하는 것을 특징으로 하는 자동 톱 기계장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 자동 톱 기계장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 원형의 회전톱이 하강 후 좌우방향으로 자동 이송하면서 절단 대상물을 세팅 값에 따라 일정한 크기로 연속적으로 자동 절단할 수 있도록 한 자동 톱 기계장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 금속판재는 띠톱기계 또는 산소절단 등으로 절단하는 것이 보통이지만, 상기 띠톱기계는 곡선 절단 등에 유리하고, 스테인리스강이나 경도가 큰 철 합금 등의 절단 등에는 어려움이 따르며, 또한 이러한 띠톱기계는 절단속도가 매우 느려 금속판재와 같은 절단공정에는 적합하지 않다.

[0003] 따라서 상기와 같은 띠톱기계 방식에 의한 금속판재의 절단방식과는 다른 원형톱날이 최근에 주로 사용되고 있는데, 이러한 원형톱날에는 초경합금으로 된 톱을 장착하고 있거나 전체가 고속도강(high speed steel)으로 이루어져 있어서 절삭속도가 매우 빠르고, 또한 절단면은 전체적으로 표면 거칠기가 고운면을 얻게 되어 제품의 품질을 높이게 된다.

[0004] 상기와 같은 원형톱날은 사용되는 과정에서 금속판재와 양측면 전체가 마찰을 일으키게 되어 수명이 단축되면서 절단면이 거칠어지게 되는 문제를 지니게 되는데, 이로 인해 절단부분 사이에 찌꺼기를 끼우는 방식을 선택하여 원형톱날의 수명연장과 함께 절단면의 표면 거칠기가 고운면이 될 수 있도록 구조를 개선하는 단계에 이르고 있다.

[0005] 이러한 기술의 일예가 하기 문헌 1에 개시되어 있다.

[0006] 특허문헌 1에는 상면에 상판이 설치되어 있고, 상기 상판의 후면에 절단하고자 하는 금속부재를 유도하여 인도하는 가이드가 설치되어 있는 본체; 상기 상판의 일측에 그 상면이 상기 상판의 상면과 일치하는 높이를 가지도록 설치되는 절단 각도조절수단; 상기 절단 각도조절수단에 설치되어 상기 금속부재를 절단하는 절단수단; 펄서 설치하는 경우 상기 상판의 타측 말단에 이어져 설치되도록 상기 본체에 접철 가동 가능하게 설치되는 보조상판;을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 금속 재단장치에 대해 개시되어 있다.

[0007] 그러나, 상술한 바와 같은 종래의 기술은 판재가 작업자에 의하여 이동되게 구성되어 있고 고정된 원형톱날에 판재를 이동시켜 절단하는 경우에 많은 시간이 소요되며, 작업자의 숙련도가 떨어질 경우에는 가공의 정밀도가 저하되고, 작업과정에 있어 작업자가 원형톱날에 의하여 부상을 당하게 되는 등의 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 대한민국 공개실용신안공보 제20-2013-0007092호(2013.12.10 공개)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명의 목적은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 절단 대상물을 일정한 크기로 연속적으로 자동 절단할 수 있어 작업시간의 단축 및 사용의 편리성을 높일 수 있으며 이와 함께 이송 및 절단공정이 자동으로 이루어져 각종 안전사고를 예방할 수 있는 자동 톱 기계장치를 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 자동 톱 기계장치는, 지면으로부터 일정 높이로 설치되는 작업테이블과; 상기 작업테이블의 상부에 전후로 이송 가능하게 설치되어 소재를 절단위치로 이송시키는 이송부와; 상기 작업테이블의 상부에 길이방향으로 설치된 가이드부에 좌우로 이송 가능하게 설치되어 소재를 절단시키는 절단부와; 상기 가이드부의 전방에 일정한 간격을 두고 승강 가능하게 설치되어 상기 이송부를 통해 이송된 소재의 위치를 고정시키는 고정부와; 상기 작업테이블의 후방에 회동 가능하게 설치되어 상기 절단부를 통해 절단된 소재를 외부로 슬라이딩 배출시키는 배출부와; 상기 이송부, 절단부, 고정부 및 배출부의 동작을 자동 제어하는 컨트롤러를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0011] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 자동 톱 기계장치는, 절단 대상물을 일정한 크기로 절단할 수 있도록 자동으로 이송 및 절단시킬 수 있으므로 작업시간을 크게 단축할 수 있을 뿐만 아니라 절단 대상물을 연속적으로 절단하게 되어 작업능률을 향상시킬 수 있으며, 또한 수작업이 아닌 자동으로 절단작업을 수행할 수 있어 작업자의 안전사고를 미연에 방지하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명에 따른 자동 톱 기계장치를 도시한 사시도.
 도 2는 본 발명에 따른 자동 톱 기계장치를 도시한 정면도.
 도 3은 본 발명에 따른 자동 톱 기계장치를 도시한 평면도.
 도 4는 본 발명에 따른 자동 톱 기계장치를 도시한 좌측면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 본 발명에 따른 자동 톱 기계장치는, 지면으로부터 일정 높이로 설치되는 작업테이블과; 상기 작업테이블의 상부에 전후로 이송 가능하게 설치되어 소재를 절단위치로 이송시키는 이송부와; 상기 작업테이블의 상부에 길이방향으로 설치된 가이드부에 좌우로 이송 가능하게 설치되어 소재를 절단시키는 절단부와; 상기 가이드부의 전방에 일정한 간격을 두고 승강 가능하게 설치되어 상기 이송부를 통해 이송된 소재의 위치를 고정시키는 고정부와; 상기 작업테이블의 후방에 회동 가능하게 설치되어 상기 절단부를 통해 절단된 소재를 외부로 슬라이딩 배출시키는 배출부와; 상기 이송부, 절단부, 고정부 및 배출부의 동작을 자동 제어하는 컨트롤러를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0014] 또한, 상기 이송부는 상기 작업테이블의 상부 양쪽에 각각 설치되어 정역모터에 의해 정역 회전되는 볼스크류와, 상기 볼스크류에 양단이 각각 연결되어 소재를 밀어주면서 절단위치를 조절하는 이송피더를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한, 상기 가이드부는 상기 작업테이블의 상부로부터 일정 높이로 설치되는 지지프레임과, 상기 지지프레임의 상부에 설치된 LM가이드 및 모터와 연결되어 회전되는 볼스크류와, 상기 볼스크류에 결합되어 볼스크류의 회전 방향에 따라 좌우로 왕복 이송되는 이송플레이트를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또한, 상기 절단부는 가이드부의 상측과 일단을 핀으로 결합하고 타단을 톱날용 액추에이터로 결합한 회동판에 고정된 모터의 동력이 원형 톱에 전달되어 고속으로 회전하게 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 또한, 상기 고정부는 공압 또는 유압에 의하여 작동하여 소재의 상부를 가압하는 고정실린더인 것을 특징으로 한다.
- [0018] 또한, 상기 배출부는 상기 작업테이블의 상부 후단에 회동 가능하게 힌지 결합되는 회동테이블과, 상기 작업테이블의 후방 일측에 경사지게 설치되며 상기 회동테이블의 저면에 연결되어 회동테이블을 회동시키는 구동실린더를 포함하는 것을 특징으로
- [0019] 또한, 상기 작업테이블의 일측에는 소재 절단작업 시 발생된 분진을 집진하기 위한 집진수단이 더 설치되며, 상기 집진수단은 상기 절단부의 일측에 근접 설치되어 분진을 흡입하는 흡입덕트와, 상기 흡입덕트에 연통되어 흡입덕트를 통해 흡입된 분진이 흡입 배출되는 분진 이송관과, 상기 분진 이송관의 일단에 연결되어 분진을 흡입 하도록 흡입력을 제공하는 흡입팬과, 상기 분진 이송관을 통해 유입된 분진을 저장하는 집진기를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- [0021] 도 1은 본 발명에 따른 자동 톱 기계장치를 도시한 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 자동 톱 기계장치를 도시한 정면도이며, 도 3은 본 발명에 따른 자동 톱 기계장치를 도시한 평면도이고, 도 4는 본 발명에 따른 자동 톱 기계장치를 도시한 좌측면도이다.
- [0022] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 자동 톱 기계장치는 작업테이블(10), 이송부(20), 가이드부(30), 절단부(40), 고정부(50), 배출부(60) 및 컨트롤러(70)를 포함한다.
- [0023] 먼저, 상기 작업테이블(10)은 지면으로부터 일정 높이로 설치되며 그 상부에 이송부(20), 절단부(40) 등이 배치되는 것으로, 지면 또는 작업장의 바닥에 구비되며 상면은 평편한 면을 이루는 함체 형상으로 이루어져 상부에 배치된 이송부(20), 절단부(40) 등을 지면 또는 바닥면으로부터 상방으로 이격된 위치에 배치되도록 지지한다.
- [0024] 상기 작업테이블(10)의 일측에는 상기 이송부(20)의 이송시간, 이송간격 및 절단부(40)의 회전속도 등이 프로그래밍되어 저장된 컨트롤러(70)가 설치된다.
- [0025] 상기 이송부(20)는 상기 작업테이블(10)의 상부에 전후로 이송 가능하게 설치되어 소재를 절단위치로 이송시킨다.
- [0026] 상기 이송부(20)는 상기 작업테이블(10)의 상부 양쪽에 각각 설치되어 정역모터(21)에 의해 정역 회전되는 볼스크류(22)와, 상기 볼스크류(22)에 양단이 각각 연결되어 소재를 밀어주면서 절단위치를 조절하는 이송피더(23)를 포함한다.
- [0027] 상기 이송피더(23)는 상기 작업테이블(10)의 상부면에 길이방향을 따라 설치되며 작업테이블(10)에 면접되도록 직사각형의 플레이트 형태로 이루어지며, 그 양단에는 상기 볼스크류(22)에 나사 결합되도록 너트(231)가 형성된다.
- [0028] 즉, 상기 이송부(20)는 작업자에 의해 절단 대상물인 소재를 작업테이블(10)의 상부에 투입시키면 컨트롤러(70)의 제어에 의해 구동되는 정역모터(21)의 회전력을 제공받아 볼스크류(22)가 회전하게 되면, 컨트롤러(70)에 의해 미리 설정된 절단 폭 치수에 따라 상기 이송피더(23)가 전후로 이송하면서 소재를 절단위치까지 이송하게 된다.
- [0029] 상기 가이드부(30)는 상기 작업테이블(10)의 상부에서도 후방에 길이방향으로 설치되며 작업테이블(10)로부터 일정 높이로 이격 설치된다.
- [0030] 상기 가이드부(30)는 상기 작업테이블(10)의 상부로부터 일정 높이로 설치되는 지지프레임(31)과, 상기 지지프

레임(31)의 상부에 설치된 LM가이드(32) 및 모터(33)와 연결되어 회전되는 볼스크류(34)와, 상기 볼스크류(34)에 결합되어 볼스크류(34)의 회전방향에 따라 좌우로 왕복 이송되는 이송플레이트(35)를 포함한다.

- [0031] 상기 지지프레임(31)은 상기 작업테이블(10)로부터 일정 높이로 이격 설치되도록 하부에 다수의 수직지지대(311)가 설치되며, 상부에는 절단부(40)의 원형 톱(44)이 좌우로 이송할 수 있도록 개구부(미도시)가 형성된다.
- [0032] 상기 LM가이드(32)는 상기 지지프레임(31)의 상부면에 길이방향으로 복수개가 서로 이격되게 설치된다.
- [0033] 상기 이송플레이트(35)는 상기 LM가이드(32)에 의해 안내되어 좌우로 이송하게 되며 저면에는 상기 볼스크류(34)와 나사체결되는 너트(미도시)와 상기 LM가이드(32)에 결합되는 LM블록(미도시)이 형성된다.
- [0034] 상기와 같이 구성되는 가이드부(30)는 소재의 절단 시 상기 절단부(40)의 원형 톱(44)을 직선방향으로 이송 안내하는 역할을 하게 된다.
- [0035] 상기 절단부(40)는 상기 작업테이블(10)의 상부에 길이방향으로 설치된 가이드부(30)에 좌우로 이송 가능하게 설치되어 소재를 절단시킨다.
- [0036] 상기 절단부(40)는 가이드부(30)의 상측과 일단을 핀으로 결합하고 타단을 톱날용 액추에이터(41)로 결합한 회동판(42)에 고정된 모터(43)의 동력이 원형 톱(44)에 전달되어 고속으로 회전하게 구성된다.
- [0037] 상기 원형 톱(44)의 상부 외주연에는 소재가 유입되는 전방을 제외한 나머지 부분에 안전커버를 씌워 회전하는 원형 톱(44)에 상해를 입는 등의 산업재해를 방지할 수 있게 한다.
- [0038] 상기 원형 톱(44)은 소재 절단에 사용되도록 외주연에 다수의 톱날이 등간격으로 형성된 통상의 원판 형태로 이루어진다.
- [0039] 상기 원형 톱(44)의 중심에는 벨트풀리가 구비된 축이 연결되고, 상기 벨트풀리는 상기 모터(43)의 회전축에 구비된 벨트풀리와 벨트로 연결되어 모터(43)의 구동에 의한 회전력이 전달된다.
- [0040] 상기 고정부(50)는 상기 가이드부(30)의 전방에 일정한 간격을 두고 승강 가능하게 설치되어 상기 이송부(20)를 통해 이송된 소재의 위치를 고정시킨다.
- [0041] 상기 고정부(50)는 공압 또는 유압에 의하여 작동하여 소재의 상부를 가압하는 고정실린더로 구성되는 것이 바람직하다. 즉 상기 고정부(50)는 컨트롤러(70)의 제어에 의해 작동되며 고정실린더의 구성요소인 로드의 선단이 하부를 향해 신장되면서 절단위치에 정지된 소재를 가압하여 소재를 고정시킨다.
- [0042] 상기 배출부(60)는 상기 작업테이블(10)의 후방에 회동 가능하게 설치되어 상기 절단부(40)를 통해 절단된 소재를 외부로 슬라이딩 배출시킨다.
- [0043] 상기 배출부(60)는 상기 작업테이블(10)의 상부 후단에 회동 가능하게 힌지 결합되는 회동테이블(61)과, 상기 작업테이블(10)의 후방 일측에 경사지게 설치되며 상기 회동테이블(61)의 저면에 연결되어 회동테이블(61)을 회동시키는 구동실린더(62)를 포함한다.
- [0044] 즉, 상기 절단부(40)를 통해 소재 절단작업이 완료되면 상기 컨트롤러(70)의 제어에 의해 구동실린더(62)가 하강 작동하면서 수평상태를 유지했던 회동테이블(61)이 하향 회동하면서 절단물이 슬라이딩되어 적재함으로 수납되게 된다.
- [0045] 상기 컨트롤러(70)는 상기 이송부(20), 절단부(40), 고정부(50) 및 배출부(60)의 동작을 자동 제어하게 된다.
- [0046] 즉, 상기 컨트롤러(70)는 이송부(20)의 이송시간, 이송속도 및 이송거리에 따라 절단부(40)의 원형 톱(44)이 승강되어 소재의 절단이 이루어지도록 프로그램화된 정보가 저장되어 있고, 상기 이송부(20)에 의해 절단위치로 이송된 상태에서 소재의 위치를 고정하기 위해 작동되는 고정부(50)의 작동시간 등이 저장되어 있다. 그 밖에 상기 컨트롤러(70)는 비상 시 장치를 정지시키기 위한 비상정지버튼은 물론 작동을 진행시키기 위한 작동스위치 등을 포함한다.
- [0047] 한편, 상기 작업테이블(10)의 일측에는 소재 절단작업 시 발생된 분진을 집진하기 위한 집진수단(80)이 더 설치되는 것이 바람직하다.
- [0048] 상기 집진수단(80)은 상기 절단부(40)의 일측에 근접 설치되어 분진을 흡입하는 흡입덕트(81)와, 상기 흡입덕트(81)에 연통되어 흡입덕트(81)를 통해 흡입된 분진이 흡입 배출되는 분진 이송관(82)과, 상기 분진 이송관(82)의 일단에 연결되어 분진을 흡입하도록 흡입력을 제공하는 흡입팬(83)과, 상기 분진 이송관(82)을 통해 유입된

분진을 저장하는 집진기(84)를 포함한다.

- [0049] 이하, 본 발명에 따른 자동 톱 기계장치의 작동을 설명하면 다음과 같다.
- [0050] 먼저, 작업자에 의해 컨트롤러(70)를 조작하여 이송부(20), 절단부(40), 고정부(50) 및 배출부(60)의 작동을 위한 설정값을 셋팅한다.
- [0051] 이후, 작업자가 절단 대상물인 소재를 작업테이블(10)의 상부에 올려놓고 컨트롤러(70)의 작동스위치를 작동시킨다.
- [0052] 컨트롤러(70)의 제어에 의해 이송피더(23)가 정역모터(21)에 의해 회전 구동되는 볼스크류(22)를 따라 후방으로 이송하면서 소재를 절단위치까지 밀어준다.
- [0053] 소재가 절단위치에 도달하게 되면, 다수의 고정부(50)가 하강하면서 소재의 상부면을 가압하여 고정한다.
- [0054] 이후, 절단부(40)의 원형 톱(44)을 소재의 절단위치로 하강시킨 상태에서 가이드부(30)의 모터(33)에 의해 회전력을 제공받은 볼스크류(22)가 회전을 하고 LM가이드(32)를 따라 이송플레이트(35)가 이송함과 동시에 이송플레이트(35)에 고정된 원형 톱(44)이 회전 구동되면서 소재를 절단한다. 소재를 절단하는 과정에서 절삭 칩과 분진은 집진수단(80)에 의해 수거된다.
- [0055] 절단이 완료된 소재는 배출되되 구동실린더(62)의 작동과 함께 회동테이블(61)의 후단이 하향으로 기울어지면서 경사각을 형성하여 절단물은 슬라이딩되면서 적재함에 수납된다.
- [0056] 또한, 소재는 설정값에 따라 절단 동작을 반복하는데 한 개의 절단 동작 및 배출을 완료하면, 고정부(50)는 상승하고 이송피더(23)는 절단 폭만큼 이송되며, 다시 고정부(50)가 하강하여 소재를 고정 지지하고 원형 톱(44)이 이송하면서 절단작업을 완료하며, 절단된 소재는 자동 배출하는 과정을 반복 동작한다.
- [0057] 이와 같이, 본 발명에 따른 자동 톱 기계장치는 절단 대상물을 일정한 크기로 연속적으로 자동 절단할 수 있어 작업시간의 단축 및 사용의 편리성을 높일 수 있으며 이와 함께 이송 및 절단공정이 자동으로 이루어져 각종 안전사고를 예방할 수 있는 것이다.
- [0058] 본 발명은 첨부된 도면을 참조하여 바람직한 실시예를 중심으로 기술되었지만 당업자라면 이러한 기재로부터 본 발명의 범주를 벗어남이 없이 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다.

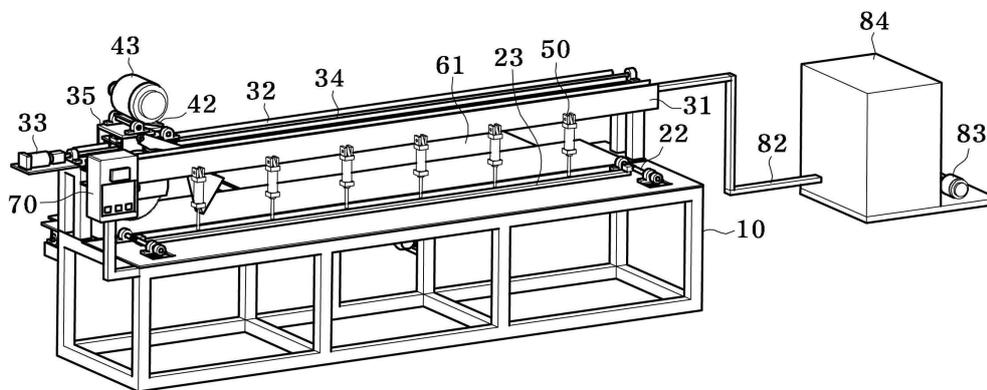
부호의 설명

- [0059] 10 : 작업테이블
- 20 : 이송부
 - 21 : 정역모터
 - 22 : 볼스크류
 - 23 : 이송피더
 - 231 : 너트
- 30 : 가이드부
 - 31 : 지지프레임
 - 311 : 수직지지대
 - 32 : LM가이드
 - 33 : 모터
 - 34 : 볼스크류
 - 35 : 이송플레이트
- 40 : 절단부

- 41 : 액추에이터
- 42 : 회동판
- 43 : 모터
- 44 : 원형 튜브
- 50 : 고정부
- 60 : 배출부
- 61 : 회동테이블
- 62 : 구동실린더
- 70 : 컨트롤러
- 80 : 집진수단
- 81 : 흡입덕트
- 82 : 분진 이송관
- 83 : 흡입팬
- 84 : 집진기

도면

도면1



도면2

