



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년01월02일
(11) 등록번호 10-2061663
(24) 등록일자 2019년12월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B24B 9/06 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0071716
(22) 출원일자 2013년06월21일
심사청구일자 2018년03월09일
(65) 공개번호 10-2014-0148159
(43) 공개일자 2014년12월31일
(56) 선행기술조사문헌
JP10175146 A*
KR200229928 Y1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
유기달
전라북도 익산시
(72) 발명자
유기달
전라북도 익산시
(74) 대리인
특허법인 다해

전체 청구항 수 : 총 1 항

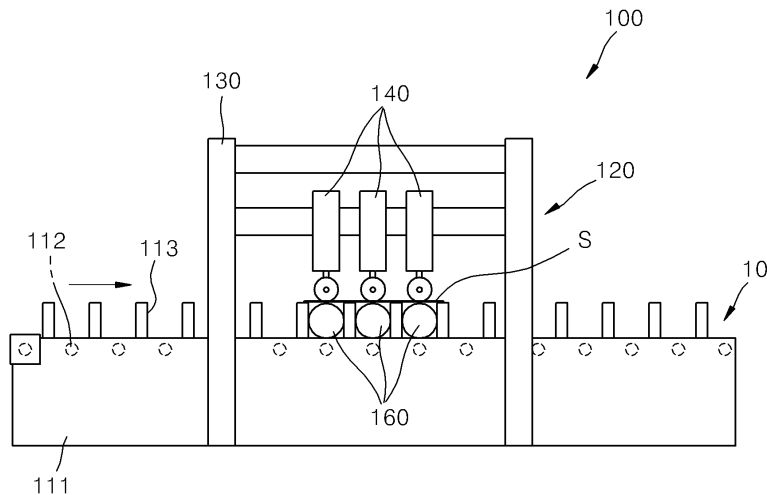
심사관 : 이준희

(54) 발명의 명칭 석재 자동 측면 연마기

(57) 요약

본 발명은 석재 자동 측면 연마기에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 경계석을 포함하는 석재의 측면을 이송 중에 자동으로 연마하는 장치에 관한 것이다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

석재를 이송하기 위한 복수의 이송롤러(112) 및 석재의 일측면을 지지하는 복수의 지지롤러(113)를 포함하는 제 1 이송부와,

상기 제1 이송부와 소정의 거리만큼 이격되어 평행하게 제공되고, 상기 제1 이송부와 서로 대칭의 형태로 제공되는 제2 이송부와,

상기 제1 이송부 및 상기 제2 이송부의 일부 영역에 동시에 제공되는 연마부(120)를 포함하는 석재 자동 측면 연마기에 있어서,

상기 연마부(120)는,

수직프레임(130) 및 수평프레임(131, 132)의 조합을 통해 영역을 구성하고, 상기 수평프레임(131, 132) 간에는 보조프레임(133, 134) 및 상면 액츄에이터가 개별적으로 제공되며, 회전에 의해 석재의 일측면을 연마하기 위하여 제1 이송부 및 제2 이송부에 각각 외측으로 제공되는 연마부재(161)와,

연마 중인 석재의 이탈 방지를 위해 석재의 타측면에 압력을 가하는 측면지지부재(151, 152) 및 상기 상면 액츄에이터에 결합되어 석재의 상면에 압력을 가하는 상면지지부재(141)를 각각 포함하고,

상기 측면지지부재(151, 152)는 상기 제1 이송부 및 상기 제2 이송부 사이에 위치하는 측면 액츄에이터(150)에 의해 구동되고,

상기 상면 액츄에이터는,

상기 보조프레임(133, 134)을 따라 이송 방향으로 위치가 이동되는 것을 특징으로 하는 석재 자동 측면 연마기.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 석재 자동 측면 연마기에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 건축석, 경계석을 포함하는 석재의 측면을 이송 중에 자동으로 연마하는 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 석재 연마 장치와 관련하여, 종래에는 별도의 부재를 이용하여 사용자가 수작업으로 하는 것이 일반적이었다. (한국특허 출원번호 10-1996-0004111)

[0003] 또한, 한국공개특허(10-2009-0006664)에는 석재연마장치용 연마 헤드에 대해서 공개하고 있으나, 이 역시 사용자가 수작업으로 연마 공정을 해야 하는 것으로서, 그 효율성이 저하되는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0004] 본 발명은 거친 석재 표면을 연마하여 석재 표면을 고르게 가공하는 작업을 자동화하는 것을 목적으로 한다.
- [0005] 특히, 이송롤러를 통하여 경계석을 포함한 석재가 이송되는 과정에서 자동적으로 일면이 연마되어 광택이 발생할 수 있도록 하고, 2개의 이송부를 평행하게 제공하는 구조를 통해 작업의 효율성과 편의성 역시 상승시킬 수 있는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0006] 본 발명은 상기의 과제를 해결하기 위해 다음과 같은 과제 해결 수단을 제공한다.
- [0007] 본 발명에 따르면, 석재를 이송하기 위한 복수의 이송롤러(112) 및 석재의 일측면을 지지하는 복수의 지지롤러(113)를 포함하는 이송부(110)와, 상기 이송부(100)의 일부 영역에 제공되는 연마부(120)를 포함하는 석재 자동 측면 연마기를 제공하고, 상기 연마부(120)는, 상기 지지롤러(113)의 사이에 제공되고, 회전에 의해 석재의 일측면을 연마하는 연마부재(161)와, 연마 중인 석재의 이탈 방지를 위해 지지하는 지지부를 포함한다.
- [0008] 상기 지지부는, 석재의 타측면에 압력을 가하는 측면지지부재(152) 및 석재의 상면에 압력을 가하는 상면지지부재(141)를 포함한다.
- [0009] 상기 측면지지부재(152) 및 상기 상면지지부재(141)는 롤러 형상이다.
- [0010] 또한, 석재를 이송하기 위한 복수의 이송롤러(112) 및 석재의 일측면을 지지하는 복수의 지지롤러(113)를 포함하는 제1 이송부와, 상기 제1 이송부와 소정의 거리만큼 이격되어 평행하게 제공되고, 상기 제1 이송부와 서로 대칭의 형태로 제공되는 제2 이송부와, 상기 제1 이송부 및 상기 제2 이송부의 일부 영역에 동시에 제공되는 연마부(120)를 포함하는 석재 자동 측면 연마기를 제공하는데, 상기 연마부(120)는, 회전에 의해 석재의 일측면을 연마하기 위하여 제1 이송부 및 제2 이송부에 각각 외측으로 제공되는 연마부재(161)와, 연마 중인 석재의 이탈 방지를 위해 석재의 타측면에 압력을 가하는 측면지지부재(151, 152) 및 석재의 상면에 압력을 가하는 상면지지부재(141)를 각각 포함하고, 상기 측면지지부재(151, 152)는 상기 제1 이송부 및 상기 제2 이송부 사이에 위치하는 측면 액츄에이터(150)에 의해 구동되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0011] 본 발명에 따르면, 이송롤러를 통하여 건축석, 경계석을 포함한 석재가 이송되는 과정에서 자동적으로 일면이 연마되어 광택이 발생할 수 있도록 하고, 2개의 이송부를 평행하게 제공하는 구조를 통해 작업의 효율성과 편의성이 상승하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0012] 도 1은 본 발명에 따른 석재 자동 측면 연마기의 도면.
- 도 2는 본 발명에 따른 석재 자동 측면 연마기의 도면.
- 도 3은 본 발명에 따른 석재 자동 측면 연마기의 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0013] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 대해 구체적으로 살펴보기로 한다.
- [0014] 다만, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다. 용어가 동일하더라도 표시하는 부분이 상

이하면 도면 부호가 일치하지 않음을 미리 말해두는 바이다.

- [0015] 그리고 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 설정된 용어들로서 이는 실험자 및 측정자와 같은 사용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있으므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0016] 도 1 및 도 2는 본 발명에 따른 연마기의 측면도 및 평면도이다.
- [0017] 본 발명에 따르면, 석재(S)를 이송하기 위한 복수의 이송롤러(112) 및 석재의 일측면을 지지하는 복수의 지지롤러(113)를 포함하는 이송부(110)와, 상기 이송부(100)의 일부 영역에 제공되는 연마부(120)를 포함하는 석재 자동 측면 연마기를 제공한다.
- [0018] 프레임(11)과 복수 개의 이송롤러(112)의 조합을 통하여 이송부가 형성되어 있다. 기술적으로 특이한 부분은 지지롤러(113)가 일측에 소정의 간격으로 이격되어 형성되어 있다는 점이다. 이는 석재가 이송 중에 이탈하는 것을 방지하는 것 이외에도, 연마부(120)로 이송되는 과정에서, 석재의 위치를 맞추기 위한 목적도 있다. 즉, 석재(S)는 지지롤러(113)에 맞닿은 상태를 유지하면서 연마부(120)로 이송되어, 각 지지부재에 간섭을 일으키지 않기 위함이다.
- [0019] 연마부(120)는 수직프레임(130) 및 수평프레임(131, 132)의 조합을 통해 영역을 구성한다.
- [0020] 수평프레임(131, 132) 간에는 보조프레임(133, 134)이 더 제공되고, 여기에는 상면 액츄에이터(140)가 개별적으로 제공된다. 상면 액츄에이터(140)는 보조프레임(133, 134)를 따라 이송 방향으로 위치가 이동될 수 있다. 프레임을 따라 부재를 이동시키는 방법에 대해서는 많은 주지의 기술이 존재하므로, 이에 대한 자세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0021] 연마부(120)는, 상기 지지롤러(113)의 사이에 제공되고, 회전에 의해 석재의 일측면을 연마하는 연마부재(161)와, 연마 중인 석재의 이탈 방지를 위해 지지하는 지지부를 포함한다. 연마부재(161)는 모터(160)에 의해 연결되어 있다.
- [0022] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 연마부(120)는 이송부(110)의 일부에 걸쳐서 제공되므로, 이송부(110)에 제공되는 지지롤러(113)가 동일하게 제공된다. 연마부재(161)는 지지롤러(113)의 사이에 각각 제공된다. 연마부재(161)는 이송 방향으로 복수 개 제공된다.
- [0023] 도 3을 참조하면, 석재의 이송방향에서 본 장치의 모습이 도시되어 있다.
- [0024] 상기 지지부는, 석재의 타측면에 압력을 가하는 측면지지부재(152) 및 석재의 상면에 압력을 가하는 상면지지부재(141)를 포함한다.
- [0025] 본 명세서에서 이송부의 '외측'이라 함은 도면에 도시된 바와 같이 연마부재(161)가 위치한 쪽으로, 측면지지부재(152)의 반대측을 의미하는 것으로 약속한다.
- [0026] 이송부의 중앙에서 외측으로 측면지지부재(152)가 석재(S)에 가압을 하게 되고, 지지롤러(113)가 이를 지탱한다. 석재(S)가 이탈하는 것을 방지하기 위해 석재의 상면을 상면지지부재(141)가 지지한다.
- [0027] 각각의 측면지지부재(151, 152)는 측면 액츄에이터(150)에 의해 가압을 하게 되고, 액츄에이터는 유압 실린더, 공압 실린더, 서보 모터 등 다양한 장치가 가능하다.
- [0028] 각 지지부재는 롤러 형상으로 구성되는 것이 바람직하다. 이는 석재가 연마작업을 하는 중에도 계속 이송방향으로 이송되기 때문이다. 따라서, 지지부재가 롤러 형태로 구성되어 있다는 점도 본 발명의 주요한 특징이 될 수 있다.
- [0029] 또한, 본 발명의 다른 실시예는 다음과 같다.
- [0030] 석재를 이송하기 위한 복수의 이송롤러(112) 및 석재의 일측면을 지지하는 복수의 지지롤러(113)를 포함하는 제 1 이송부와, 상기 제 1 이송부와 소정의 거리만큼 이격되어 평행하게 제공되고, 상기 제 1 이송부와 서로 대칭의 형태로 제공되는 제 2 이송부와, 상기 제 1 이송부 및 상기 제 2 이송부의 일부 영역에 동시에 제공되는 연마부(120)를 포함하는 석재 자동 측면 연마기를 제공하는데, 상기 연마부(120)는, 회전에 의해 석재의 일측면을 연마하기 위하여 제 1 이송부 및 제 2 이송부에 각각 외측으로 제공되는 연마부재(161)와, 연마 중인 석재의 이탈 방지를 위해 석재의 타측면에 압력을 가하는 측면지지부재(151, 152) 및 석재의 상면에 압력을 가하는 상면지지부재(141)를 각각 포함하고, 상기 측면지지부재(151, 152)는 상기 제 1 이송부 및 상기 제 2 이송부 사이에 위치

하는 측면 액츄에이터(150)에 의해 구동되는 것을 특징으로 한다.

[0031] 도 2를 참조하면, 본 발명에 의한 이송부는 두 개가 존재하며, 서로 대칭인 상태로 제1 이송부(110a) 및 제2 이송부(110b)를 형성하고 있음을 알 수 있다.

[0032] 본 명세서에서 서로 대칭이라 함은, 도 2에서 도시된 바와 같이, 각 구성요소의 배치가 중앙선을 중심으로 하여 서로 대응되도록 제공됨을 의미한다.

[0033] 본 발명에서 이러한 두 개의 이송부를 사용하는 이유는, 작업의 효율성을 극대화시키기 위함이다. 다만, 단순히 이송부를 병렬로 배열한 것 이상으로, 측면 액츄에이터(150)를 한 개만 사용하여 제작 비용을 절감시키는 것이 중요하다. 즉, 도 3에서 도시된 바와 같이, 제1 이송부와 제2 이송부의 중앙에 측면 액츄에이터(150)가 위치하고, 측면 액츄에이터(150)가 동시에 측면지지부재(151, 152)를 각각의 이송부 측으로 힘을 가하여 석재에 힘을 가하는 것을 특징으로 한다.

[0034] 도 3에 도시된 바와 같이, 각각의 액츄에이터는 각각의 지지부재의 이송이 가능하게 제어할 수 있다. 즉, 투입되는 석재의 폭 및 높이가 다른 경우라 하더라도, 지지부재의 위치를 조절함으로써, 다양한 석재에 적용될 수 있도록 하는 것이다. 액츄에이터가 실린더라면 피스톤의 길이 위치를 조절함으로써 지지부재의 위치를 조절하는 것이다.

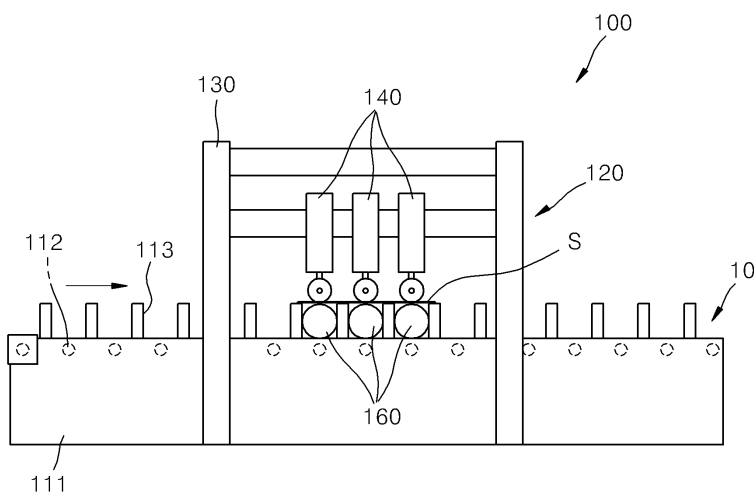
[0035] 본 발명은 상기와 같은 실시예에 의해 권리범위가 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술적인 사상을 가지고 있다면 모두 본 발명의 권리범위에 해당된다고 볼 수 있으며, 본 발명은 특허청구범위에 의해 권리범위가 정해짐을 밝혀둔다.

부호의 설명

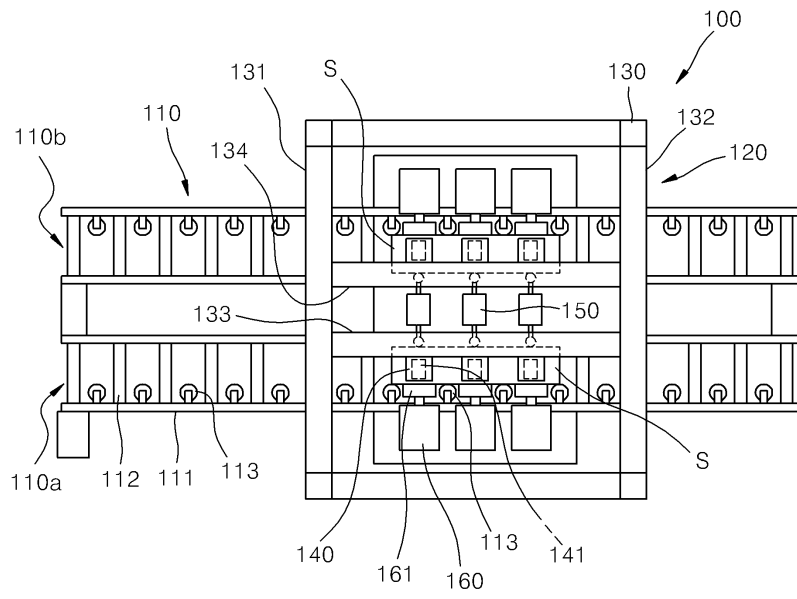
- [0036] 110 : 이송부
- 112 : 이송롤러
- 113 : 지지롤러
- 120 : 연마부
- 161 : 연마부재

도면

도면1



도면2



도면3

