

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. B27D 1/04 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년07월10일 10-0598498 2006년07월03일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2005-0019220 2005년03월08일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
------------------------	--------------------------------	------------------------

(73) 특허권자 주식회사 진아기계
 인천시 남동구 고잔동 725-6 남동공단 152B-6L

(72) 발명자 박주덕
 경기 안양시 만안구 안양동 708-67번지

(74) 대리인 이재인

(56) 선행기술조사문헌
KR1019850001396 B1
* 심사관에 의하여 인용된 문헌

심사관 : 정기현

(54) 파티클 보드의 단부 마감 장치 및 마감 방법

요약

본 발명은 파티클 보드의 단부에 도료를 도포하여 파티클 보드를 마감 처리하거나 장식시트를 접착시켜 마감 처리하는 파티클 보드의 단부 마감 방법 및 마감 장치에 관한 것이다.

본 발명은 파티클 보드의 단면에 도료를 도포시키거나 장식시트를 접착시킴으로써 파티클 보드의 단면을 간편하게 마감 처리함은 물론 저가의 파티클 보드를 사용함으로써 경제적인 비용의 부담을 감소시키기 위하여 성형된 파티클 보드가 적재되는 투입리프트를 설치하고, 이의 일측에 파티클 보드를 공급하는 이송컨베이어를 설치하며, 타측에 마감처리된 파티클 보드를 적재하는 적재리프트를 설치한 공지의 것에 있어서, 마감장치의 상부에 설치되어 이송되는 파티클 보드의 단부에 코팅재를 분무시키는 분사노즐과, 전기 파티클 보드의 단부에 분무된 코팅재를 가열시켜 파티클 보드의 단부에 코팅재가 도포되어 안정화되도록 하기 위한 건조히터와, 전기 파티클 보드에 부착된 코팅재의 표면을 고르게 평활시키기 위한 샌딩기로 이루어진다.

이와 같은 본 발명은 파티클 보드의 단부를 미려하게 마감 처리가 가능하게 되어 저렴한 비용으로 제품의 품질을 고급화시킴은 물론 코팅액에 다양한 색상의 염료를 첨가하여 다양한 색상을 표현하고, 아울러 필요시 장식시트와 동일한 색상의 염료를 사용하여 별도의 마감 작업이 불필요하게 되는 효과가 있는 것이다.

대표도

도 1

색인어

파티클 보드, 분사노즐, 건조 히터, 샌딩로울러, 도료탱크

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 본 발명에 의한 파티클 보드의 단부 마감 장치를 보인 구성도.

도2는 본 발명에 의한 코팅재를 분사시키는 상태를 보인 사시도.

도3은 본 발명의 다른 실시예를 보인 사시도.

도4는 본 발명에 의한 파티클 보드의 단부 마감 방법을 보인 흐름도.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

10: 단부 마감 장치 11: 투입리프트

12: 이송컨베이어 13: 적재리프트

15: 저장탱크 16: 분사노즐

17: 건조 히터 18: 이송로울러

19: 샌딩로울러

20: 권취롤러 21: 회전롤러

22: 도료탱크 23: 분사노즐

24: 가압로울러

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 파티클 보드의 단부 마감 장치 및 마감 방법에 관한 것으로 더욱 상세하게는 파티클 보드의 단부에 도료를 도포하여 파티클 보드를 마감 처리하거나 장식시트를 접착시켜 마감 처리하는 파티클 보드의 단부 마감 방법 및 마감 장치에 관한 것이다.

주지하는 바와 같이 파티클 보드는 여러 칼날이 달린 삭편기에 의하여 1.5~2cm 정도의 파티클을 정쇄작업을 거쳐 건조시킨 후 이에 열경화성수지인 요소수지, 요소·멜라민수지, 페놀수지 등의 접착제를 투입시켜 표층 및 내층을 이루는 매트를 성형한 다음 이를 단층, 3층, 5층 또는 연속층으로 이루어진 매트를 성형하고, 이러한 매트를 프레스로 가열 경화시키는 공정을 거치게 되고, 이렇게 제조된 파티클 보드를 냉각시켜 이를 규격치수에 맞추어 재단을 한 다음 연삭 과정을 거치게 된다.

이와 같이 제조된 파티클 보드는 매우 거칠게 성형된 단부가 그대로 노출되어 있어 도료를 도포하거나 장식시트를 접착할 수 없는 마감 처리에 어려움이 있으며, 파티클 보드 보다 단부가 더 매끄러운 고가의 중밀도섬유판(MDF: Medium Density Fiber)을 사용하므로 제작 단가가 상승하게 되는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 본 발명은 파티클 보드의 단부에 도료를 도포시키거나 장식시트를 접착시킴으로써 파티클 보드의 단부를 간편하게 마감 처리함은 물론 저가의 파티클 보드를 사용함으로써 경제적인 비용의 부담을 감소시키는 파티클 보드의 단부 마감 방법 및 마감 장치를 제공하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 일측에 성형된 파티클 보드를 공급하는 투입리프트를 설치하고, 타측에 마감처리된 파티클 보드를 적재하는 적재리프트를 설치한 공지의 것에 있어서, 마감장치의 상부에 설치되어 이송되는 파티클 보드의 단부에 코팅재를 분무시키는 분사노즐과, 전기 파티클 보드의 단부에 분무된 코팅재를 가열시켜 파티클 보드의 단부에 코팅재가 부착되어 이탈되지 않도록 건조시키는 건조히터와, 전기 파티클 보드에 부착된 코팅재의 표면을 고르게 평활하게 고르면서 코팅재의 부착 상태가 긴밀하게 이루어지도록 하는 샌딩기와, 전기 샌딩기를 통과한 파티클 보드의 단부 쪽과 동일하게 절단된 장식시트를 접착시키는 가압롤러로 이루어진 파티클 보드의 단부 마감 방법 및 마감 장치를 제안한다.

이와 같은 본 발명은 파티클 보드의 단부를 미려하게 마감 처리가 가능하게 되어 저렴한 비용으로 제품의 품질을 고급화시키는 것은 물론 코팅재에 다양한 색상의 염료를 첨가하여 다양한 색상을 표현하고, 아울러 필요시 장식시트와 동일한 색상의 염료를 사용하여 별도의 마감 작업이 불필요하고, 우레탄이나 아크릴 수지 등 다양한 질감의 코팅재를 사용하게 되는 효과가 있는 것이다.

이하, 본 발명의 실시예를 도면을 참조하여 설명한다.

도시된 바와 같이 본 발명은 단부 마감장치(10)의 일측에는 파티클 보드(1)가 적재되어 투입되게 투입리프트(11)를 설치하고, 이 투입리프트(11)의 전방에는 파티클 보드(1)를 이송시키는 이송 컨베이어(12)를 설치하며, 타측에는 마감 처리된 파티클 보드(1)가 적재되는 적재리프트(13)를 설치한다.

아울러 단부 마감 장치(10)에는 우레탄, 아크릴 수지, UV코팅재 등의 액상의 코팅재를 다량으로 담아 두는 저장탱크(15)를 설치하되, 저장탱크(15)는 마감 장치(10)의 일측에 설치하여 그 내부에 수용된 코팅재를 공급장치(도면상 미도시됨)에서 호스를 통하여 공급되게 하거나, 마감 장치(10)의 상부에 설치하여 내부에 수용된 코팅재가 원활하게 공급되게 하며, 이 저장탱크(15)에 연결되어 코팅재가 고압으로 분무되게 분사노즐(16)을 마감 장치(10)의 상부에 설치한다.

더불어 코팅재는 아크릴 수지, 우레탄 등의 열경화성 수지에 다양한 색상을 가지는 염료를 하나 이상 첨가하여 다양한 색상을 가진 코팅재를 분무되게 함은 물론 여러 색상을 가지는 염료를 혼합시켜 이를 코팅재에 첨가시킨다.

또한 단부 마감 장치(10)의 상부에는 파티클 보드(1)의 단부에 도포된 코팅재를 가열시켜 코팅재가 단부에 안정화된 상태로 이송되도록 400~500℃의 온도로 가열되는 건조 히터(17)를 설치하고, 단부 마감 장치(10)에 회전 가능하게 설치된 이송롤러(18)의 상부에 이와 대응되는 다수의 샌딩롤러(19)를 회전 가능하게 고정한다.

아울러 파티클 보드(1)의 단부와 동일한 쪽으로 절단된 장식시트(2)를 고정시키는 권취롤러(20)를 설치하고, 이 권취롤러(20)로부터 장식시트(2)가 원활하게 공급되게 다수의 회전롤러(21)를 설치한다.

더불어 샌딩롤러(29)의 후방에는 다량의 도료를 수용하는 도료탱크(22)를 설치하고, 도료탱크(22)의 하부에 도료탱크(22)로부터 공급되는 도료를 분사하는 분사노즐(23)을 설치한다.

이와 같은 구성으로 이루어진 본 발명은 일정한 크기로 절단된 파티클 보드(1)를 투입리프트(11)에 다수 적재한 상태에서 이송컨베이어(12)로 낱장의 파티클 보드(1)를 연속적으로 공급하게 되고, 단부 마감 장치(10)의 일측 또는 상부에 설치된 저장탱크(15)로부터 코팅재를 공급장치에 의하여 공급받게 된다.

이러한 코팅재는 우레탄, UV코팅재, 아크릴 수지, 등 액상의 열경화성 수지로 이루어진 것으로, 코팅재만을 단독으로 공급하여 줄 수도 있고, 코팅재에 색상을 나타내는 염료를 하나 또는 여러 색상의 염료를 첨가하여 공급한다.

이와 같이 공급된 코팅재는 분사노즐(16)을 통하여 파티클 보드(1)의 단부 상부에서 공급되어 단부의 상면에 코팅재를 도포하게 되는데, 코팅재는 단부의 마감 처리를 하고자 하는 두께로 분무되도록 코팅재의 분무량을 조절하거나 파티클 보드(1)의 이송 속도를 조절하여 코팅재를 도포하게 된다.

이렇게 단부에 코팅재가 도포된 상태에서 파티클 보드(1)는 건조 히터(17)가 설치된 방향으로 이송되어지고, 파티클 보드(1)가 400~500℃의 온도로 가열된 건조 히터(17)를 통과하면서 단부에 도포된 코팅재를 가열시킴으로써 코팅재가 파티클 보드(1) 사이에 형성된 틈새 사이로 침투되어 코팅재의 도포 상태가 안정적으로 이루어짐은 물론 도포 상태가 긴밀한 상태를 유지되도록 건조하게 된다.

코팅재가 건조된 파티클 보드(1)는 샌딩롤러(19)로 이송되고, 샌딩롤러(19)는 단부에 도포된 코팅재의 표면을 평활하게 고르면서 단부에 도포된 코팅재가 직진도를 가지도록 가공되어지며, 이후 파티클 보드(1)의 단부에 장식시트(2)를 접착시키고자 할 경우에는 권취롤러(20)에 고정된 장식시트(2)를 단부의 상면에 접착한 뒤 후방에 설치된 가압롤러(24)로 가압하여 장식시트(2)의 접착 상태를 견고히 접착되게 한다.

또한 상기 파티클 보드(1)의 단부에 장식시트(2)를 접착시키지 않고, 단부에 도료를 성형시키고자 할 경우에는 도료탱크(22)에 도료를 수용시킨 상태에서 분사노즐(23)을 통하여 도료를 성형시키고자 하는 두께로 도포되게 도료의 분사량을 조절하거나 파티클 보드(1)의 이송 속도를 조절하여 분사시켜 단부를 마감 처리하게 된다.

아울러 본 발명의 다른 실시예를 도3으로 도시하였으며, 파티클 보드(1)를 이송롤러(18) 상에 수평으로 이송시키고, 파티클 보드(1)의 일측 또는 양측에 저장탱크(15)에 수용된 코팅재를 공급받아 이를 분사노즐(16)에서 분사하게 된다.

또한, 본 발명에 의한 단부 마감 방법은 저장탱크(15)에 수용된 우레탄, 아크릴 수지 등의 열경화성 수지의 코팅재를 공급받아 이를 분사노즐(16)을 통하여 파티클 보드(1)의 단부에 분무하게 되는데, 이러한 코팅재에 색상을 가지는 염료를 하나 또는 하나 이상의 염료를 혼합하여 이를 코팅재에 첨가시켜 성형하고자 하는 두께로 분무시키는 분무 공정이 이루어진다(S1).

아울러 단부에 코팅재가 도포된 상태에서 이송되는 파티클 보드(1)는 400~500℃의 온도로 가열되는 건조 히터(17)를 통과하면서 코팅재는 가열되어 보드(1)가 가지는 틈새 사이로 침투되어 그 도포 상태를 안정되게 한 후 이를 건조시킴으로써 코팅재의 도포 상태를 긴밀하게 유지하게 되는 건조 공정(S2)을 거치게 된다.

더불어 코팅재가 건조된 파티클 보드(1)는 샌딩롤러(19)가 설치된 위치로 이송되어지고, 샌딩롤러(19)는 도포된 코팅재의 불규칙한 표면에서 돌출된 부분을 절삭시켜 코팅재의 표면이 평활하게 가공을 하게 되고, 이와 함께 코팅재의 표면이 일직선상으로 이루어지도록 하는 평활공정(S3)을 거치게 된다.

이러한 코팅재의 표면에 장식시트(2)를 접착시키고자 할 경우에는 권취롤러(20)에 단부의 폭과 동일한 폭으로 절단된 장식시트(2)를 고정시키고, 장식시트(2)는 회전롤러(21)를 거쳐 단부의 상면으로 이송한 후 단부에 장식시트(2)를 가압하여 접착되게 하는 접착 공정(S4)을 거치게 된다. 아울러 도료를 도포시키고자 할 경우에는 도료탱크(22)에 도료를 수용한 상태에서 분사노즐(23)을 통하여 분사시키되, 도료를 분사시키고자 하는 두께로 도포되도록 분사노즐(23)로 분사되는 도포량을 조절하거나 파티클 보드(1)의 이송 속도를 조절하여 성형시키고자 하는 두께로 도포하는 도포 공정(S4)을 거치게 된다.

이와 같은 본 발명은 단부에 장식시트(2)를 접착시키거나 도료를 도포시키는 작업을 선택적으로 작업할 수 있음은 물론 코팅재에 색상을 가지는 염료를 첨가하여 다양한 색상으로 파티클 보드(1)의 단부를 성형시킬 수 있게 된다.

발명의 효과

이와 같은 본 발명은 파티클 보드의 단부를 미려하게 마감 처리가 가능하게 되어 저렴한 비용으로 제품의 품질을 고급화시키는 물론 코팅재에 다양한 색상의 염료를 첨가하여 다양한 색상을 표현하고, 아울러 필요시 장식시트와 동일한 색상의 염료를 사용하여 별도의 마감 작업이 불필요하고, 우레탄이나 아크릴 수지 등 다양한 질감의 코팅재를 사용하게 되는 효과가 있는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

성형된 파티클 보드(1)가 적재되는 투입리프트(11)를 설치하고, 이의 일측에 파티클 보드(1)를 공급하는 이송컨베이어(12)를 설치하며, 타측에 마감 처리된 파티클 보드(1)를 적재하는 적재리프트(13)를 설치한 공지의 것에 있어서,

마감장치(10)의 상부에 설치되어 이송되는 파티클 보드(1)의 단부에 저장탱크(15)에 수용된 코팅재를 분무시키는 분사노즐(16)과,

전기 파티클 보드(1)의 단부에 분무된 코팅재를 가열시켜 파티클 보드(1)의 단부에 코팅재가 도포되어 안정화되도록 하기 위한 건조히터(17)와,

전기 파티클 보드(17)에 부착된 코팅재의 표면을 고르게 평활시키기 위한 샌딩로울러(19)로 이루어진 것을 특징으로 하는 파티클 보드의 단부 마감 장치.

청구항 2.

제1항에 있어서,

전기 샌딩로울러(19)를 통과한 파티클 보드(1)의 단부 폭과 동일한 폭을 가지도록 절단된 장식시트(2)를 파티클 보드(1)의 단부에 접촉시키는 가압로울러(24)로 이루어진 것을 특징으로 하는 파티클 보드의 단부 마감 장치.

청구항 3.

제1항에 있어서,

전기 샌딩로울러(19)를 통과한 파티클 보드(1)의 단부에 도포시키고자 하는 두께로 도료를 분사노즐(23)로 분사시켜 도포하는 것을 특징으로 하는 파티클 보드의 단부 마감 장치.

청구항 4.

제1항에 있어서,

상기 코팅재는 열경화성 수지인 액상의 우레탄, UV코팅재, 아크릴 수지 등에 다양한 색상을 가지는 염료를 하나 이상 첨가시켜 도포되는 것을 특징으로 하는 파티클 보드의 단부 마감 장치.

청구항 5.

파티클 보드의 단면을 마감하는 공지의 방법에 있어서,

파티클 보드의 단부에 분사 노즐로 코팅재를 분무시키는 분무 공정(S1)과,

전기 분무 공정(S1)을 거쳐 이송되는 파티클 보드의 단부에 도포된 코팅재를 가열하여 이 코팅재가 보드의 단부에 안정화시키는 건조 공정(S2)과,

전기 건조 공정(S2)을 거쳐 이송되는 파티클 보드의 단부에 도포된 코팅재의 표면을 샌딩로울러로 평활하게 하는 평활 공정(S4)으로 이루어진 것을 특징으로 하는 파티클 보드의 단부 마감 방법.

청구항 6.

제5항에 있어서,

전기 평활하게 도포된 코팅재의 상면에 보드의 단부 폭과 동일한 장식시트를 공급하고 이를 가압롤러로 가압시켜 장식시트가 파티클 보드의 단부에 접착되게 하는 접착 공정(S4)을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 파티클 보드의 단부 마감 방법.

청구항 7.

제5항에 있어서,

전기 코팅재의 평활 공정 이후에 코팅재의 상면에 성형하고자 하는 두께로 도료를 도포시켜 파티클 보드의 단부를 마감시키는 도포 공정(S4)을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 파티클 보드의 단부 마감 방법.

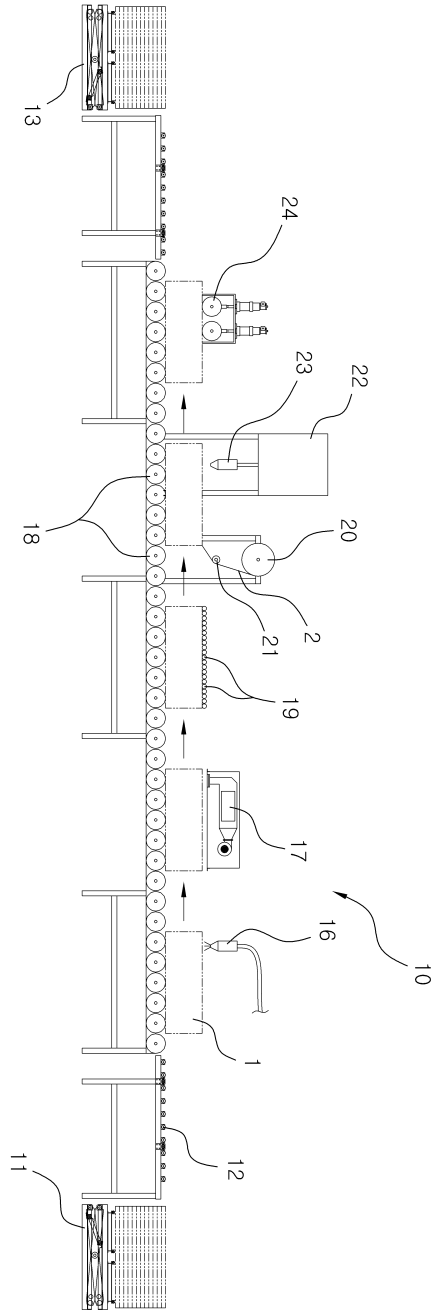
청구항 8.

제5항에 있어서,

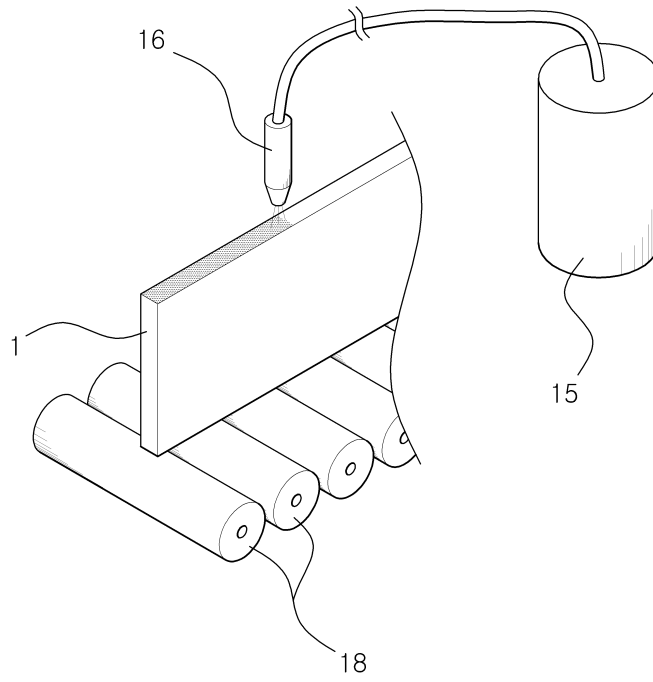
전기 분사노즐에서 분무되는 코팅재에 다양한 색상을 가지는 염료를 하나 이상 첨가하여 분무되는 것을 특징으로 하는 파티클 보드의 단부 마감 방법.

도면

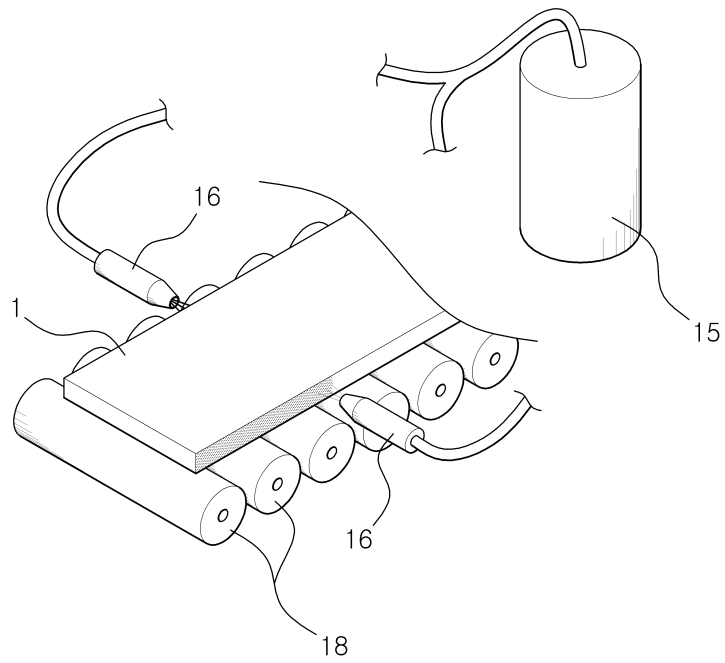
도면1



도면2



도면3



도면4

