

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁶
B28B 3/00

(45) 공고일자 2000년08월 16일
(11) 등록번호 20-0191878
(24) 등록일자 2000년05월30일

(21) 출원번호	20-2000-0006572	(65) 공개번호	
(22) 출원일자	2000년03월09일	(43) 공개일자	
(73) 실용신안권자	동광전업주식회사 전라남도 장흥군 장흥읍 예향리 106-3		
(72) 고안자	김한진 전라남도장흥군장흥읍예향리106-3 김양술 전라남도장흥군장흥읍예향리106-3		
(74) 대리인	이승채		

심사관 : 문선홍

(54) 철근콘크리트근가성형장치

요약

철근콘크리트근가성형장치에 관한 것으로서, 근가(anchor block)란 원심력 철근콘크리트전주와 프리텐션(free tension)방식 원심력 프리 스트레스트 콘크리트 전주에 사용하는 철근콘크리트전주의 기초석으로, 통상의 성형기는 금속제 근가 형틀에 콘크리트를 투입후 진동장치로 콘크리트몰드의 조직이 치밀하게 하는데 그쳤었고 성형속도가 연속적이지 못해 생산성의 향상의 문제와 불량품이 속출하는 경향이 있었다.

이에 본 고안은 상기와 같은 철근콘크리트근가의 제작에 있어서, 금속제 근가 형틀에 콘크리트를 자동투입후 상부금형을 유압프레스로 누르면서 유압모터에 의한 진동과 형틀 판넬 하부에 장치된 진동장치로 형틀 상하부에서 고루 압축되게 하여 콘크리트몰드의 조직이 더욱 치밀하게 하도록 하여 양생기간의 단축과 공정의 개선으로 생산성이 향상된 철근콘크리트근가성형장치에 관한 고안인 것이다.

대표도

도1

색인어

철근콘크리트근가성형장치

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안에 따른 프레스압축전 단계의 주요부장치 측면도

도 2는 본 고안에 따른 프레스압축단계의 주요부장치 측면도

도 3은 본 고안에 따른 프레스압축후 단계의 주요부장치 측면도

도 4는 본 고안에 따른 도 3의 일부발체 참고 정면도.

도 5는 본 고안에 따른 철근콘크리트근가의 참고 사시도

※도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1:프레임(frame)

2:2':성형틀슬라이더봉(slidebar rod)

3:호퍼(hopper)

4:이송대차

5:상부슬라이더

6:하부슬라이더

7:하부레일

8:체인

9:하부슬라이더피스톤

10:근가(anchor block)하부틀

11; 11':완충고무

12; 12':진동모터

13; 13':V벨트

14; 14':캠

15:판넬

16:근가(anchor block)

16a:근가구멍	
17:이송대차레일	18:근가(anchor block)상측금형
18':금형고정바(bar)	18a:근가구멍성형펀치(punch)
19:19':유압모터	
20:20':클램프(clamp)	21:붐(boom)고정편
22:붐(boom)	23:상부슬라이더1차피스톤
24:상부슬라이더2차피스톤	
25:붐고정필로우베어링(pillow bearing)	
26:상측금형설치틀	27:근가하측금형

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 철근콘크리트근가성형장치에 관한 것으로서, 근가(anchor block)란 원심력 철근콘크리트전주와 프리텐션(free tension)방식 원심력 프리 스트레스트 콘크리트 전주에 사용하는 철근콘크리트전주의 기초적으로 내부에 철근을 배근시키고 강도는 재령 28일의 압축강도 180kg/cm² 이상이어야 한다.

통상의 근가는 조립완성된 철근을 금속제 형틀에 넣고 콘크리트 믹서로 배합하여 비벼낸 콘크리트를 투입하여 진동기 또는 프레스로 치밀하게 성형한다.

상기와 같이 성형한 근가를 수십일 양생하여 적당한 압축강도가 유지된후 사용하는 것이 일반적인 관례이다.

전통적인 성형기는 금속제 근가 형틀에 콘크리트를 투입후 진동장치로 콘크리트몰드의 조직이 치밀하게 하는데 그쳤었고 성형속도가 연속적이지 못해 생산성의 향상의 문제와 불량품이 속출하는 경향이 있었다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

상기와 같은 철근콘크리트근가의 제작에 있어서, 금속제 근가 형틀에 콘크리트를 자동투입후 상부금형을 유압프레스로 누르면서 유압모터에 의한 진동과 형틀 판넬 하부에 장치된 진동장치로 형틀 상하부에서 고무 압축되게 하여 콘크리트몰드의 조직이 더욱 치밀하게 하도록 하여 양생기간의 단축과 공정의 개선으로 생산성이 향상된 철근콘크리트근가성형장치를 제공하고자 하는 것이다.

고안의 구성 및 작용

위와 같은 목적을 위하여 안출된 본 고안의 일 실시 구성을 첨부도면에 의하여 살펴보면, 양편으로 설치한 성형틀슬라이더봉(2;2')의 하측 지표 기저부에 설치된 완충고무(11;11')에 설치된 근가하부틀(10)의 저부에 캠(14;14')을 구동하는 진동모터(12;12')를 설치된 상기 근가하부틀(10)상에 근가하측금형(27)이 거치되게 하부슬라이더(6)를 성형틀슬라이더봉(2;2')에 유동설치하고 상기 하부슬라이더(6)프레임 전후방 중간편에 하부슬라이더피스톤(9)상단을 거치하고 하단은 지상에 설치하며, 성형틀 슬라이더봉(2;2') 상부 위치의 상부슬라이더(5)에 클램프(20;20')로 고정된 상측금형설치틀(26) 저부에 근가상측금형(18)를 수개의 금형고정바(bar;18')로 고정된 상기 상부슬라이더(5)의 전후방 양편 중간에 고정된 붐고정편(21)에 상부실린더1차피스톤(23)과 붐(22) 중간편에 장치한 상부슬라이더 2차피스톤(24)의 저부를 상부슬라이더(5) 프레임에 고정하고, 붐(22)의 말단은 프레임(1) 상편에 설치 한것이다.

한편, 상부슬라이더(5)의 상부 중앙에는 2개의 유압모터(19;19')를 설치하고 하부슬라이더(6) 좌측편의 하부레일(7) 측면에는 판넬(15) 이송설비인 체인(8)을 설치하고, 하부슬라이더(6)의 우측의 하부레일(7) 측면의 이송대차레일(17)상에는 이송대차(4)를 형성하고 이송대차(4)의 상부로는 호퍼(3)를 설치하는 것이다.

이와같이 구성된 본 고안의 일 실시 작용중 먼저 본 고안장치에 따른 프레스압축전 단계로 도 1에 도시된 바와 같이, 호퍼(3)로 부터 콘크리트 혼합물을 공급받은 이송대차(4)가 이송대차레일(17)을 이동경로로 근가상측금형(18) 하부의 근가하측금형(27)상으로 이동하기 직전의 단계로서, 상기 근가하측금형(27)의 성형틀내부에는 철근을 배근한 상태로 콘크리트믹서가 투입되기 직전의 단계이다.

다음 단계로 도 2에 도시된바와 같이, 상부슬라이더(5)가 하강하여 근가상측금형(18)이 근가하측금형(27)내의 콘크리트를 압축하기 위하여, 상부슬라이더1차피스톤(2)과 상부슬라이더2차피스톤(24)가 신장되면서 프레스 압력이 증가된다.

한편, 상부슬라이더(5) 상부에 장치된 유압모터(19;19')의 진동력으로 근가상측금형설치틀(26) 하부로 설치된 근가상측금형(18)이 진동되어 콘크리트의 조직이 더욱 치밀하게 되도록 하는 주요한 작용을 하는 것이다.

동시에 근가하부틀(10)의 저부에 설치된 진동모터(12;12')의 캠(14;14')에 의하여 근가하측금형(27)들을 진동시켜 성형틀내의 콘크리트조직이 더욱더 치밀하게 배합되도록 함이 추가적인 작용이다.

이와같은 작업단계를 거쳐 도 3에 도시된바와 같이, 상부슬라이더(5)상부에 장치된 상부슬라이더1차피스톤

(23)과 상부슬라이더2차피스톤(24)이 신축되어 상부슬라이더(5)가 성형틀슬라이더봉(2;2')에서 상승되어 근가상축금형(18)이 돌리고 근가하부틀(10)상의 판넬(15) 위에는 압축성형된 근가(16)가 하부레일(7)상의 체인(8)에 의하여 수평위치이동을 하여 연속생산되는 단계로 성형 되는 것이다.

고안의 효과

위와 같이 구성된 본 고안의 일 실시 작용효과로는 상기 실시예와 같이 프레스압축 성형한 근가(16)는 기존의 수십일간 양생되어 출고되는 일반 근가의 조직에 비하여, 짧은 양생기간임에도 불구하고 조직이 매우 치밀하게 조성되어 압축강도나 휨강도나 파괴하중이 자체시험결과와 한국건설자재시험연구소의 시험결과 매우 양호하게 한 결과를 얻을수 있었다.

또한 전통적인 근가 성형기는 금속제 근가 형틀에 콘크리트를 투입후 하부에 설치한 진동장치로 콘크리트 몰드의 조직을 치밀하게 하는데 그쳤으나, 본 고안장치에 의하여 근가상축금형설치틀(26)에 설치한 유압모터(19;19')의 진동작용으로 콘크리트 조직이 매우 치밀하게 배합되어 더욱 고강도의 제품을 생산할수 있었다.

한편, 콘크리트몰드의 투입과 압축성형과 배출공정단계가 연속적으로 진행되어 생산성 향상과 제품의 하자 발생율을 줄인 철근콘크리트근가성형장치에 관한 유용한 고안 인 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

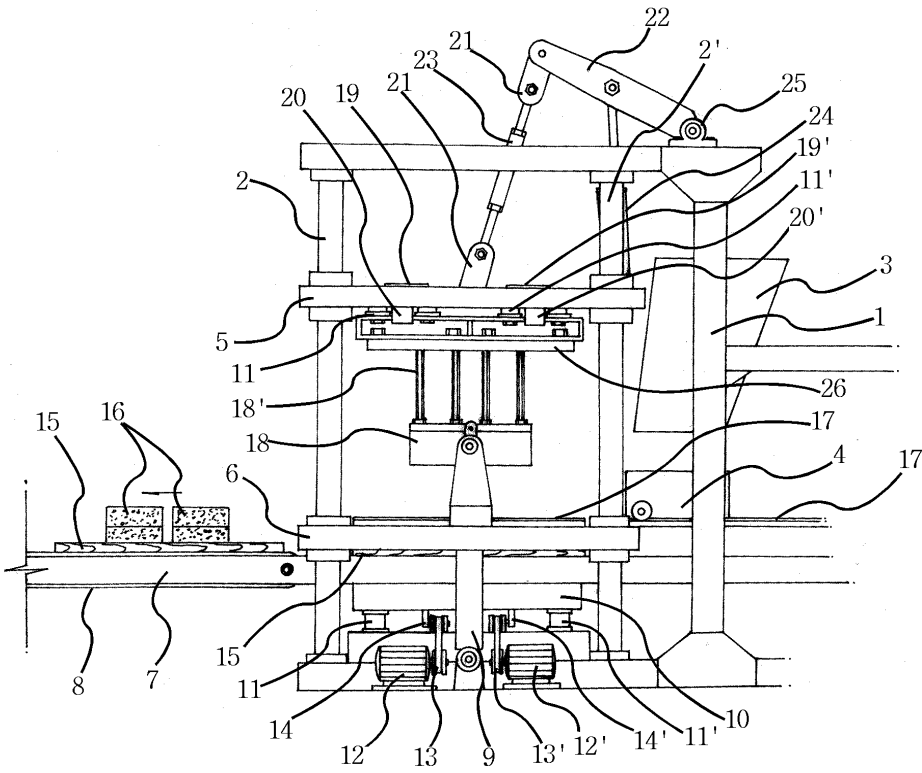
양편으로 설치한 성형틀슬라이더봉(2;2')의 하측 지표 기저부에 설치된 완충고무(11;11')에 설치된 근가 하부틀(10)의 저부에 캠(14;14')을 구동하는 진동모터(12;12')를 설치된 상기 근가하부틀(10)상에 근가하축금형(27)이 거치되게 하부슬라이더(6)를 성형틀슬라이더봉(2;2')에 유동설치하고 상기 하부슬라이더(6)프레임 전후방 중간편에 하부슬라이더피스톤(9)상단을 거치하고 하단은 지상에 설치하며, 성형틀슬라이더봉(2;2') 상부 위치의 상부슬라이더(5)에 클램프(20;20')로 고정된 상축금형설치틀(26) 저부에 근가상축금형(18)를 수개의 금형고정바(bar;18')로 고정된 상기 상부슬라이더(5)의 전후방 양편 중간에 고정된 붐고정편(21)에 상부실린더1차피스톤(23)과 붐(22) 중간편에 장치한 상부슬라이더 2차피스톤(24)의 저부를 상부슬라이더(5) 프레임에 고정하고, 붐(22)의 말단은 프레임(1) 상편에 설치 함을 특징으로하는 철근콘크리트근가성형장치.

청구항 2

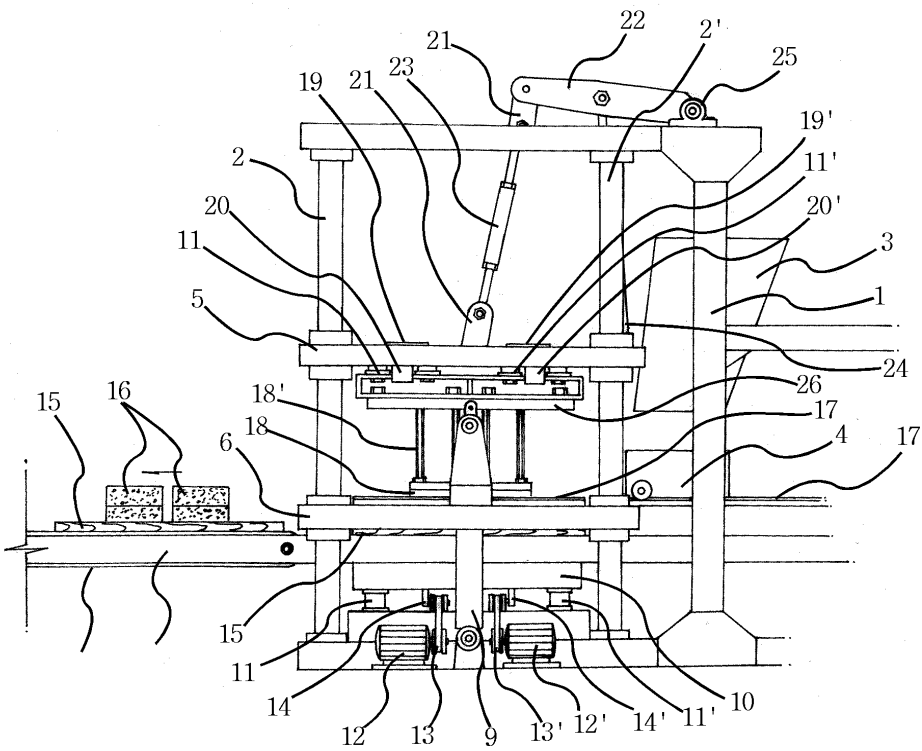
제1항에 있어서, 상부슬라이더(5)의 상부 중앙에는 2개의 유압모터(19;19')를 설치하고 하부슬라이더(6) 좌측편의 하부레일(7) 측면에는 판넬(15) 이송설비인 체인(8)을 설치하고, 하부슬라이더(6)의 우측의 하부레일(7) 측면의 이송대차레일(17)상에는 이송대차(4)를 형성하고 이송대차(4)의 상부로는 호퍼(3)를 설치함을 특징으로하는 철근콘크리트근가성형장치.

도면

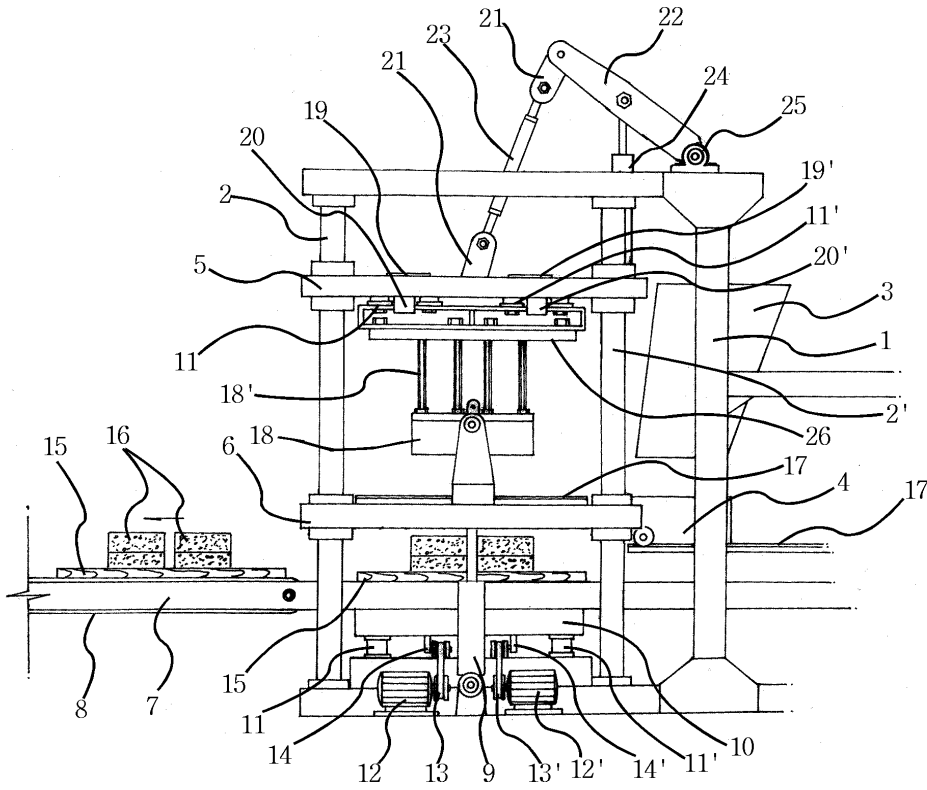
도면1



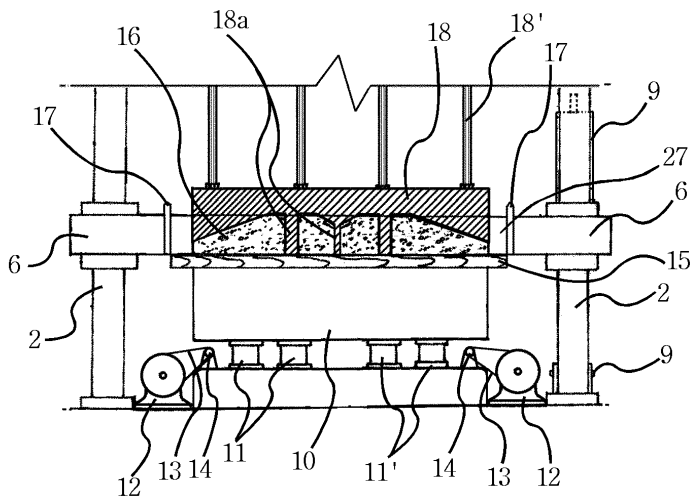
도면2



도면3



도면4



도면5

