



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. E04C 2/06 (2006.01) E04C 2/04 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년05월25일 10-0721707 2007년05월18일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2006-0010449 2006년02월03일 2006년02월03일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
----------------------------------	---	------------------------

(73) 특허권자 이원근
서울 강남구 삼성동 113-11호 현대파크빌라 101호

(72) 발명자 이원근
서울 강남구 삼성동 113-11호 현대파크빌라 101호

(74) 대리인 박만서

(56) 선행기술조사문헌 JP02415422 A JP10140697 A KR2019800001571 Y1 KR200019089 Y1	JP04231538 A KR2019790001705 Y1 KR2019920000507 U
---	---

심사관 : 유제준

전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 조립식 벽체용 판넬

(57) 요약

본 발명은 조립식 벽체용 판넬에 관한 것으로, 상기 본 발명 판넬은 와이어를 격자상으로 상하좌우로 교차시켜 판넬 형상의 후레임을 구성하고, 상기 격자 상태에 의하여 발생된 다수개의 격자구멍 내측에 각각 스티로폼을 볼(원통형의 덩어리)을 내재토록 한 후, 스티로폼 볼과 볼 사이 및 그 위에 경량기포콘크리트 몰탈을 충전 또는 도포토록 한 것이다.

이와 같은 본 발명 판넬은, 경량기포콘크리트 내측에 무게가 가벼운 스티로폼이 들어가 있어 전체적인 무게는 줄어든 반면, 와이어로 구성된 후레임의 자체 지지력 및 스티로폼 볼의 독특한 형태, 하중을 필요로 하는 곳에 충전된 몰탈 등에 의하여, 판넬의 전체적인 강도는 경량기포콘크리트만으로 이루어진 기존의 벽체에 비하여 더욱 우수해진 것이다.

특히 조립식으로 벽체를 구성토록 하는 건식공법이므로, 미장이와 같은 전문인력이 필요없고, 벽체 양생에 따른 기간이 필요없어 전체적인 공사기간이 단축되는 등 그 작업성이 매우 우수하게 되는 것이다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

일정간격으로 와이어(11)를 상하좌우로 교차시켜 판넬 형상으로 후레임(10)을 구성하고, 상기 후레임에 경량기포콘크리트 몰탈을 채우고 도포하되, 그 내측에는 스티로폼이 내장되도록 한 벽체용 판넬에 있어서, 상기 와이어(11) 후레임(10) 사이에 끼워넣는 스티로폼은 원통형상으로 된 스티로폼 볼(20)을 사용하되, 상기 원통형상의 스티로폼 볼(20)은 와이어(11) 후레임(10) 사이에 촘촘하게 형성된 격자 구멍(6) 내측에 끼워지며, 상기 원통형상의 스티로폼 볼(20)과 볼(20) 사이에는 경량기포콘크리트 몰탈(5)이 채워지며, 판넬의 외표면에도 일정두께의 몰탈층으로 이루어지도록 한 것을 특징으로 하는 조립식 벽체용 판넬

청구항 2.

제1항에 있어서, 스티로폼 볼(20)의 상면(21)과 하면(22)은 라운드지게 약간 튀어나오도록 한 것을 특징으로 하는 조립식 벽체용 판넬.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 조립식 벽체용 판넬에 관한 것으로서, 특히 판넬의 무게가 가벼움에도 불구하고 그 강도가 매우 강하여 아파트와 같은 건축물의 내벽으로 사용할 수 있도록 한 것이다.

통상적으로 건축물의 내부에 형성되는 내벽은 힘을 받는 벽체(내력벽)와 힘을 받지 않는 벽체(비내력벽)로 크게 구분할 수 있는 바, 힘을 받지 않는 벽체는 대부분 발포성 단열판재(스티로폼, 우레탄 등) 표면에 매쉬직물과 몰탈을 도포하여 구성하며, 힘을 받는 벽체는 콘크리트로 구성하는 경우가 일반적이라 할 수 있다.

상기 콘크리트로 구성되는 벽체의 경우, 강도는 우수하나, 하중이 많이 나가고, 습식공사로 이루어지기 때문에 조적공이나 미장이와 같은 전문인력이 필요하고 양생에 따른 공사기간이 오래 걸리는 단점이 있다.

또한 벽체로 구축된 후, 나중에 필요시 해체하고자 할 때에도 해체가 어려워 벽체의 구조 변경에 상당한 어려움이 있다.

한편 최근에는 하중이 많이 나가는 콘크리트 벽체의 단점을 해결하고자 경량기포콘크리트로 벽체를 구성하는 경우도 많이 있다.

상기 경량기포콘크리트의 경우는, 시멘트, 물, 경량골재, 기포제 등을 적절한 배합비로 구성토록 하여 제작되는 것으로, 시멘트슬러리 속에 기포제의 물리적 계면 활성 작용에 의해 얻어진 다량의 기포방울을 혼합시켜 콘크리트 내부에 기포를 형성시켜 경화시킨 다공질의 재료로써 보통콘크리트보다 가벼운 것이 특징이다.

즉 경량기포콘크리트의 경우는 콘크리트의 내측에 상당량의 기포를 갖게 함으로써, 시멘트를 적게 사용하여 무게 비중을 줄일수가 있는 것이며, 공극이 많아 열전도율을 낮출수가 있으며, 원가가 절감되고 공사기간을 단축할 수 있어 널리 사용되고 있는 실정이다.

그러나 이러한 경량기포콘크리트의 경우도, 단위 면적당 무게는 상당하여 이를 조립식 벽체로 구성하여 사용하기는 현실적으로 어려웠다.

즉 기존의 콘크리트 벽체와 비교할 때 그 무게가 가볍다는 것이지, 실제로는 무게가 상당히 판넬형상의 벽체로 구성할 경우 사람이 직접 손으로 들고서 조립식으로 벽체를 구성한다는 것은 불가능하였다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명이 안출된 것으로, 본 발명은 벽체를 조립식 판넬로 구성토록 하여, 현장에서는 판넬을 결합만 하면 쉽게 벽체로 구성할 수가 있는 것이므로 건식공법이 가능하게 되며, 또한 상기 벽체용 판넬의 경우는 경량기포콘크리트로 이루어진 판넬 내측에 스티로폼 볼(덩어리)과 와이어로 구성된 후레임을 내장토록 함으로서, 벽체 판넬의 전체적인 무게는 가볍게 되고, 강도는 오히려 기존보다 강하게 되도록 하였다.

즉 와이어를 격자상으로 상하좌우로 교차시켜 판넬 형상의 후레임을 구성하고, 상기 격자 상태에 의하여 발생된 다수개의 격자구멍 내측에는 각각 스티로폼 볼(원통형의 덩어리)을 내재토록 한 후, 스티로폼 볼과 볼 사이 및 그 위에 경량기포콘크리트 몰탈을 충전 또는 도포토록 한 것으로, 경량기포콘크리트 내측에 무게가 가벼운 스티로폼이 들어가 있어 전체적인 무게가 줄어들게 되며, 와이어로 구성된 후레임 및 스티로폼 볼의 독특한 형태, 하중을 필요로 하는 적재 적소에 충전되어 있는 몰탈 등에 의하여 그 강도가 경량기포콘크리트로만 이루어진 기존의 벽체에 비하여 우수하게 되는 것이다.

발명의 구성

사각판넬 형상으로 구성되는 벽체용 판넬로서, 일정간격으로 와이어(11)를 상하좌우로 격자되게 교차시켜 판넬형상으로 후레임(10)을 구성하되, 상기 격자상태에 의하여 발생된 다수개의 격자 구멍(6) 내측에는 원통형의 스티로폼 볼(20)을 안치하고, 판넬의 몸체 전체에 경량기포콘크리트 몰탈(5)을 도포토록 함으로서, 상기 스티로폼 볼(20)과 볼(20) 사이가 경량기포콘크리트 몰탈(5)로 채워지고, 판넬의 외표면도 일정한 두께의 몰탈층으로 이루어지도록 한 것이다.

상기에 있어, 판넬의 일측면에는 요부(2)가, 타측면에는 철부(3)가 형성되도록 하였으며, 판넬의 상부에도 요부(4)가 형성되도록 하였다.

이하 본 발명 판넬을 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

이와같은 본 발명 판넬(1)은, 기존의 콘크리트 벽체에 보조적으로 덧 부착되어 사용되는 것이 아니라, 판넬 자체가 하나의 벽체로서의 역할을 하는 것이다.

즉 본 발명 판넬은 기존의 콘크리트 벽체가 갖는 지지력과 강도를 갖고 있어 힘을 받는 내벽으로 충분히 사용할 수가 있는 것이다.

이하 본 발명 판넬을 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

본 발명 판넬(1)은 도1에서 보는 바와 같이 사각판넬 형상으로서, 일측에 요철부(2)(3)가 형성되어 있어 판넬(1)과 판넬(1)을 서로 결합시킬 수 있도록 되어 있다.

또한 본 발명 판넬의 경우, 그 전체가 경량기포콘크리트 몰탈(5)로만 구성된 것처럼 보이나, 실제로는 그 내측에 와이어(11)와 와이어(11)를 상하좌우로 서로 연결하여 구성한 판넬 형상의 후레임(10)이 내장되어 있고, 그 후레임 내측에 스티로폼 볼(20)이 다수개 내장되어 있어 그 전체적인 무게는 가벼우면서도 강도는 전체가 경량기포콘크리트 몰탈로 구성된 벽체만큼의 강도를 가질 수 있도록 하였다.

본 발명 판넬의 경우, 필요에 따라 그 크기는 달라지겠지만, 개략적인 크기는 높이가 약 2m~3m 정도, 폭은 약 50cm~80cm 정도, 두께는 10cm~15cm 정도이다.

또한, 후레임을 구성하는 와이어(11)는 그 직경이 약 3mm 정도이며, 상하좌우로 스폿 용접하여 격자상으로 연결하도록 하였으나, 후레임 내측에 스티로폼 볼(20)을 끼워 넣기 위하여 도5에서 보는 바와 같이 와이어(11)는 상하 2단으로 구성되어 있다.

상기에 있어, 스티로폼 볼(20)은 원통형으로 구성토록 하였으며, 그 크기는 대략 높이와 직경이 약 8cm 정도이나, 그 형태 및 크기는 이에 한정되는 것은 아니다.

따라서 본 발명 판넬의 경우, 와이어(11)를 약 8cm 간격으로 상하좌우로 격자상으로 연결하되, 스폿 용접하여 그 전체가 판상의 벽체 형태로 일체되게 연결한 후, 격자상에 의하여 나타난 사각 구멍(6) 내측으로 스티로폼 볼(20)을 내장시켜 구성하게 된다.

그리고, 스티로폼 볼과 볼 사이의 공간부(6)는 경량기포콘크리트 몰탈(5)로 채우며, 판넬의 전체적인 외표면 역시 경량기포콘크리트 몰탈(5)로 도포토록 함으로서, 겉으로는 와이어(11)로 이루어진 후레임 골격이 전혀 드러나지 않도록 하였다.

따라서 본 발명 판넬의 경우, 외표면에만 경량기포콘크리트 몰탈(5)이 도포되어 있는 것이 아니라, 후레임(10) 내측에 골고루 충전(스티로폼 볼과 볼 사이의 공간부에 몰탈이 충전되어 있음)되어 있고, 또한 후레임(10)에 의한 그 자체 지지력이 상당하여 전체적으로 그 강도 및 지지력이 내벽으로 사용하기에 충분한 것이다.

또한 무게에 있어서는, 판넬 내측의 상당 부분을 스티로폼 볼(20)이 차지하고 있어 그 전체적인 무게(판넬의 높이 2.5m, 폭 60cm, 두께 11cm 정도일 경우 무게는 약 30kg 정도에 불과함)가 매우 가벼워 사람이 손으로 충분히 들수 있어 벽체로의 조립 작업을 매우 용이하게 할 수 있다.

한편, 스티로폼 볼은 원통형으로 구성되나, 도9에서 보는 바와 같이 그 상면(21)과 하면(22)이 약간 볼록하게 튀어나온 상태로 구성되어 있어 몰탈과의 접촉이 보다 원활하게 이루어지도록 하였다.

한편, 본 발명 판넬 상면에는 요부(4)가 형성되어 있는바, 이는 도10에서 보는 바와 같이, 천정면(40)에 부착된 가이드 레일(41)에 판넬의 상면이 끼워질 때, 가이드 레일(41)을 고정하는 앵커(42)에 판넬의 상면이 걸리지 않게 하기 위한 것이다.

또한 판넬의 하면은 요철부가 형성되지 아니한 평탄한 형상인바, 이는 판넬의 하부가 바닥면(50) 공사시 일부(약 2cm 정도) 파묻히는 상태로 부착되기 때문이며, 이와같이 판넬의 하부가 일부 바닥면(50)에 파묻히기 때문에 천정과 바닥에 견고하게 부착이 되는 것이며, 공사가 끝난후의 벽체 하단 마무리도 매우 심플하게 되는 것이다.

또한 본 발명 판넬 양측면에는 요부(2)와 철부(3)가 각각 형성되어 있는 바, 이는 벽체 구성시 판넬과 판넬을 서로 연결하기 위한 것으로, 이는 통상적인 구성이므로 이에 대한 상세한 설명은 생략하는 바이다.

발명의 효과

본 발명 벽체용 판넬은 건물의 내벽용으로서 받을 수 있는 하중을 충분히 견딜수 있는 지지력과 강도를 가지면서도, 그 무게가 가벼워 조립식으로 벽체를 구성할 수 있는 효과가 있다.

즉 종래에는 힘을 받는 내벽의 경우, 벽돌을 조적하거나 시멘트를 이용하여 콘크리트로 구축토록 함으로서 모든 공사가 현장에서 습식으로 이루어지는 문제가 있었으며, 이는 결국 미장기와 조적공과 같은 전문인력을 필요로 하게 되고, 양생에 따른 공사기간이 길어지게 되어 전체적인 공사 단가가 올라가는 폐단이 있었다.

그러나 본 발명의 판넬은 공장에서 제작되는 것이며, 현장에서는 공장에서 제작된 조립식 판넬을 가져다가 결합하여 사용하기만 하면 벽체를 구성할 수가 있으므로, 벽체 공사가 건식으로 이루어지게 되어 작업이 매우 용이하게 되는 것으로, 전문인력이 필요없고, 공사기간이 획기적으로 단축되어 건설 현장에서 매우 유용하게 사용할 수 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

도1은 본 발명 판넬의 사시도.

도2는 다른 방향에서 본 본 발명 판넬의 사시도.

도3은 본 발명 판넬에 있어 와이어로 구성된 후레임을 나타낸 정면도.

도4는 본 발명 판넬의 내부를 나타낸 측면도 및 확대도.

도5는 본 발명 판넬에 있어 몰탈이 충전된 상태를 나타낸 개략 단면도 및 부분 확대도.

도6은 본 발명 판넬의 구성품인 스티로폼 볼의 체결상태를 개략적으로 나타낸 부분 확대 사시도.

도7은 본 발명 판넬의 구성품인 스티로폼 볼의 체결상태를 개략적으로 나타낸 부분 확대 측면도.

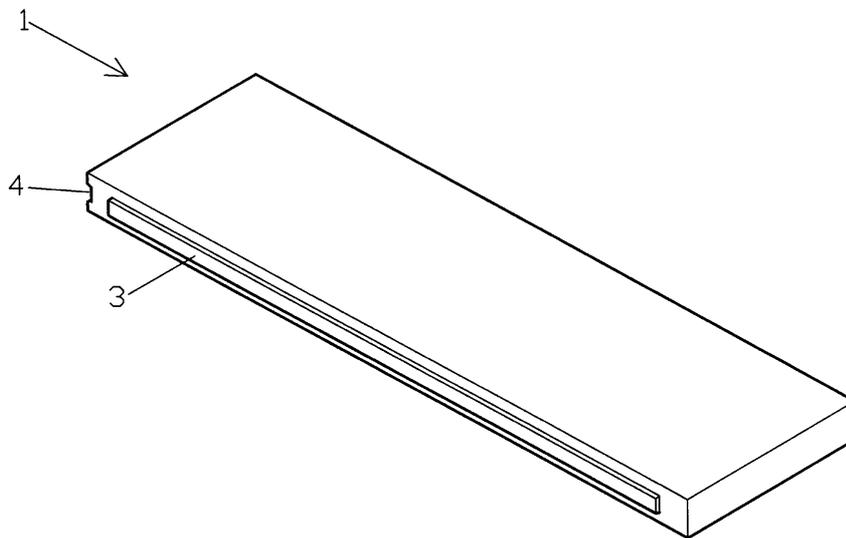
도8은 본 발명 판넬의 구성품인 스티로폼 볼의 사시도.

도9는 본 발명 판넬의 구성품인 스티로폼 볼의 정면도.

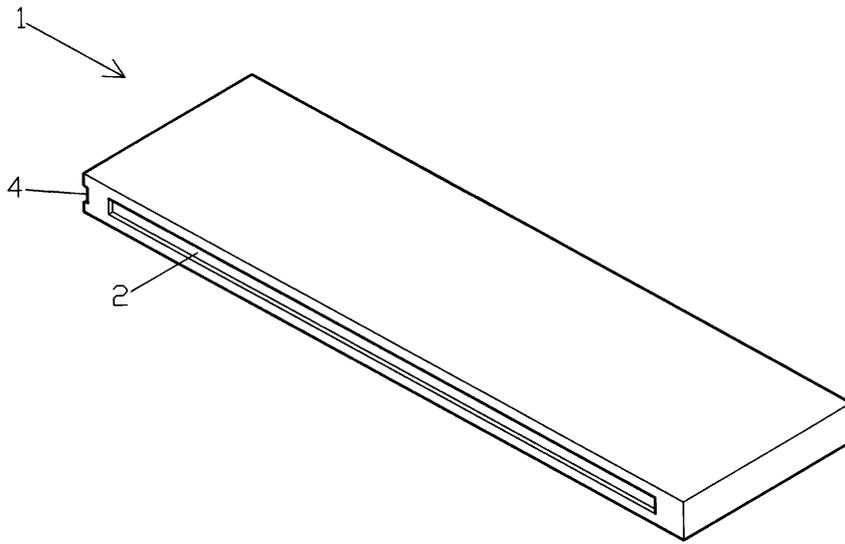
도10은 본 발명 판넬의 사용상태 단면도.

도면

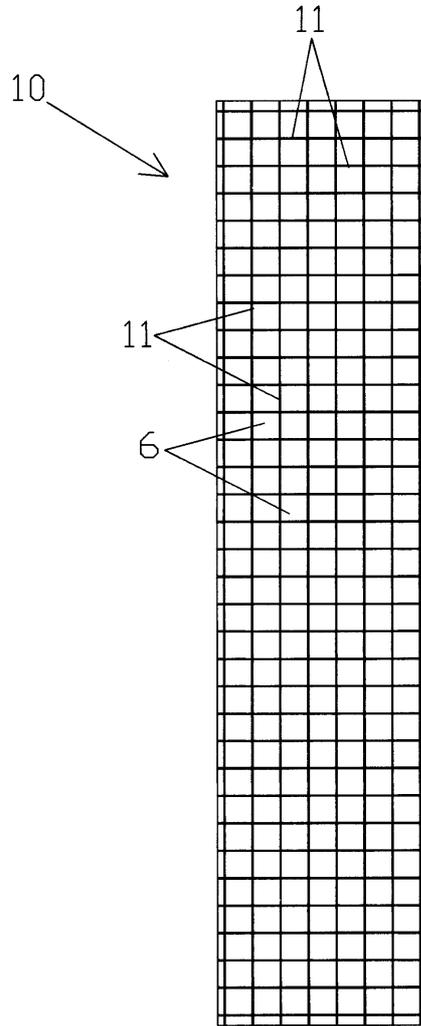
도면1



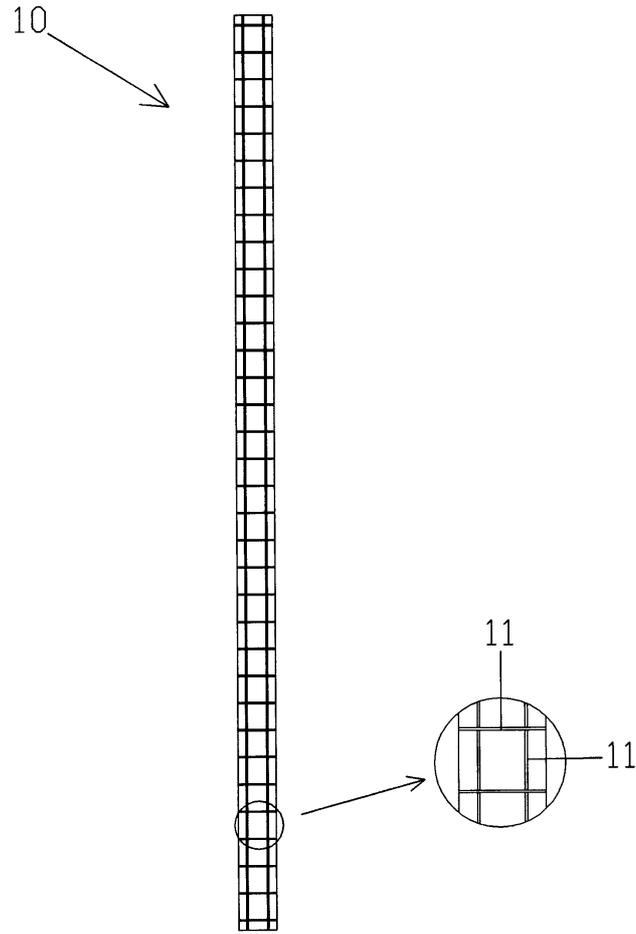
도면2



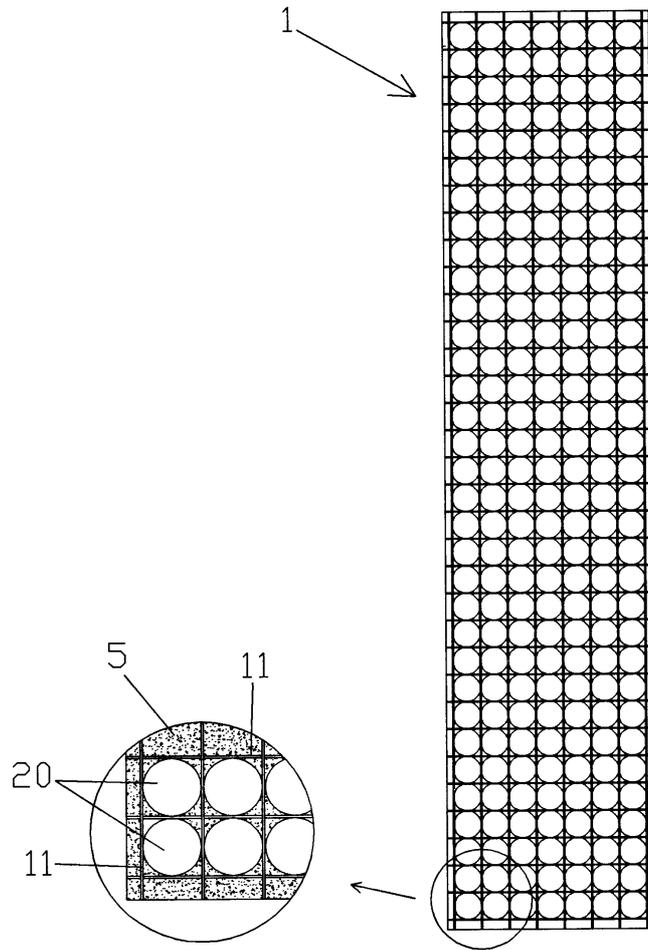
도면3



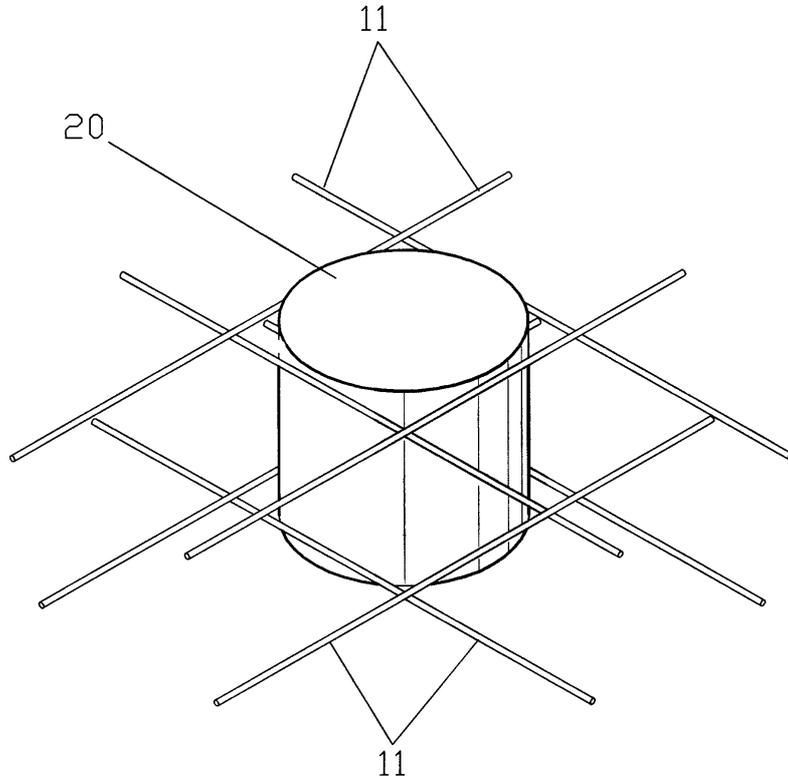
도면4



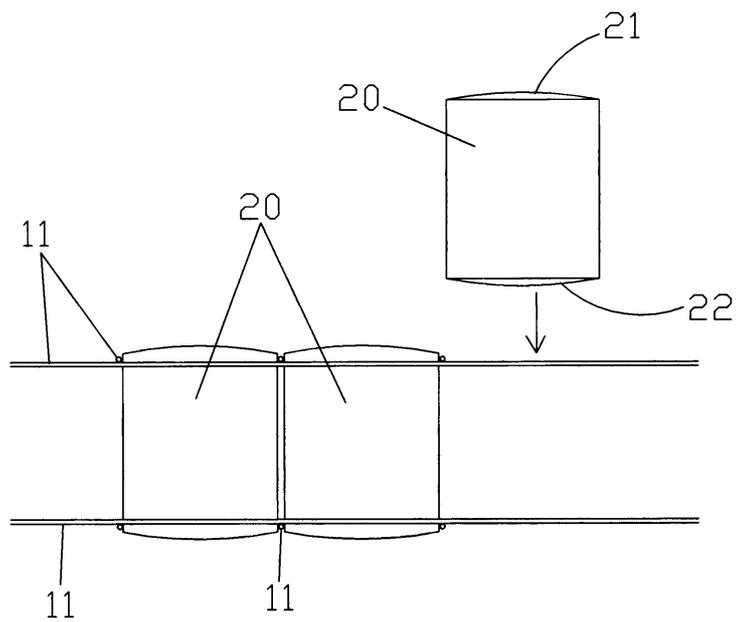
도면5



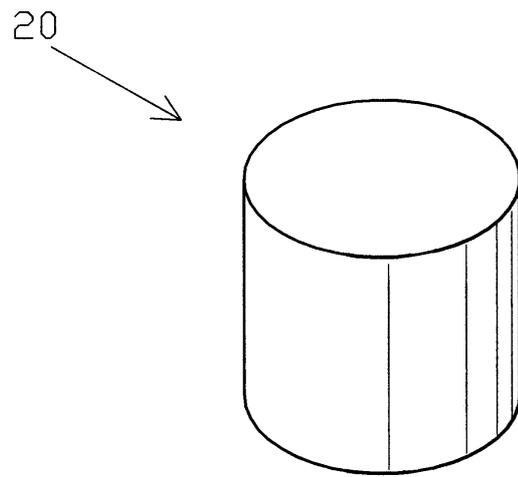
도면6



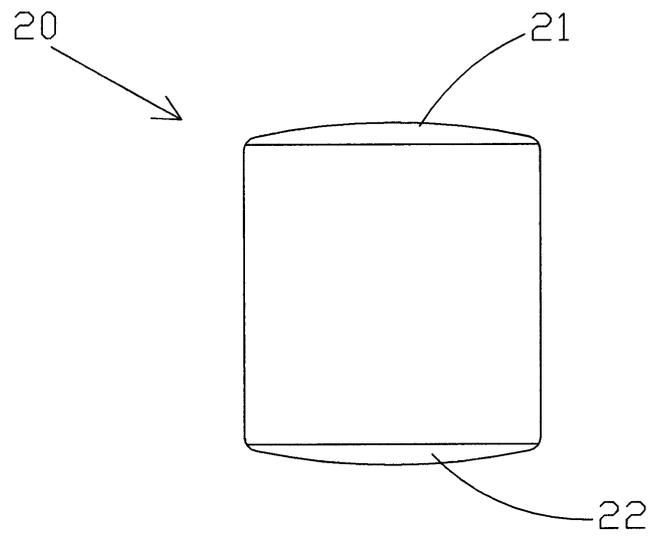
도면7



도면8



도면9



도면10

