

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901987066A1

Publication Date

20130413

Applicant

EDILGORI S.P.A.

Title

ECOPANNELLO PREFABBRICATO IN CALCESTRUZZO CON FUNZIONI DI
ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO

RM 2011 A 000542

DESCRIZIONE

dell' invenzione industriale avente per titolo:

**ECOPANELLO PREFABBRICATO IN CALCESTRUZZO CON
FUNZIONI DI ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO.**

A nome di:

Edilgori S.p.A. Corso del Popolo, 37 - 05100 Terni

Ing. Dolara Ezio di nazionalità italiana, residente in Roma Via
Federico Verdinois, 38 - 00159 Roma.

Ing. Lanza Fausta di nazionalità italiana, residente in Roma Via
Giovanni Da Procida, 36 - 00162 Roma.

Depositata in data

con il n

La presente invenzione riguarda un Pannello Strutturale Prefabbricato del tipo "sandwich", costituito da due strati di conglomerati alleggeriti ed innovativi con funzioni strutturali, di isolamento termico, acustico e da uno strato di elementi alveolari polimerici con funzioni termiche e di alleggerimento, tutti collegati e collaboranti tra loro e con peso specifico molto ridotto.

Inquadramento tipologico storico. In generale i pannelli di tamponatura prefabbricati del tipo "sandwich" cosiddetti a "taglio termico" sono costituiti da 2 strati di calcestruzzo tradizionale con



Edilgori S.p.A.
L'Amministratore Delegato

inerti naturali con armatura ordinaria di acciaio e con peso specifico di circa 2400÷2500 Kg/mc; da uno strato di isolamento costituito da polistirolo (8-12 cm); uno strato di isolamento di polistirene ad alta densità (5-6 cm), con pesi specifici da 10÷50 Kg/mc; uno strato di calcestruzzo di finitura esterna completamente separato e stratificato.

In alcune tipologie sono presenti nervature di irrigidimento in calcestruzzo armato che collegano i primi due strati di calcestruzzo, con inevitabile ponte termico; in altre tipologie più indirizzate al taglio termico, sono presenti connettori in polimeri di limitata conducibilità termica con la funzione di cucitura tra lo strato di finitura e lo strato portante interno in calcestruzzo.

L'oggetto dell'invenzione industriale così denominata:

**ECOPANELLO PREFABBRICATO IN CALCESTRUZZO CON
FUNZIONI DI ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO**

ha **funzioni strutturali, di isolamento termico ed acustico** con peso specifico e spessore molto ridotti.

L'invenzione è illustrata nel disegno allegato (figura 1: vista assonometria del pannello, figura 2: sezione, figura 3: pianta dello strato intermedio con elementi alveolari).

Il pannello di altezza H, larghezza B e spessore s, è costituito da (figura 1):

1. uno *strato esterno* in calcestruzzo alleggerito, con peso specifico variabile da 1200÷1900 kg /mc;

Blanc

Federico

2. uno strato *intermedio* termoisolante di alleggerimento costituito da un sistema di elementi cellulari polimerici (figura 3) con capacità di resistenza a compressione, a trazione e a taglio;
3. uno strato esterno in calcestruzzo normale o alleggerito con peso specifico variabile da 1600÷2400 kg /mc;
4. *armature di rinforzo* degli strati in calcestruzzo in tessuti a rete di FRP;
5. *armature di cucitura* tra gli strati 1 e 3 con armature FRP.

Gli strati 1 e 3 (figura 2) di calcestruzzo per la realizzazione del pannello possono essere scelti in qualunque combinazione tra quelli riportati di seguito:

1. calcestruzzo ordinario con inerte naturale,
2. calcestruzzo con inerte proveniente da demolizione e dal riciclo di strutture in cemento, cemento armato e cemento armato precompresso in varie percentuali,
3. calcestruzzo con inerte comprendente gomma riciclata in varie percentuali,
4. calcestruzzo strutturale alleggerito

La capacità di *resistenza strutturale* del pannello *sandwich* risulta comparabile con quelli con calcestruzzo tradizionale e entro i criteri di sicurezza definito dai Codici vigenti.

L'*isolamento termico* è raggiunto con una netta separazione tra le tre

EdilG

EdilG

parti mediante l'uso di conglomerati innovativi con conducibilità termica inferiore a quello tradizionale e con lo speciale strato intermedio di elementi polimerici alveolari.

Il pannello presenta forte originalità rispetto ai sistemi di cui allo stato dell'arte in quanto è costituito da **materiali ecocompatibili** con *inerti* provenienti dal **riciclo** come: **a)** inerti provenienti dal calcestruzzo **b)** inerti provenienti da pneumatici **c)** inerti in argilla espansa. Le originalità sono: l'uso sistematico di materiali riciclati, la totale scomparsa dell'acciaio da costruzione, il materiale polimerico con un sistema di alveoli che costituisce lo strato isolante e la successione e la disposizione degli strati completamente connessi e collaboranti.

*L' **ECOPANELLO** ha elevate capacità resistenti, è molto leggero ed ha elevata resistenza termica.*

Roma, 12.10.2011

per Edilgori S.p.A. Dott. Alessandro Ciafrè

Dott. Ing. Ezio Dolara

Dott. Ing. Fausta Lanza


EDILGORI S.p.A.
L'Amministratore Delegato






RM 2011 A 000542

RIVENDICAZIONI

1. Pannello sandwich prefabbricato in calcestruzzo costituito da tre strati collegati tra loro: due strati esterni in vari calcestruzzi, rinforzati con armatura in rete FRP, uno strato interno termoisolante costituito da elementi alveolari del tipo honeycomb; connessioni tra gli strati in FRP;
2. Pannello sandwich prefabbricato in calcestruzzo secondo la rivendicazione 1 in cui i due strati esterni possono essere: di calcestruzzo con inerti ricavabili da demolizioni, dal riciclo di strutture in cemento, c.a. e c.a.p. in varie percentuali, di calcestruzzo con inerte comprendente gomma riciclata in varie percentuali, di calcestruzzo strutturale alleggerito, di calcestruzzo con inerte naturale, in qualunque combinazione;
3. Pannello sandwich prefabbricato in calcestruzzo secondo la rivendicazione 1 in cui lo strato interno con funzione strutturale e di isolamento termico è costituito da un materiale alveolare leggero con celle di forma e dimensioni qualunque;
4. Pannello sandwich prefabbricato in calcestruzzo secondo la rivendicazione 1 in cui le connessioni tra gli strati e i rinforzi dei conglomerati sono armature in FRP, aramide, basalto, acciaio in rete, e barre;



EDILGORI s.p.a.
L'Amministratore Delegato

5. Pannello prefabbricato in calcestruzzo in cui lo strato interno secondo la rivendicazione 3 è scelto tra i seguenti materiali: polimerici, poliuretani espansi, carta kraft e carta aramidica eventualmente anche impregnati con resine.

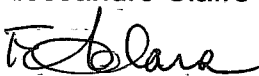
Roma, 12.10.2011

per Edilgori S.p.A. Dott. Alessandro Ciafrè

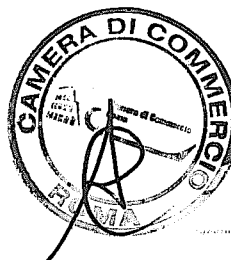
Dott. Ing. Ezio Dolara

Dott. Ing. Fausta Lanza


EDILGORI S.p.A.
L'Amministratore Delegato







RM 2011 A 000542

CLAIMS

1. Precast concrete panel composed of three layers connected between them. The two outer layers in concrete reinforced with FRP, the inner layers formed an lightweight honeycomb element for thermal insulation, connections between the layers are FRP reinforcement ;
2. Precast concrete panel according to claim 1 in which the two outer layers can be as: concrete made with recycled aggregate in various percentages, concrete made with aggregate including recycled rubber aggregate in various percentages, lightweight concrete, natural aggregate concrete;
3. Precast concrete panel according to claim 1, in which the inner layer with structural and thermal insulation function is composed from a lightweight honeycomb with cells of any shape and size;
4. Precast concrete panel according to claim 1 in which the connections between the concrete layers are grids reinforcement, rebar selected from the following material FRP, aramid, basalt and steel;



EDUGORL s.p.a.
L'Amministratore Delegato

5. Precast concrete panel in which the the inner layer according to claim 3 can be in the following materials: polymers, aramid paper and kraft paper possibly impregnated with resins.

Roma, 12.10.2011

per Edilgori S.p.A. Dott. Alessandro Ciafrè

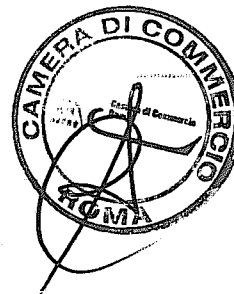
Dott. Ing. Ezio Dolara

Dott. Ing. Fausta Lanza

E. Dolara

Fausta Lanza


EDILGORI S.p.A.
L'Amministratore Delegato



RM 2011 A 000542

DISEGNO 1/1

FIG1 assonometria

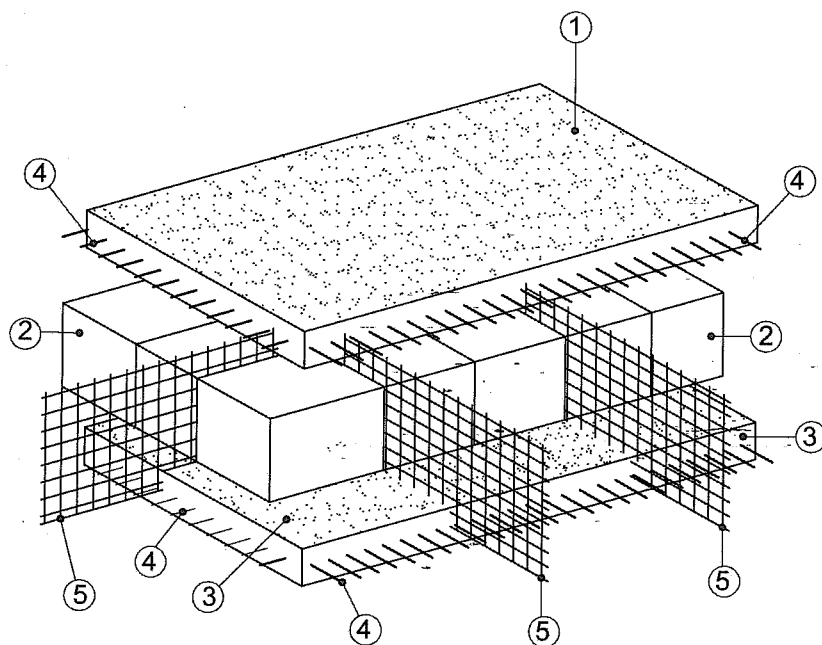


FIG 2 sezione

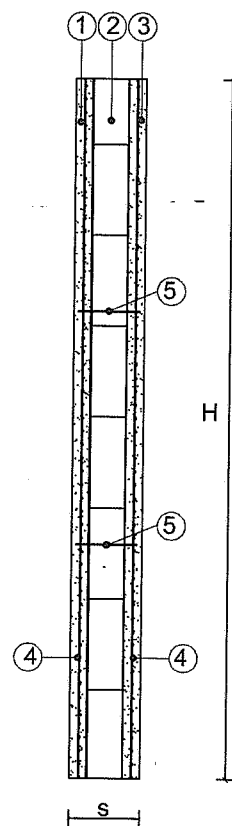
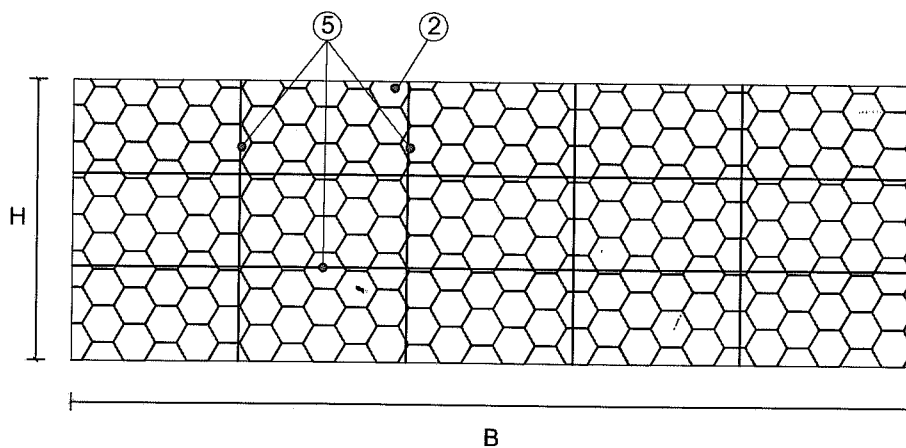


FIG 3 pianta




EDILGORI S.p.A.
L'Amministratore Delegato

