

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901721765A1

Publication Date

20101009

Applicant

VANADIA BARTOLO STEFANO

Title

ELEMENTO PER COSTRUZIONE

DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE
avente per titolo

ELEMENTO PER COSTRUZIONE.

a nome: **Stefano VANADIA BARTOLO**, di cittadinanza
italiana, residente a Crevalcore (BO), Via Pigozzi 69.

Inventore Designato: *Stefano VANADIA BARTOLO*.

Il Mandatario: Ing. Tommaso PUGGIOLI c/o BUGNION S.p.A.,
Via Goito, 18 - 40126 - Bologna.

La presente invenzione concerne un elemento per
costruzione, in particolare un mattone o simile
predisposto per il passaggio al suo interno di impianti
tecnici, come i cavi dell'impianto elettrico.

5 Gli elementi di costruzione maggiormente diffusi sono i
laterizi.

Il termine laterizio è il nome generico dei materiali
ceramici da costruzione come mattoni, tegole e simili
fabbricati con argilla impastata con acqua.

10 A titolo di esempio preferito di laterizio, si fa nel
seguito riferimento al mattone che, come è noto, è un
laterizio a forma di parallelepipedo, pieno o cavo,
fatto con argilla comune e usato nelle costruzione
edilizie.

15 Nelle costruzioni edilizie vengono realizzati i muri o
murature mediante la sovrapposizione di più mattoni che
vengono fra loro "legati" mediante opportuni materiali
di fissaggio.

20 Secondo quanto noto, attualmente per la predisposizione
nei muri degli edifici degli impianti tecnici come

l'impianto idraulico o elettrico, cui si farà nel seguito esplicito riferimento senza per questo perdere di generalità, vengono realizzate delle cosiddette "tracce" ovvero delle vere e proprie scanalature nei mattoni che compongono il muro, all'interno delle quali vengono posati i tubi, normalmente corrugati, di passaggio per i fili elettrici.

Oltre ai tubi, vengono predisposte nello stesso muro anche le sedi per le scatole elettriche, di derivazione o terminali, che sono fra loro interconnesse proprio mediante i citati tubi.

Una volta posati i tubi, le tracce precedentemente aperte vengono richiuse, per esempio con malta cementizia, mentre le scatole vengono murate e fissate nelle loro sedi.

La necessità della realizzazione delle tracce per il passaggio degli impianti comporta numerosi inconvenienti.

In primo luogo la stessa esecuzione delle scanalature comporta un importante lavoro manuale con conseguente incremento dei tempi di terminazione dell'opera e dei costi della stessa.

La lavorazione produce molta polvere e detriti che devono essere smaltiti inoltre quando le scanalature vengono richiuse, molto difficilmente si ottengono risultati soddisfacenti da un punto di vista estetico.

In altre parole, ben difficilmente le tracce una volta richiuse risultano omogenee con il resto del muro ma rimangono sempre visibili.

In questo contesto, compito tecnico precipuo della presente invenzione è proporre un elemento per

costruzione, in particolare un mattone, che permetta di ovviare ai suddetti inconvenienti.

Uno scopo della presente invenzione è proporre un mattone che consenta di agevolare la posa degli impianti tecnici.

Un altro scopo della presente invenzione è proporre un mattone che permetta di installare gli impianti tecnici all'interno dei muri senza eccessiva produzione di detriti e polvere.

Ulteriore scopo della presente invenzione è proporre un mattone il cui impiego permetta di ottenere murature in cui il percorso di passaggio degli impianti tecnici sia praticamente invisibile al termine dei lavori.

Il compito tecnico precisato e gli scopi specificati sono sostanzialmente raggiunti da un elemento per costruzione secondo la rivendicazione 1 ed una o più delle rivendicazioni dipendenti.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione appariranno maggiormente chiari dalla descrizione indicativa, e pertanto non limitativa, di una forma di realizzazione preferita ma non esclusiva di un elemento per costruzione come illustrato negli uniti disegni in cui:

- la figura 1 illustra una porzione di un muro comprendente una pluralità di elementi per costruzione secondo la presente invenzione, in una vista frontale schematica;

- la figura 2 illustra una sezione di un elemento per costruzione secondo la presente invenzione;

- la figura 3 illustra l'elemento per costruzione di figura 2 in una vista schematica da B;

- la figura 4 illustra una terna di elementi per costruzione in accordo con le figure 2 e 3 in una vista in pianta dall'alto;

5 - la figura 5 illustra una seconda forma realizzativa di un elemento per costruzione secondo la presente invenzione in una vista in pianta dall'alto.

Conformemente ai disegni allegati, con particolare riferimento alla figura 1, con il numero 1 è indicato un
10 elemento per costruzione secondo la presente invenzione.

In particolare, l'elemento 1 è definito da un mattone 2, cui si farà nel seguito esplicito riferimento senza per questo perdere di generalità, e nella figura 1, è illustrato un muro 3 comprendente una pluralità di
15 mattoni 2.

L'elemento 1 per costruzione presenta una forma sostanzialmente parallelepipedica.

Preferibilmente il mattone 2 è conformato a parallelepipedo retto e presenta facce rettangolari.

20 Il mattone 2 presenta in particolare una prima faccia 4 o faccia anteriore, una seconda faccia 5 o faccia posteriore, una terza faccia 6 o faccia superiore, una quarta faccia 7 o faccia inferiore ed una quinta e sesta faccia 8, 9 o facce laterali.

25 Secondo quanto illustrato in particolare nella figura 2, l'elemento 1 per costruzione secondo la presente invenzione comprende un tubo o condotto 10 inserito nell'elemento 1 stesso.

Il condotto 10, avente un rispettivo asse A1, presenta
30 un ingresso 11 ed un'uscita 12 in sostanziale

corrispondenza, rispettivamente, della quarta faccia 7 e della terza faccia 6.

L'elemento 1 per costruzione presenta un foro 10a passante all'interno del quale è inserito il condotto 10.

Preferibilmente, il foro 10a ha lo stesso asse A1 del condotto 10.

L'elemento 1 per costruzione comprende un secondo tubo o condotto 13 che si sviluppa nell'elemento 1 stesso parallelamente al primo condotto 10.

Il condotto 13, avente un rispettivo asse A2, presenta un ingresso 14 ed un'uscita 15 in sostanziale corrispondenza, rispettivamente, della quarta faccia 7 e della terza faccia 6.

L'elemento 1 per costruzione presenta un foro 13a passante all'interno del quale è inserito il condotto 13.

Preferibilmente, il foro 13a ha lo stesso asse A2 del condotto 13.

Gli assi A1 ed A2 sono fra loro paralleli e giacciono su uno stesso piano P parallelo alle facce 4 e 5.

Secondo quanto illustrato in particolare nelle figure 3 e 4, l'elemento 1 per costruzione secondo la presente invenzione comprende un terzo tubo o condotto 16 inserito nell'elemento 1 stesso.

Il condotto 16, avente un rispettivo asse A3, presenta un ingresso 17 ed un'uscita 18 in sostanziale corrispondenza, rispettivamente, della quarta faccia 7 e della terza faccia 6.

L'elemento 1 per costruzione presenta un foro 16a passante all'interno del quale è inserito il condotto 16.

5 Preferibilmente, il foro 16a ha lo stesso asse A3 del condotto 16.

L'elemento 1 per costruzione comprende un quarto tubo o condotto 19 che si sviluppa nell'elemento 1 stesso parallelamente al primo condotto 10.

10 Il condotto 19, avente un rispettivo asse A4, presenta un ingresso 20 ed un'uscita 21 in sostanziale corrispondenza, rispettivamente, della quarta faccia 7 e della terza faccia 6.

15 L'elemento 1 per costruzione presenta un foro 19a passante all'interno del quale è inserito il condotto 19.

Preferibilmente, il foro 19a ha lo stesso asse A2 del condotto 13.

20 Gli assi A3 ed A4 sono fra loro paralleli e giacciono su uno stesso piano P1 parallelo alle facce 4 e 5 e al piano P.

25 Con particolare riferimento alle figure 1 e 4, si osserva che i condotti 10, 13 sono posizionati in modo da sovrapporsi rispettivamente ai condotti 13 e 10 di due mattoni sottostanti affiancati nella realizzazione del muro 3 di figura 1.

Analogamente, i condotti 16, 19 sono posizionati in modo da sovrapporsi rispettivamente ai condotti 19 e 16 di due mattoni sottostanti affiancati nella realizzazione del muro 3 di figura 1.

30 Con riferimento alla figura 1, pertanto, si osserva che tale posizionamento dei condotti 10, 13, 16, 19 come

sarà meglio chiarito nel seguito, consente la sovrapposizione del primo e del terzo condotto 10, 16 rispettivamente sul secondo e sul quarto condotto 13, 19 nel caso di realizzazione di un muro come il muro 3 in cui i mattoni 2 sono sovrapposti in maniera sfalsata.

5 Nella forma realizzativa illustrata, i condotti 10, 13, 16, 19 sono preferibilmente realizzati in materiale plastico, ad esempio PVC, idoneo al passaggio di cavi elettrici non illustrati.

10 I condotti 10, 13, 16, 19 sono inglobati nell'elemento 1 ovvero formano un corpo unico con lo stesso. Preferibilmente infatti, i condotti 10, 13, 16, 19 sono provvisti nell'elemento 1 in sostanziale corrispondenza di una fase di estrusione dello stesso, come sarà di

15 seguito meglio chiarito, in modo da risultare stabilmente fissati al corpo dell'elemento 1, in particolare del mattone 2.

I condotti 10, 13, 16, 19 comprendono ciascuno una porzione 22 di ingresso in corrispondenza dei rispettivi

20 ingressi 11, 14, 17, 20.

I condotti 10, 13, 16, 19 comprendono una porzione 23 centrale in comunicazione con la porzione di ingresso 22, ed una porzione 24 di uscita o di estremità in comunicazione con la porzione 23 centrale.

25 Preferibilmente, la porzione 24 di uscita è conformata ad imbuto.

Data la conformazione ad imbuto, le porzioni 24 presentano un diametro D1 di innesto ed un diametro D2 di raccordo con la corrispondente porzione 23 centrale

30 minore del diametro D1 di innesto.

Il diametro D2 corrisponde al diametro interno delle porzioni centrali 23.

5 Secondo quanto illustrato, le porzioni 24 ad imbuto sono anch'esse almeno parzialmente inglobate all'interno dell'elemento 1 da costruzione.

In particolare, i fori 10a, 13a, 16a e 19a presentano una porzione 10b, 13b, 16b, 19b di estremità allargata per accogliere le porzioni 24 di estremità dei condotti 10, 13, 16, 19.

10 Secondo quanto illustrato in particolare nella figura 2, l'elemento 1 per costruzione presenta in corrispondenza delle porzioni 22 di ingresso dei condotti una gola 10c, 13c, 16c, 19c anulare.

15 Tali gole, vantaggiosamente, si riempiono di legante durante la costruzione del muro 3 permettendo un più saldo legame fra i mattoni 3 sovrapposti in particolare in corrispondenza dell'innesto di un tubo con il sovrastante (o sottostante).

20 Secondo quanto illustrato in particolare nella figura 1, la porzione 24 di uscita sporge dalla faccia 6 superiore dell'elemento 1 per costruzione.

25 Vantaggiosamente, la porzione 22 di un condotto 10, 13, 16, 19 appartenente ad un secondo elemento 1 per costruzione è prevista per impegnarsi nella corrispondente porzione 24 ad imbuto di un primo elemento 1 per costruzione sul quale il secondo si appoggia.

30 In tal modo nel muro 3 risulta definito un tratto 25 di condotto continuo che si estende da una base 26 del muro 3 fino ad una sommità 27 dello stesso.

Il tratto 25 di condotto è idoneo al passaggio di cavi elettrici non illustrati e risulta predisposto nel muro 3 fin dalla sua costruzione.

5 Si osservi che provvedendo nell'elemento 1 per costruzione i quattro condotti 10, 13, 16, 19, nel caso si utilizzi l'elemento 1 nella realizzazione di un tramezzo o muro 3 divisorio, risultano predisposti nello stesso tratti 25 di condotto su entrambi i lati del muro 3 stesso.

10 È importante osservare che alla base 26 del muro 3 sono preferibilmente utilizzati degli elementi 1 per costruzione in una seconda forma realizzativa.

In tale forma realizzativa, illustrata in maggior dettaglio nella figura 5, la porzione 22 di ingresso
15 risulta angolata rispetto alla porzione 23 centrale del rispettivo condotto.

Secondo quanto illustrato, la porzione 22 fuoriesce dalla faccia 4 anteriore o dalla faccia 5 posteriore del mattone 2, ovvero risulta sostanzialmente perpendicolare
20 al piano del foglio guardando la figura 1.

Preferibilmente, la porzione 22 fuoriesce dalla faccia anteriore o posteriore del mattone 2 in prossimità della faccia 7 inferiore.

In tal modo, gli ingressi 11, 14, 17, 20 dei condotti
25 10, 13, 16, 19 sono accessibili in sostanziale corrispondenza della base 26 del muro 3.

Notoriamente, ad esempio, gli impianti elettrici vengono predisposti sotto al pavimento delle costruzioni: la configurazione di muro 3 illustrata permette un facile
30 inserimento partendo dal pavimento dei cavi nei tratti 25 continui di condotto con una notevole semplificazione

delle modalità di messa in opera dell'impianto elettrico stesso.

Con riferimento alla figura 1, si osserva che l'elemento 1 per costruzione secondo la presente invenzione presenta una seconda sede 28 nella quale è collocata una scatola 29 elettrica di tipo sostanzialmente noto.

In una preferita forma realizzativa, l'elemento 1 da costruzione comprende la scatola 29 elettrica integrata nello stesso. La scatola 29 è in comunicazione con almeno uno dei condotti 10, 13, 16, 19 in modo da poter essere interessata dall'impianto elettrico.

Qualora l'elemento 1 da costruzione non fosse provvisto di scatole 29 elettriche, in caso di necessità è sufficiente predisporre nell'elemento 1 la sede 28, ad esempio rompendo il mattone 2, fino ad intercettare un condotto 10, 13, 16, 19.

Una volta trovato il condotto è sufficiente inserire la scatola 29 mettendola in comunicazione con il condotto 10, 13, 16, 19 stesso, ad esempio sezionandolo.

Con riferimento alla figura 1 si osserva che l'elemento 1 da costruzione presenta sulla propria superficie esterna dei mezzi 30 di indicazione della posizione dei condotti 10, 13, 16, 19 all'interno dell'elemento 1 da costruzione stesso.

Tali mezzi 30 di indicazione, che comprendono preferibilmente un segno 31 grafico, consentono, una volta eretto il muro 3, di individuare la posizione dei condotti 10, 13, 16, 19 cosicché, ed esempio dovendo installare una scatola 29 elettrica, è immediato predisporre la sede 28 in corrispondenza dei condotti 10, 13, 16, 19.

Si osservi che in corrispondenza della sommità 27 del muro 3 è prevista una terza forma realizzativa dell'elemento per costruzione secondo la presente invenzione.

5 In tale forma realizzativa, la porzione 24 di uscita risulta angolata rispetto alla porzione 23 centrale del rispettivo condotto.

Secondo quanto illustrato, la porzione 24 fuoriesce dalla faccia 4 anteriore o dalla faccia 5 posteriore del
10 mattone 2, ovvero risulta sostanzialmente perpendicolare al piano del foglio guardando la figura 1.

Preferibilmente, la porzione 24 fuoriesce dalla faccia anteriore o posteriore del mattone 2 in prossimità della faccia 6 superiore.

15 In tal modo, le uscite 12, 15, 18, 21 dei condotti 10, 13, 16, 19 sbucano in sostanziale corrispondenza della sommità 27 del muro 3. questa configurazione permette, ad esempio, di raggiungere i punti luce sul soffitto o comunque di posizionare in alto i cavi elettrici.

20 L'invenzione come descritta consegue importanti vantaggi.

L'utilizzo degli elementi da costruzione secondo la presente invenzione porta all'ottenimento di un muro nel quale sono già predisposti tratti di condotto idoneo al
25 passaggio di impianti tecnici, come i cavi dell'impianto elettrico. I condotti all'interno dei mattoni dono facilmente individuabili dai segni presenti sulla superficie esterna dei mattoni.

Le rotture necessarie alla messa in servizio degli
30 impianti sono eventualmente limitate all'inserimento delle scatole elettriche e pertanto per nulla invasive.

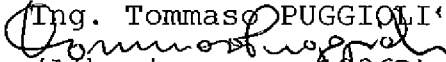
Vantaggiosamente, la presenza di quattro condotti per
ciascun elemento da costruzione consente la messa in
opera dell'impianto elettrico in due ambienti adiacenti
dove il muro separatore comprende elementi da
5 costruzione secondo la presente invenzione.

Vantaggiosamente gli elementi da costruzione secondo la
presente invenzione possono essere assemblati insieme a
mattoni tradizionali per realizzare murature del tipo
noto dove in predeterminate zone della muratura stessa
10 sono previsti i condotti per l'impianto elettrico.

Gli elementi da costruzione nella seconda forma
realizzativa consentono agevolmente l'inserimento dal
pavimento dei cavi elettrici degli impianti elettrici.

IL MANDATARIO

15

Ing. Tommaso PUGGIOLI

(Albo iscr. n. 1336B)

RIVENDICAZIONI

1. Elemento da costruzione presentante una faccia (4) anteriore, una faccia (5) posteriore, una faccia (6) superiore, una faccia (7) inferiore, una prima faccia
5 (8) ed una seconda faccia (9) laterale, detto elemento da costruzione essendo **caratterizzato dal fatto** di comprendere almeno un primo ed un secondo condotto (10, 13, 16, 19) fra loro paralleli e giacenti in un piano (P) parallelo a detta faccia (4) anteriore e a detta
10 faccia (5) posteriore, detti primo e secondo condotto (10, 13, 16, 19) presentando una porzione (22) di ingresso ed una porzione (24) di uscita, detta porzione (22) di ingresso essendo impegnabile in detta porzione (24) di uscita in corrispondenza di una sovrapposizione
15 di un primo e di un secondo elemento per costruzione.
2. Elemento per costruzione secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** che detta porzione (24) di uscita è conformata ad imbuto cioè presenta un diametro (D1) di innesto per l'impegno di detta porzione (22) di
20 ingresso ed un diametro (D2) di raccordo con detta porzione (22) di ingresso.
3. Elemento per costruzione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto** che detta porzione (22) di ingresso e detta porzione (24) di
25 uscita fuoriescono rispettivamente da detta faccia (7) inferiore e da detta faccia (6) superiore.
4. Elemento per costruzione secondo la rivendicazione 1 o 2, **caratterizzato dal fatto** che detta porzione (22) di ingresso fuoriesce da detta faccia (4) anteriore o da
30 detta faccia (5) posteriore e detta porzione (24) di uscita fuoriesce da detta faccia (6) superiore.

5. Elemento per costruzione secondo la rivendicazione 1 o 2, **caratterizzato dal fatto** che detta porzione (24) di uscita fuoriesce da detta faccia (4) anteriore o da detta faccia (5) posteriore e detta porzione (22) di ingresso fuoriesce da detta faccia (7) inferiore.
6. Elemento per costruzione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto** di presentare una gola (10c, 13c, 16c, 19c) anulare in corrispondenza di dette porzioni (22) di ingresso.
- 10 7. Elemento per costruzione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto** di comprendere un terzo ed un quarto condotto (16, 19) fra loro paralleli e giacenti in un secondo piano (P1) parallelo a detta faccia (4) anteriore e a detta faccia (5) posteriore, detti terzo e quarto condotto (16, 19) presentando una rispettiva porzione (22) di ingresso ed una rispettiva porzione (24) di uscita, detta porzione (22) di ingresso essendo impegnabile in detta porzione (24) di uscita in corrispondenza di una sovrapposizione di un primo e di un secondo elemento per costruzione.
- 15 8. Elemento per costruzione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto** di comprendere dei mezzi (30) di indicazione della posizione di detti condotti (10, 13, 16, 19).
- 25 9. Elemento per costruzione secondo la rivendicazione 8, **caratterizzato dal fatto** che detti mezzi (30) di indicazione comprendono un primo segno (31) grafico tracciato su detta faccia (4) anteriore in corrispondenza di detto primo condotto (10) ed un secondo (31) segno grafico tracciato su detta faccia (4) anteriore in corrispondenza di detto secondo condotto
- 30

(13).

10. Elemento per costruzione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto** di presentare una sede (28) per una scatola (29) elettrica, detta sede (28) intercettando almeno uno di detti condotti (10, 13, 16, 19).

11. Elemento per costruzione secondo la rivendicazione 10, **caratterizzato dal fatto** di comprendere detta scatola (29) elettrica.

Bologna, 09.04.2009

IL MANDATARIO

Ing. Tommaso PUGGIOLI

((Albo iscr. n. 1336B))
Tommaso Puggioli

CLAIMS

1. A construction element having a front face (4), a rear face (5), an upper face (6), a lower face (7), a first lateral face (8) and a second lateral face (9),
5 the construction element being characterised in that it comprises at least a first and a second duct (10, 13, 16, 19) which are parallel with each other and lie in a plane (P) parallel with the front face (4) and the rear face (5), the first and second ducts (10, 13, 16, 19)
10 having an inlet portion (22) and an outlet portion (24), the inlet portion (22) being able to engage in the outlet portion (24) when a first and a second construction element are superposed.
2. The construction element according to claim 1,
15 characterised in that the outlet portion (24) is funnel shaped, that is to say, has an insertion diameter (D1) for engaging with the inlet portion (22) and a union diameter (D2) for connection to the inlet portion (22).
3. The construction element according to any of the
20 foregoing claims, characterised in that the inlet portion (22) and the outlet portion (24) respectively come out of the lower face (7) and the upper face (6).
4. The construction element according to claim 1 or 2,
25 characterised in that the inlet portion (22) comes out of the front face (4) or the rear face (5) and the outlet portion (24) comes out of the upper face (6).
5. The construction element according to claim 1 or 2,
characterised in that the outlet portion (24) comes out of the front face (4) or the rear face (5) and the inlet
30 portion (22) comes out of the lower face (7).
6. The construction element according to any of the

foregoing claims, characterised in that it comprises an annular groove (10c, 13c, 16c, 19c) at the inlet portions (22).

5 7. The construction element according to any of the foregoing claims, characterised in that it comprises a third and a fourth duct (16, 19) which are parallel with each other and lie in a second plane (P1) parallel with the front face (4) and the rear face (5), said third and fourth ducts (16, 19) having a respective inlet portion 10 (22) and a respective outlet portion (24), the inlet portion (22) being able to engage in the outlet portion (24) when a first and a second construction element are superposed.

15 8. The construction element according to any of the foregoing claims, characterised in that it comprises means (30) for indicating the position of the ducts (10, 13, 16, 19).

20 9. The construction element according to claim 8, characterised in that the indicator means (30) comprise a first graphical sign (31) drawn on the front face (4) at the first duct (10) and a second graphical sign (31) drawn on the front face (4) at the second duct (13).

25 10. The construction element according to any of the foregoing claims, characterised in that it comprises a housing (28) for an electric block (29), the housing (28) intercepting at least one of the ducts (10, 13, 16, 19).

30 11. The construction element according to claim 10, characterised in that it comprises the electric block (29).

FIG.1

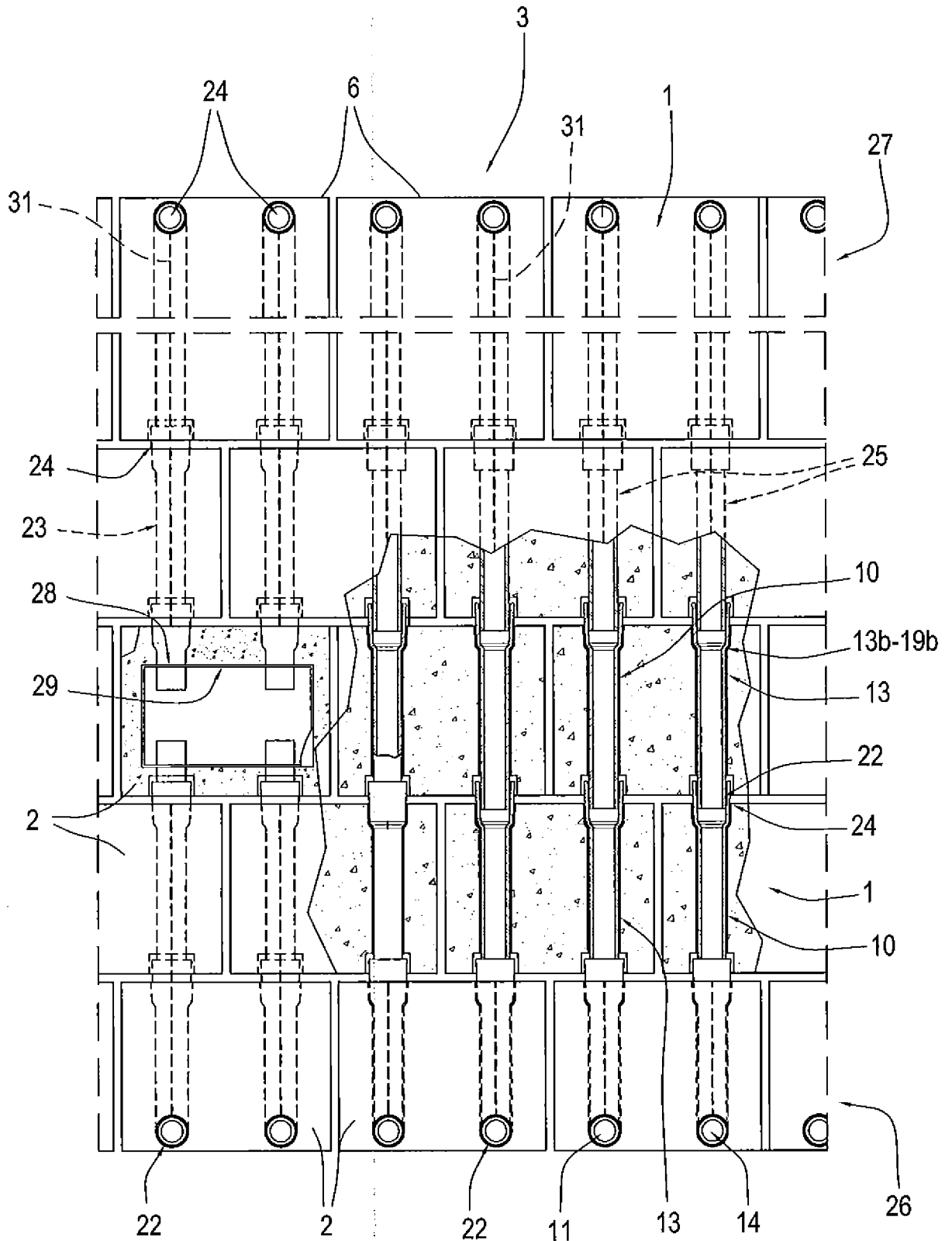


FIG.2

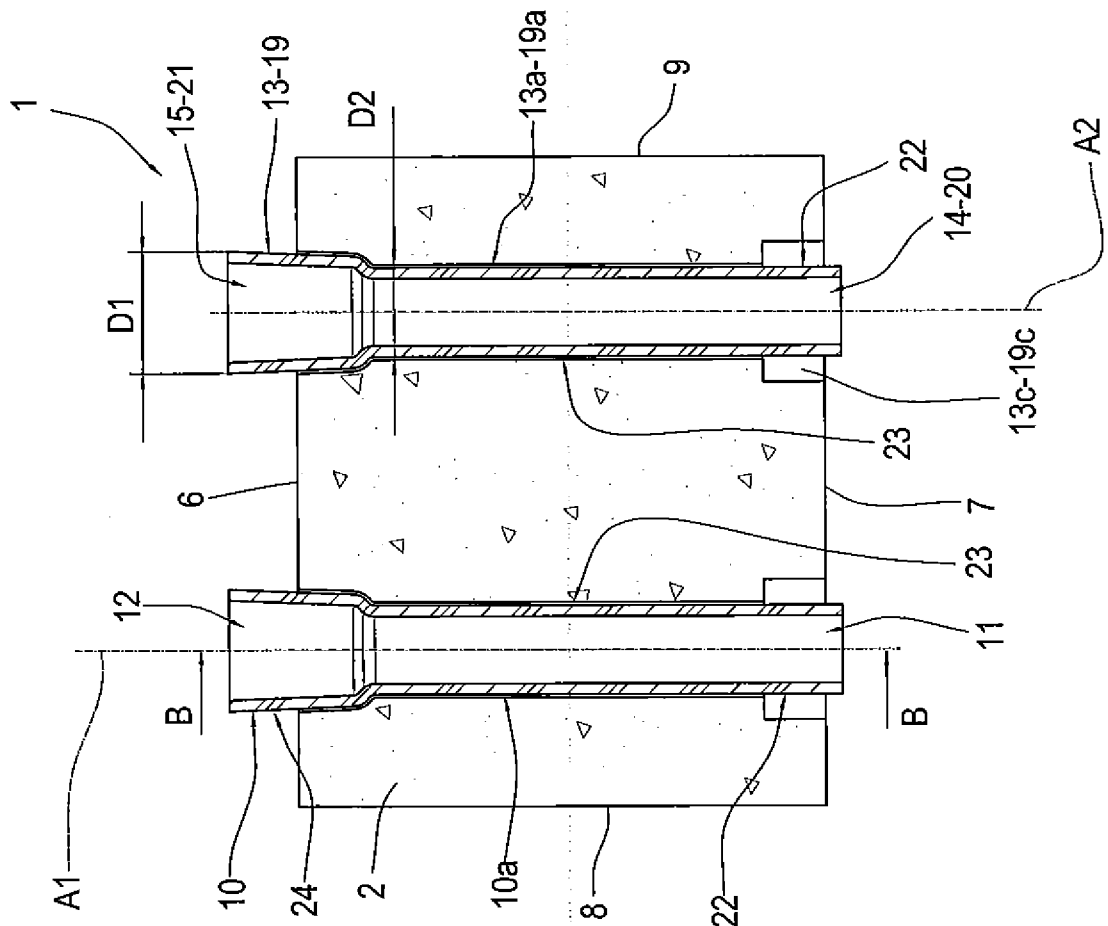


FIG.3

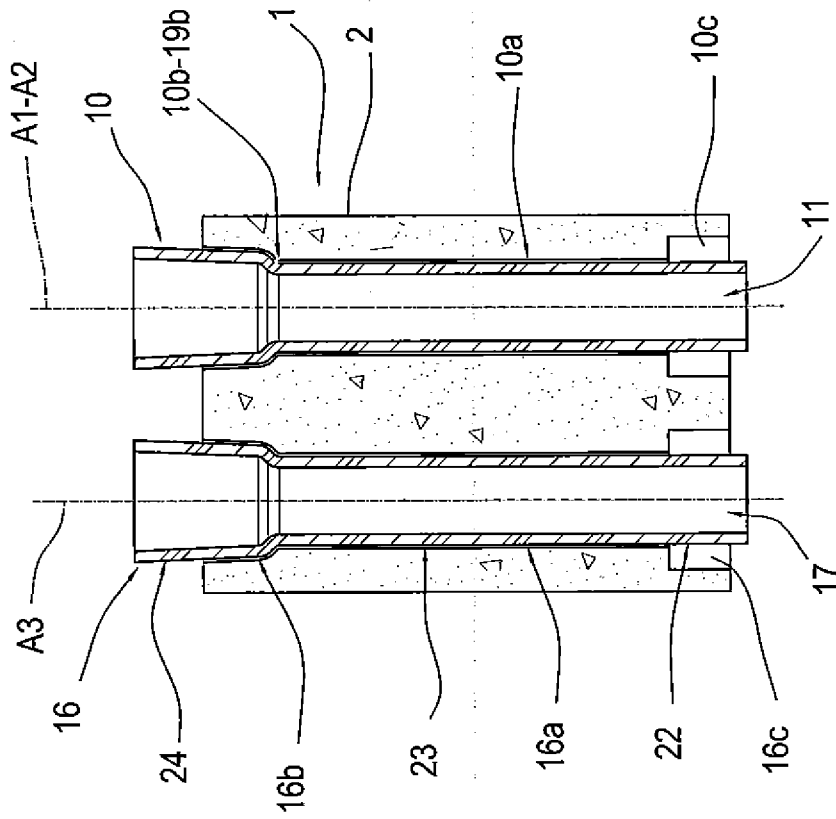


FIG.4

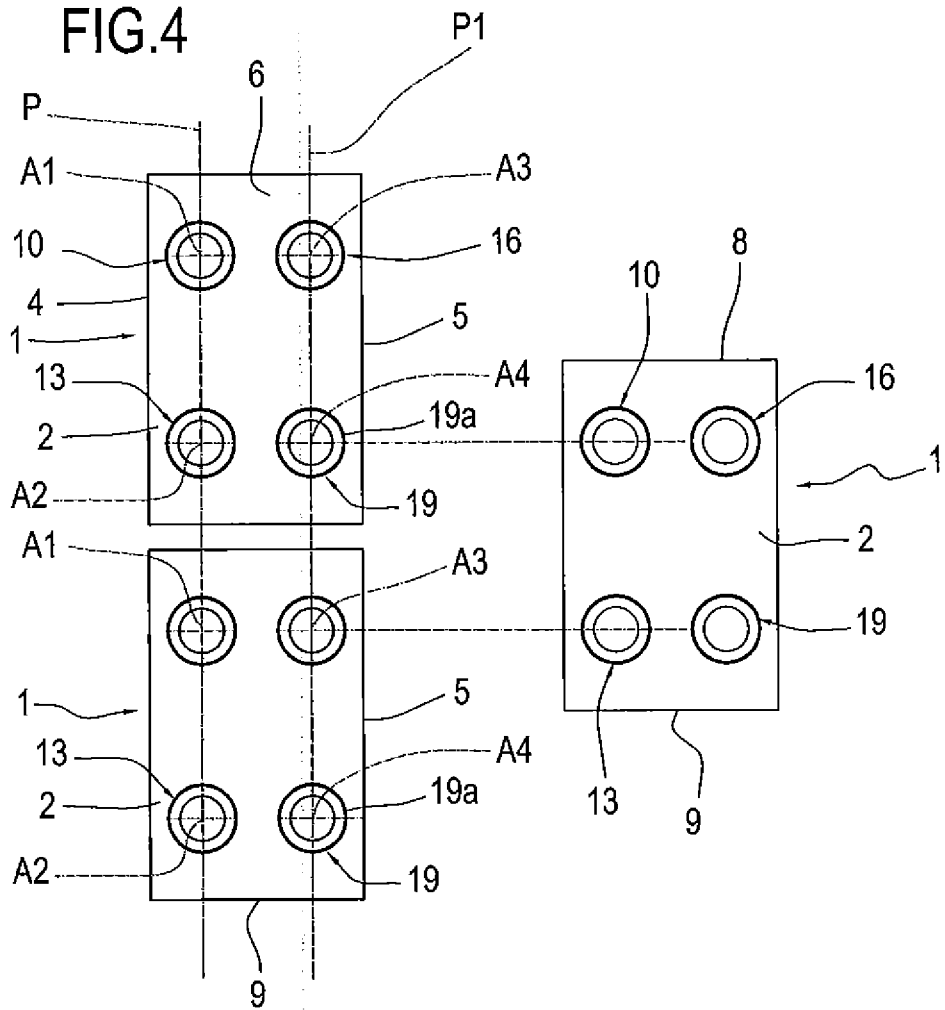


FIG.5

