

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000020066
Data Deposito	27/07/2021
Data Pubblicazione	27/01/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	01	K	1	015

Titolo

PAVIMENTO MODULARE PERFEZIONATO PER ALLEVAMENTI DI BESTIAME
--

Descrizione di Brevetto per Invenzione Industriale avente per titolo:

“PAVIMENTO MODULARE PERFEZIONATO PER ALLEVAMENTI DI BESTIAME”.

A nome: **ALLEVIAMO S.r.l.**, una società costituita ed esistente secondo la legge italiana, avente sede in 40127 BOLOGNA.

Inventori designati: **LUSETTI Andrea, LUSETTI Annalisa, CURTI Daniele.**

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un pavimento modulare perfezionato per allevamenti di bestiame, particolarmente un pavimento autobloccante.

Nel settore dell'allevamento di bestiame, in particolare di suini, è noto l'utilizzo di pavimentazioni realizzate con pannelli in calcestruzzo armato fittamente fessurati, denominati “grigliati”, al di sotto dei quali vengono realizzate delle vasche o fosse di raccolta dei liquami prodotti dagli animali. Le deiezioni, attraverso le fessure dei grigliati, vengono fatte cadere per gravità all'interno delle fosse sottostanti. Periodicamente le vasche vengono svuotate mediante “ruscellaggio”, “aspirazione (vacuum)”, “tracimazione continua”, o mediante uso di “raschiatori”.

Tuttavia, tali pavimentazioni presentano alcuni inconvenienti, tra i quali si annovera la necessità di eseguire importanti lavori edili di scavo per creare le fosse sottostanti i grigliati.

A ciò si aggiunge che la persistenza di rilevanti quantitativi di liquame, accumulandosi tra uno svuotamento e l'altro delle fosse, provoca l'esalazione di ingenti quantitativi di ammoniaca che, entrando in contatto con i suini, aumentano il rischio di frequenti epidemie da malattie

dell'apparato respiratorio che possono coinvolgere l'intero allevamento.

Ulteriormente, le pavimentazioni di tipo noto risultano scarsamente confortevoli per la deambulazione degli animali a causa della presenza di un'alta percentuale di area fessurata nel piano di calpestio.

Inoltre, la sospensione dei grigliati al di sopra delle fosse definisce uno spazio vuoto che causa un'alta dispersione termica.

Tale dispersione è avvertita soprattutto durante le pause di riposo degli animali che, coricandosi, entrano in contatto con la pavimentazione.

Per ovviare in parte a queste problematiche è stata messa appunto un'altra tipologia di pavimentazione descritta nella pubblicazione brevettuale n. 101993900298545, in cui il piano di calpestio è realizzato in opera attraverso un massetto in calcestruzzo, all'interno del quale sono annegati dei profilati tubolari rigidi. Dopo l'indurimento del calcestruzzo, i tubolari vengono aperti superiormente formando le fessure della pavimentazione, queste convogliano i liquami verso i canali di scolo durante i lavaggi giornalieri dell'allevamento.

Tuttavia, tale tipologia di pavimentazione presenta alcune problematiche di tipo tecnico derivanti dalla presenza di importanti getti di calcestruzzo in opera e dalla richiesta di una elevata accuratezza durante la posa dei profilati. Inoltre, tali lavorazioni sono ancor più onerose quando si interviene nella ristrutturazione di un allevamento esistente in cui gli spazi e le suddivisioni interne sono già realizzate.

Queste problematiche sono in parte superate mediante l'utilizzo di diverse tipologie di pavimentazioni canalizzate di tipo componibile, descritte nei documenti brevettuali n. 102003901095235, n. 102009901723181 e n.

102018000002167, in cui il piano di calpestio è realizzato mediante una pluralità di elementi modulari prefabbricati posabili ad incastro su una seconda pluralità di elementi modulari disposti a formare la base della pavimentazione. La disposizione e la conformazione degli elementi modulari permettono di definire una serie di canali di scolo aperti superiormente per raccogliere gli escrementi del bestiame.

Tuttavia, tali tipologie di pavimentazione risultano di difficile e dispendiosa realizzazione su larga scala.

Ciò è dovuto al fatto che, per resistere al temperamento aggressivo del bestiame degli allevamenti, è necessario che il piano di calpestio sia costituito da elementi modulari di grandi dimensioni ed ingente peso che vengono fabbricati solamente con tecniche artigianali, impedendone la produzione su larga scala.

Il compito principale della presente invenzione è quello di escogitare un pavimento modulare perfezionato per allevamenti di bestiame che consenta di aumentare la resistenza e la durata della pavimentazione in stalle e/o porcilaie garantendo la stabilità e la coesione reciproca degli elementi modulari.

Un altro scopo del presente trovato è quello di escogitare un pavimento modulare perfezionato per allevamenti di bestiame che presenti le medesime caratteristiche strutturali delle pavimentazioni autobloccanti per uso civile, ereditandone la velocità di posa in opera, la praticità manutentiva, l'alta resistenza all'usura e alla compressione, la grande produzione in serie, la possibilità di essere posata a secco e quindi rimovibile per eventuale riutilizzo.

Altro scopo del presente trovato è quello di escogitare un pavimento modulare perfezionato per allevamenti di bestiame in cui ciascun elemento modulare sia di piccole dimensioni e possa essere fabbricato mediante la tecnologia di realizzazione del cemento vibrocompresso.

Ulteriore scopo del presente trovato, è quello di escogitare un pavimento modulare perfezionato per allevamenti di bestiame che faciliti le operazioni di installazione e che elimini quasi completamente la necessità di riparazioni e manutenzioni consentendo la posa di ciascun elemento modulare in unica fase evitando, quindi, di dover provvedere alla posa di due porzioni distinte che devono essere sovrapposte tra loro.

Ancora uno scopo del presente trovato è quello di escogitare un pavimento modulare perfezionato per allevamenti di bestiame adattabile alle diverse stagioni in modo da garantire una migliore resistenza a problematiche legate alle variazioni di temperatura.

Ulteriore scopo del presente trovato è quello di escogitare un pavimento modulare perfezionato per allevamenti di bestiame che consenta di realizzare una soluzione semplice, razionale, di facile ed efficace impiego e dal costo contenuto.

Altre caratteristiche e vantaggi della presente invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, di un pavimento modulare perfezionato per allevamenti di bestiame, illustrata a titolo indicativo, ma non limitativo, nelle unite tavole di disegni in cui:

- la figura 1 è una vista in prospettiva del singolo un elemento modulare in accordo con la presente invenzione;

- la figura 2 è una vista frontale del pavimento modulare;
- la figura 3 è una vista in prospettiva del pavimento modulare di figura 2;
- la figura 4 è una vista in prospettiva del pavimento modulare in accordo con un'ulteriore forma di realizzazione.

Con particolare riferimento a tali figure, si è indicato globalmente con 1 un pavimento modulare perfezionato per allevamenti di bestiame, preferibilmente per allevamenti di suini.

Preferibilmente, il suddetto pavimento modulare perfezionato è un pavimento autobloccante.

Il pavimento modulare 1 è destinato a realizzare un piano di calpestio atto a sostenere il bestiame durante, ad esempio, la stabulazione.

Il pavimento modulare 1 comprende almeno un primo 2a e un secondo 2b elemento modulare associabili tra loro per definire almeno un piano di calpestio X-Y. In figura 2 si osservano una coppia di secondi elementi modulari 2b disposti affiancati lungo la direzione X-X.

Preferibilmente, il piano di calpestio X-Y è disposto sostanzialmente in orizzontale.

In altre parole, il piano di calpestio X-Y è disposto su di un piano parallelo alle direzioni X-X e Y-Y di un sistema di riferimento cartesiano.

Nell'ambito della presente trattazione, i termini “superiore” e “inferiore”, “anteriore”, “posteriore”, “verticale” e “orizzontale”, impiegati con riferimento al pavimento modulare 1, si intendono riferiti alle condizioni di normale utilizzo del pavimento modulare 1, ossia quelle in cui gli elementi modulari 2a, 2b sono in appoggio al suolo.

Come illustrato in figura 1, ciascun elemento modulare 2a, 2b comprende almeno una superficie di collegamento 3a, 3b e una superficie di calpestio 4a, 4b. La superficie di collegamento 3a del primo elemento modulare 2a è, in uso, destinata ad essere disposta a contatto con la superficie di collegamento 3b del secondo elemento modulare 2b.

Vantaggiosamente, il pavimento modulare 1 comprende mezzi di accoppiamento 6 associati ad almeno una tra le superfici di collegamento 3a, 3b e configurati per accoppiare gli elementi modulari 2a, 2b tra loro. La pavimentazione 1 risulta così maggiormente resistente all'azione distruttiva del bestiame, con conseguente incremento della durata della stessa che si traduce in una minore necessità di interventi di riparazioni e manutenzione.

Come illustrato in figura 3, il pavimento modulare 1 può comprendere una pluralità di elementi modulari 2a, 2b allineati lungo la direzione X-X e affiancati lungo la direzione Y-Y a definire il piano calpestio X-Y.

Preferibilmente, almeno gli elementi modulari 2a, 2b allineati e interposti tra un'altra coppia di elementi modulari 2a, 2b comprendono una prima 3a, 3b e una seconda 5a, 5b superficie di collegamento contrapposte tra loro.

Come illustrato in figura 1, preferibilmente, la superficie di calpestio 4a, 4b di ciascun elemento modulare 2a, 2b è compresa tra le superfici di collegamento 3a, 3b, 5a, 5b e contrapposta ad una superficie di base 7a, 7b disposta, in uso, in appoggio al suolo. Inoltre, ciascuna superficie di collegamento 3a, 3b, 5a, 5b di ciascun elemento modulare 2a, 2b è compresa tra la superficie di calpestio 4a, 4b e la superficie di base 7a, 7b.

Vantaggiosamente, ciascun elemento modulare 2a, 2b comprende almeno un incavo 8 disposto inferiormente alla superficie di calpestio 4a, 4b.

Utilmente, l'incavo 8, in uso, è affacciato al rispettivo incavo 8 di un elemento modulare 2a, 2b adiacente.

Nel dettaglio, l'incavo 8 presenta, in sezione, una forma sostanzialmente a "C" conformata dimodoché, in uso, gli incavi 8 di due elementi modulari 2a, 2b adiacenti definiscono almeno un vano concavo 9 configurato per fungere da canale di scolo. Nel dettaglio, come vedremo nel proseguo della descrizione, il vano concavo 9 è configurato per ricevere ed evacuare gli escrementi del bestiame.

Preferibilmente, l'incavo 8 è disposto lateralmente all'elemento modulare 2a, 2b, e si estende per sostanzialmente l'intera lunghezza dell'elemento modulare 2a, 2b. In questo modo, il canale di scolo si estende sostanzialmente lungo la direzione X-X.

Utilmente, ciascun elemento modulare 2a, 2b comprende un bordo inferiore 10 ed un bordo superiore 11. In sezione, l'incavo 8 si estende tra il bordo inferiore 10 e il bordo superiore 11.

Vantaggiosamente, il bordo inferiore 10 è avanzato lateralmente rispetto al bordo superiore 11 in modo che, in uso, tra i bordi superiori 11 degli elementi modulari 2a, 2b affiancati sia presente un'apertura passante 12 in comunicazione con il vano concavo 9. Tale apertura passante 12 consente il passaggio, e quindi la raccolta, degli escrementi del bestiame nel canale di scolo realizzato dal vano 9 al fine di evacuarli.

Preferibilmente, l'elemento modulare 2a, 2b presenta almeno una coppia di incavi 8 disposti contrapposti ai due lati dell'elemento modulare 2a, 2b. In questo caso, l'elemento modulare 2a, 2b risulta, in sezione, sagomato approssimativamente a doppia T.

Preferibilmente, il bordo superiore 11 presenta uno spessore predefinito di forma, in sezione, inclinata. In particolare, lungo la direzione verticale, la distanza reciproca tra i bordi superiori 11 di due elementi modulari 2a, 2b affiancati aumenta dall'alto verso il basso. In altre parole, l'apertura passante 12 presenta una forma sostanzialmente a imbuto rovesciato.

Utilmente, il pavimento modulare 1 comprende almeno un rivestimento 13 configurato per ricoprire almeno parzialmente il vano concavo 9 e consentire lo scorrimento di un fluido di lavaggio. Quest'ultimo è immesso a getto al fine di convogliare gli escrementi raccolti nel vano concavo 9 verso, ad esempio, una zona di raccolta.

Come illustrato in figura 2, il rivestimento 13 presenta una forma sostanzialmente complementare a quella del vano concavo 9. Preferibilmente, il rivestimento 13 si estende tra i bordi superiori 11 degli elementi modulari 2a, 2b affiancati in modo da ricoprire sostanzialmente l'intero vano concavo 9.

Utilmente, il rivestimento 13 è realizzato in materiale impermeabile, come ad esempio un materiale plastico, per evitare infiltrazioni che potrebbero rovinare la pavimentazione 1.

Secondo il trovato, il pavimento modulare 1 comprende una scanalatura inferiore 14 realizzata inferiormente al primo 2a e al secondo 2b elemento modulare e configurata per alloggiare mezzi di regolazione termica 15 del pavimento modulare stesso.

Utilmente, ciascun elemento modulare 2a, 2b comprende la scanalatura inferiore 14 ricavata lungo la superficie di base 7a, 7b e configurata per alloggiare mezzi di regolazione termica 15 del pavimento modulare 1. La

regolazione della temperatura degli elementi modulari 2a, 2b permette di ridurre eventuali escursioni termiche della pavimentazione, ad esempio a seguito del susseguirsi delle stagioni, aumentandone la resistenza e la durata, oltre ad offrire al bestiame un ambiente di vita a temperatura controllata.

Preferibilmente, la scanalatura inferiore 14 si estende lungo tutta la superficie di base 7a, 7b tra la prima 3a, 3b e la seconda 5a, 5b superficie di collegamento.

Utilmente, il pavimento modulare 1 comprende una pluralità delle scanalature inferiori 14.

Preferibilmente, in uso, le scanalature inferiori 14 del primo 2a e del secondo 2b elemento modulare sono disposte allineate tra loro in modo da essere in comunicazione.

I mezzi di regolazione termica 15 comprendono uno o più condotti idraulici 16 per la circolazione di un fluido, preferibilmente liquido (come ad esempio acqua), operativamente collegati ad un termostato configurato per regolare la temperatura del fluido. I condotti sono, in uso, alloggiati all'interno della scanalatura inferiore 14 degli elementi modulari 2a, 2b.

Come illustrato in figura 1, ciascuna superficie di calpestio 4a, 4b presenta una forma sostanzialmente trapezoidale. In particolare, le superfici di collegamento 3a, 3b, 5a, 5b formano le basi della forma trapezoidale. In tal modo, una tra la prima superficie di collegamento 3a, 3b e la seconda superficie di collegamento 5a, 5b presenta una larghezza minore rispetto alla larghezza dell'altra tra la seconda superficie di collegamento 5a, 5b e la prima superficie di collegamento 3a, 3b.

Come vedremo nel corso della descrizione, tale conformazione permette di agevolare e facilitare la messa in posa della pavimentazione 1 ed eventuali operazioni di rimozione degli elementi modulari 2a, 2b.

A titolo esemplificato, preferibilmente, la prima superficie di collegamento 3a, 3b di ciascun elemento modulare 2a, 2b presenta una larghezza maggiore della larghezza della seconda superficie di collegamento 5a, 5b.

Utilmente, ciascun elemento modulare 2a, 2b è affiancato, lungo la direzione Y-Y, ad almeno un altro elemento modulare 2a, 2b dimodoché la prima superficie di collegamento 3a, 3b di ciascuno elemento modulare 2a, 2b è affiancata alla seconda superficie di collegamento 5a, 5b dell'altro degli elementi modulari 2a, 2b. In pratica, gli elementi modulari 2a, 2b sono disposti affiancati tra loro, lungo la direzione Y-Y, con la prima superficie di collegamento 3a, 3b allineata alla seconda superficie di collegamento 5a, 5b. Inoltre, lungo la direzione X-X, il primo elemento modulare 2a è disposto allineato al secondo elemento modulare 2b in modo da disporre la prima superficie di collegamento 3a del primo elemento modulare 2a affacciata e aderente alla prima superficie di collegamento 3b del secondo elemento modulare 2b. Contemporaneamente, la seconda superficie di collegamento 5a del primo elemento modulare 2a è disposta affacciata e aderente alla seconda superficie di collegamento 5b di un altro secondo elemento modulare 2b.

Vantaggiosamente, la configurazione trapezoidale permette di realizzare i canali di scolo dotati di un'idonea inclinazione atta a favorire il deflusso del liquame in modo tale che non stazioni creando otturazioni. Inoltre, la configurazione trapezoidale delle superfici 4a, 4b, 7a, 7b consente la

veloce, automatizzata e più agevole estrazione degli elementi modulari 2a, 2b dallo stampo di fabbricazione, permettendo la realizzazione in scala industriale degli elementi modulari 2a,2b.

Inoltre, gli elementi modulari 2a, 2b sono disposti in modo che gli incavi 8 siano allineati tra loro per definire un canale di scolo sostanzialmente continuo.

Nel complesso, la pavimentazione 1 presenta una pluralità di canali di scolo che si estendono lungo la direzione X-X.

La combinazione delle forme trapezoidali di ciascuna superficie di calpestio 4a, 4b determina una conformazione dei canali di scolo che si sviluppa alternativamente in direzioni opposte con angoli costanti. In altre parole, i canali di scolo presentano una conformazione sostanzialmente a “zigzag”.

Preferibilmente, ciascun elemento modulare 2a, 2b può essere realizzato in calcestruzzo, realizzato con la tecnica del cemento vibrocompresso.

Ciò permette di utilizzare elementi modulari 2a, 2b, realizzati industrialmente in larga scala in cemento vibrocompresso e installabili con gli accorgimenti propri della tecnologia delle pavimentazioni autobloccanti ad opera di squadre di posatori professionisti.

Vantaggiosamente, i mezzi di accoppiamento 6 comprendono almeno un elemento maschio 17 e almeno un elemento femmina 18 in cui uno è associato ad almeno il primo elemento modulare 2a e l'altro è associato ad almeno il secondo elemento modulare 2b. L'elemento maschio 17 e l'elemento femmina 18 sono configurati per realizzare tra loro un accoppiamento di forma. In particolare, l'accoppiamento avviene per

complementarità di forma. In questo modo, incastrandosi tra loro, i mezzi di accoppiamento 6 permettono alle superfici di collegamento 3a, 3b di disporsi a contatto tra loro, riducendo la presenza di interruzioni, o difetti, lungo il piano di calpestio X-Y ove cui potrebbe accanirsi il bestiame.

Come illustrato in figura 1, l'elemento femmina 18 comprende almeno una scanalatura 19 associata alla superficie di collegamento 3a, 3b di almeno uno tra gli elementi modulari 2a, 2b, e l'elemento maschio 17 comprende almeno una sporgenza 20 associata alla superficie di collegamento 3a, 3b di almeno l'altro degli elementi modulari 2a, 2b. La sporgenza 20 e la scanalatura 19 sono configurati per realizzare tra loro un accoppiamento per complementarità di forma. Inoltre, la sporgenza 20 e la scanalatura 19 sono disposte simmetricamente lungo la superficie di collegamento 3a, 3b del rispettivo elemento modulare 2a, 2b in modo tale che, in uso, risultano affacciate tra loro.

Utilmente, la sporgenza 20 e la scanalatura 19 presentano una forma allungata che si estende tra la superficie di calpestio 4a, 4b e la superficie di base 7a, 7b. Tale conformazione favorisce l'inserimento e la rimozione degli elementi modulari agevolando la messa in posa e la manutenzione della pavimentazione 1 in quanto la scanalatura 19 può fungere da guida di scorrimento per la sporgenza 20.

La superficie di calpestio 4a, 4b e la superficie di collegamento 3a, 3b sono disposte sostanzialmente perpendicolarmente tra loro. In tale versione, la scanalatura 19 e la sporgenza 20 si estendono sostanzialmente perpendicolarmente alla superficie di calpestio 4a, 4b.

In tal modo, l'inserimento e la rimozione degli elementi modulari 2a, 2b

avvengono preferibilmente lungo la direzione verticale, agevolando maggiormente le operazioni di messa in posa, sostituzione e manutenzione della pavimentazione 1.

Ciascuna superficie di collegamento 3a, 3b, degli elementi modulari 2a, 2b comprende almeno la sporgenza 20 e almeno la scanalatura 19.

In tale versione, la scanalatura 19 e la sporgenza 20 di ciascun elemento modulare 2a, 2b sono disposte simmetricamente rispetto al centro della superficie di collegamento 3a, 3b. Così facendo, gli elementi modulari 2a, 2b possono essere prodotti in serie utilizzando uno stesso stampo per l'intera produzione della pavimentazione 1. Infatti, disponendo il primo e il secondo elemento modulare 2a, 2b con le prime 3a, 3b, o le seconde 5a, 5b, superfici di collegamento affacciate tra loro, la scanalatura 19 e la sporgenza 20 del primo elemento modulare 2a risultano affacciate, rispettivamente, alla sporgenza e alla scanalatura 19 del secondo elemento modulare 2b.

In una forma di realizzazione illustrata in figura 4, i mezzi di accoppiamento 6 sono associati ad una delle superfici di collegamento 3a, 3b, 5a, 5b di ciascun elemento modulare 2a, 2b. Ad esempio, i mezzi di accoppiamento 6 possono comprendere almeno un elemento maschio 17 e un elemento femmina 18 associati, rispettivamente, ad una e all'altra delle prime superfici di collegamento 3a, 3b degli elementi modulari 2a, 2b. Non si esclude tuttavia la possibilità che i mezzi di accoppiamento 6 siano associati ad entrambe le superfici di collegamento 3a, 3b, 5a, 5b di ciascun elemento modulare 2a, 2b. Ad esempio, come illustrato in figura 3, i mezzi di accoppiamento 6 possono comprendere un elemento maschio 17 e un

elemento femmina 18 disposti su entrambe le superfici di collegamento 3a, 3b, 5a, 5b, di entrambi gli elementi modulari 2a, 2b.

Secondo il trovato, la pavimentazione 1 comprende mezzi di bloccaggio al suolo del primo 2a e del secondo 2b elemento modulare.

Vantaggiosamente, i mezzi di bloccaggio comprendono almeno elemento portante destinato, in uso, ad essere appoggiato al suolo, il primo 2a e il secondo 2b elemento modulare essendo disposti superiormente all'elemento portante.

Preferibilmente, l'elemento portante presenta una conformazione lastriforme.

Utilmente, l'elemento portante comprende mezzi di unione al primo 2a e al secondo 2b elemento modulare.

Nel dettaglio i mezzi di unione comprendono almeno un elemento a dente sporgente a sbalzo dall'elemento portante e almeno un incavo di alloggiamento realizzato rispettivamente sul primo 2a e sul secondo 2b elemento modulare e configurato per alloggiare a misura l'elemento a dente.

Il primo 2a e il secondo 2b elemento modulare sono provvisti rispettivamente di almeno due incavi di alloggiamento.

Vantaggiosamente, l'elemento portante presenta un'estensione superficiale superiore all'estensione superficiale del primo 2a e del secondo 2b elemento modulare.

Gli incavi di alloggiamento sono realizzati inferiormente al primo 2a e al secondo 2b elemento modulare in modo da consentirne l'assemblaggio per incastro.

Si è in pratica constatato come l'invenzione descritta raggiunga gli scopi proposti e in particolare si sottolinea il fatto che la realizzazione di un pavimento modulare dotato di mezzi di collegamento permette di facilitare la messa in posa degli elementi modulari aumentando, al contempo, la resistenza e la durata della pavimentazione. Inoltre, la particolare conformazione dei mezzi di collegamento consente di effettuare le operazioni di manutenzione e sostituzioni degli elementi modulari in modo facile e veloce.

RIVENDICAZIONI

1) Pavimento modulare (1) perfezionato per allevamenti di bestiame, comprendente:

- almeno un primo (2a) e un secondo (2b) elemento modulare associabili tra loro a definire almeno un piano di calpestio (X-Y), in cui ciascuno di detti elementi modulari (2a, 2b) comprende almeno una superficie di collegamento (3a, 3b) e una superficie di calpestio (4a, 4b), detta superficie di collegamento (3a) di detto primo elemento modulare (2a) essendo, in uso, destinata ad essere disposta affacciata a detta superficie di collegamento (3b) di detto secondo elemento modulare (2b);
- mezzi di accoppiamento (6) associati ad almeno una tra dette superfici di collegamento (3a, 3b) e configurati per accoppiare detti elementi modulari (2a, 2b) tra loro;

caratterizzato dal fatto di comprendere una scanalatura inferiore (14) realizzata inferiormente a detto primo (2a) e detto secondo (2b) elemento modulare e configurata per alloggiare mezzi di regolazione termica (15) di detto pavimento modulare (1).

2) Pavimento modulare (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di accoppiamento (6) comprendono almeno un elemento maschio (17) e almeno un elemento femmina (18) in cui uno è associato ad almeno detto primo elemento modulare (2a) e l'altro è associato ad almeno detto secondo elemento modulare (2b), detto elemento maschio (17) e detto elemento femmina (18) essendo configurati per realizzare tra loro un accoppiamento di forma.

3) Pavimento modulare (1) secondo una o più delle rivendicazioni

precedenti, caratterizzato dal fatto che detto elemento femmina (17) comprende almeno una scanalatura (19) associata a detta superficie di collegamento (3a, 3b) di almeno uno tra detti elementi modulari (2a, 2b) e detto elemento maschio (18) comprende almeno una sporgenza (20) associata a detta superficie di collegamento (3a, 3b) di almeno l'altro di detti elementi modulari (2a, 2b), detta sporgenza (20) e detta scanalatura (19) essendo configurati per realizzare tra loro un accoppiamento per complementarità di forma.

4) Pavimento modulare (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta superficie di collegamento (3a, 3b) di ciascuno di detti elementi modulari (2a, 2b) è compresa tra detta superficie di calpestio (4a, 4b) e una superficie di base (7a, 7b), e dal fatto che detta sporgenza (20) e detta scanalatura (19) presentano una forma allungata che si estende tra detta superficie di calpestio (4a, 4b) e detta superficie di base (7a, 7b).

5) Pavimento modulare (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta scanalatura inferiore (14) è ricavata lungo detta superficie di base (7a, 7b).

6) Pavimento modulare (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta scanalatura inferiore (14) si estende lungo tutta detta superficie di base (7a, 7b) tra detta prima (3a, 3b) e detta seconda (5a, 5b) superficie di collegamento.

7) Pavimento modulare (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che comprende una pluralità di scanalature inferiori (14), dette scanalature inferiori (14) rispettivamente di

detto primo (2a) e di detto secondo (2b) elemento modulare essendo disposte allineate tra loro in modo da essere in comunicazione.

8) Pavimento modulare (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di regolazione termica (15) comprendono uno o più condotti idraulici (16) per la circolazione di un fluido.

9) Pavimento modulare (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di regolazione termica sono operativamente collegati ad un termostato configurato per regolare la temperatura di detto fluido.

10) Pavimento modulare (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che ciascuna di dette superfici di calpestio (4a, 4b) presenta una forma sostanzialmente trapezoidale.

Modena, 27 luglio 2021

Per incarico

Marco Brunacci

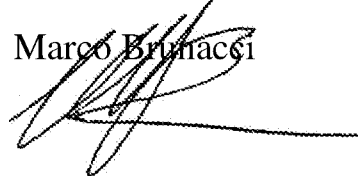
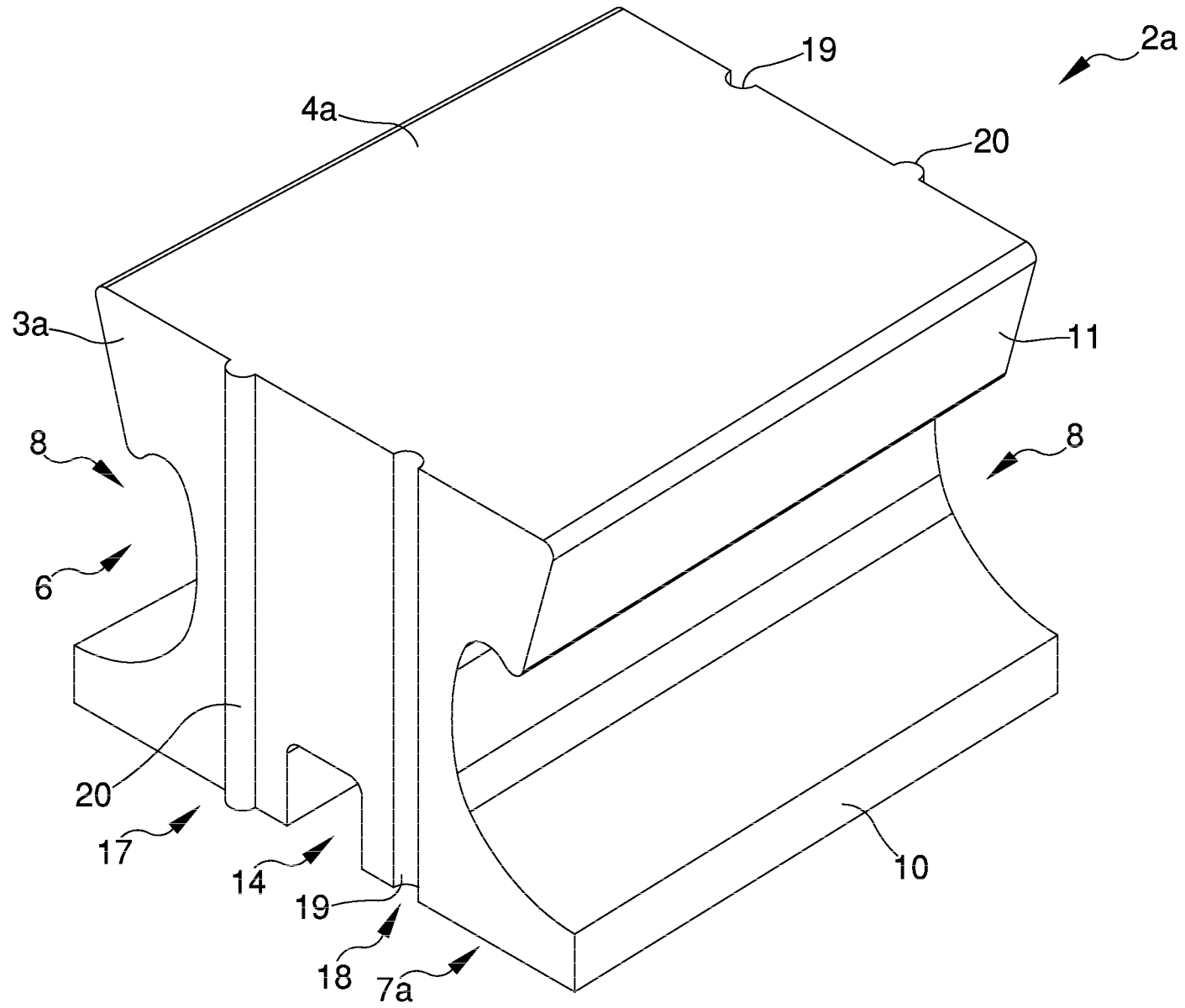
A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Marco Brunacci', written over the printed name.

Fig.1



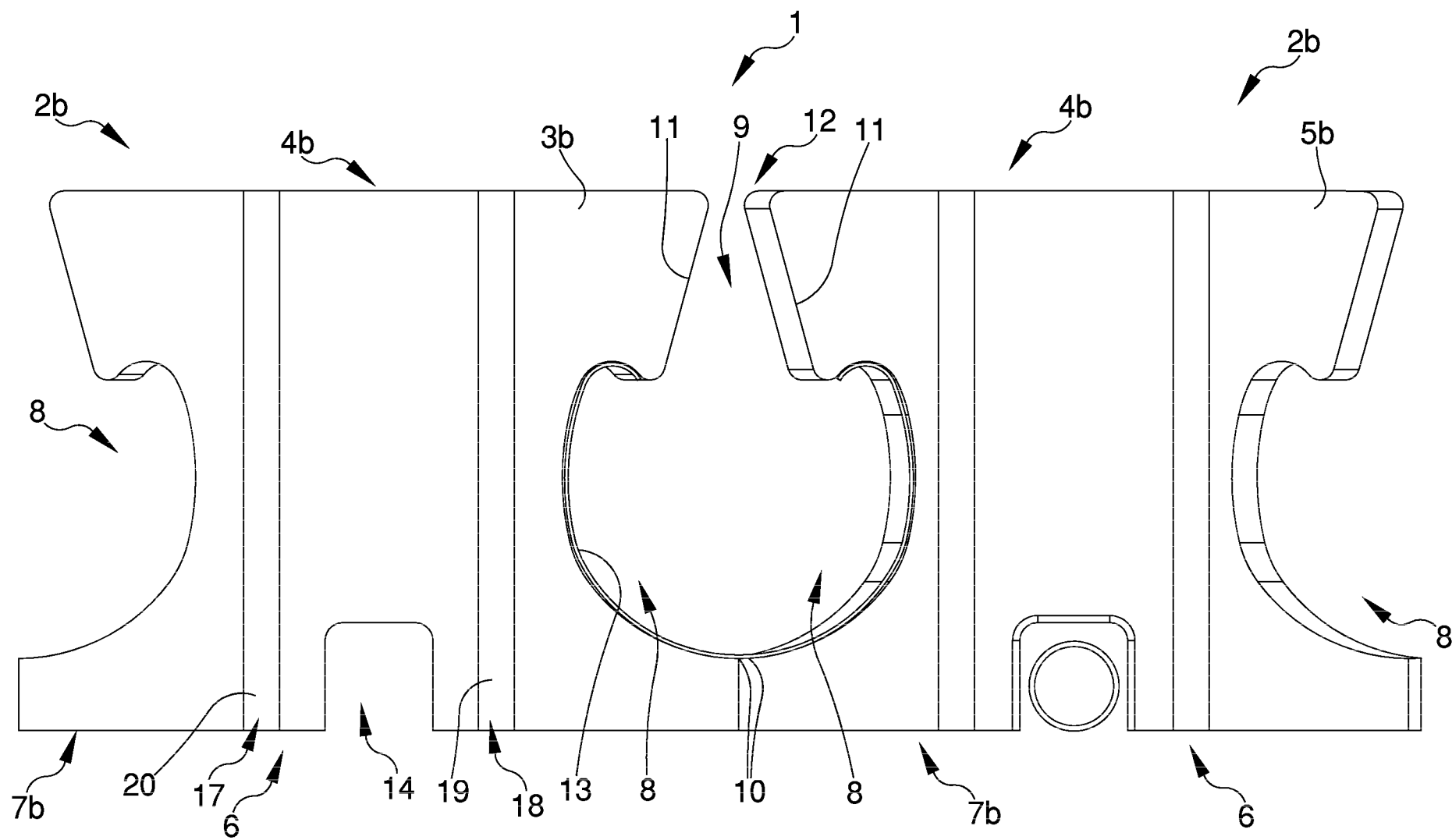


Fig.2

Fig.3

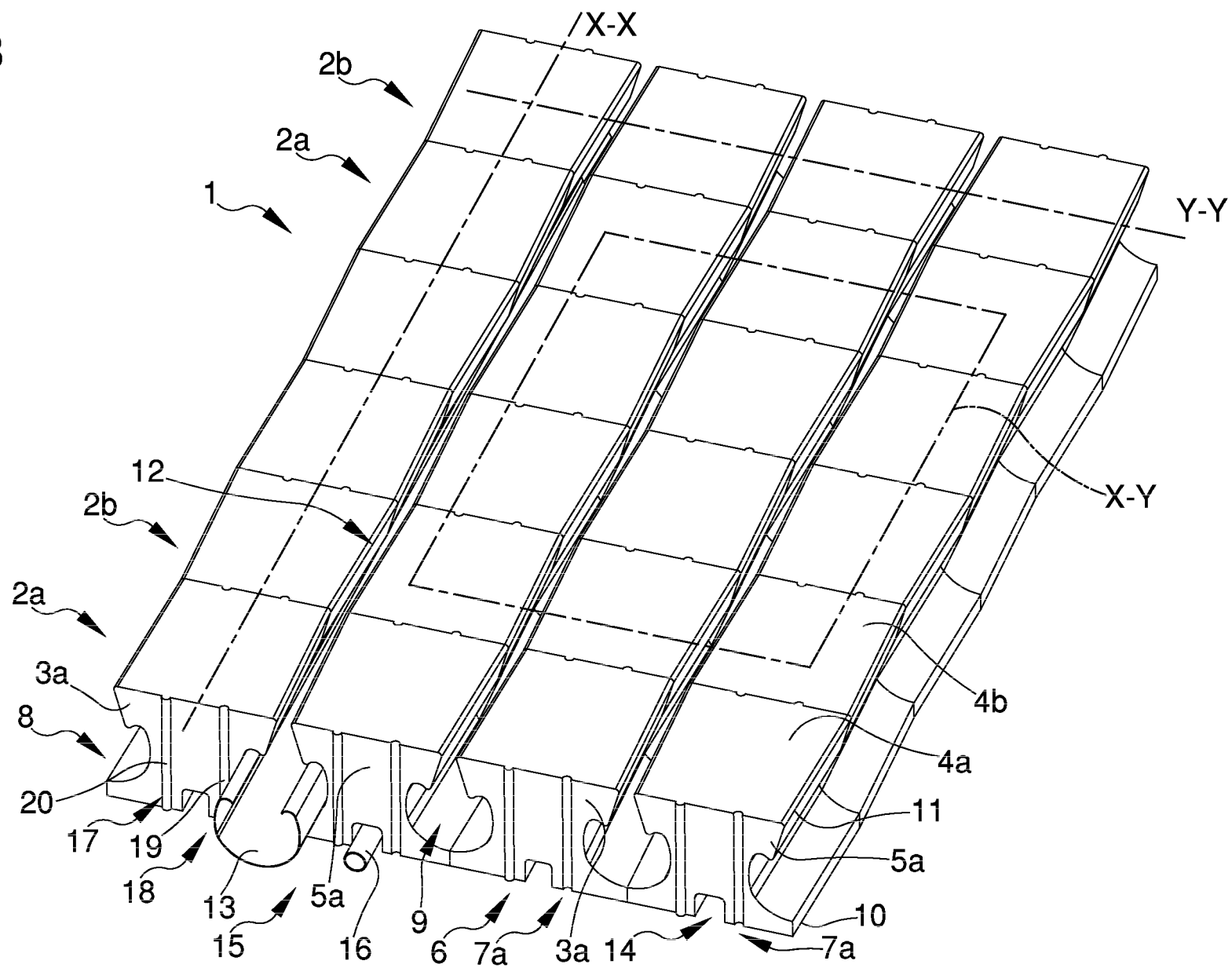


Fig.4

