



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102008901617573
Data Deposito	11/04/2008
Data Pubblicazione	11/10/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	H		

Titolo

CINGHIA DENTATA.

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per Invenzione Industriale

di MEGADYNE S. & D. S.R.L.

di nazionalità italiana

con sede: CORSO FRATELLI KENNEDY 8

ROBASSOMERO (TO)

Inventore: SERENO REGIS Flavio

La presente invenzione è relativa ad una cinghia dentata.

Com'è noto, le cinghie dentate comprendono un corpo di materiale elastomerico e sono provviste di una faccia di dorso e di una dentatura frontale, formata da una pluralità di denti paralleli tra loro e trasversali rispetto alla direzione longitudinale della cinghia. Nel corpo di materiale elastomerico, sono annegati inserti filiformi longitudinali, denominati generalmente "cord", disposti lungo la faccia di dorso.

Le cinghie del tipo appena descritto vengono utilizzate, in particolare, in sistemi di trasporto, in cui la cinghia deve movimentare oggetti appoggiati direttamente sul proprio dorso.

In questo caso, le cinghie dentate vengono realizzate producendo un nastro dentato (cosiddetto "cinghia a metraggio") e, successivamente, giuntando le

estremità di tale nastro in modo da formare un anello ed ottenere quindi la forma finale della cinghia.

Per effettuare la giunzione, il brevetto britannico GB1422841 descrive due porzioni di testa aventi rispettive dita o linguette longitudinali, le quali impegnano corrispondenti sedi dell'altra porzione di testa, in modo da formare un accoppiamento a maschio e femmina, e sono attraversate da perni trasversali disposti in corrispondenza dei denti ed in posizione adiacente ai "cord".

Tuttavia, la giunzione del tipo appena descritto mostra un allungamento relativamente elevato localizzato in posizione longitudinale corrispondente a dove terminano insieme due dita di una delle porzioni di testa, a causa dell'interruzione dei "cord" e della discontinuità del materiale elastomerico. Tale allungamento localizzato si evidenzia con un leggero allontanamento in direzione longitudinale delle estremità delle dita dal fondo delle rispettive sedi. Pertanto, considerando il dente vicino alle estremità delle due dita, tale dente comprende tre porzioni che fanno parte delle due porzioni di testa, ma che non risultano perfettamente allineate tra loro, con conseguenti fenomeni anomali di usura in corrispondenza della giunzione, fino ad arrivare alla rottura del

sistema.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare una cinghia dentata, che consenta di risolvere o limitare in maniera semplice ed economica gli inconvenienti sopra esposti.

Secondo la presente invenzione viene realizzata una cinghia dentata estendentesi lungo una direzione longitudinale e comprendente:

- una porzione di dorso longitudinale ed una pluralità di denti trasversali;
- una pluralità di fili di rinforzo longitudinali annegati nella detta porzione di dorso;
- una giunzione comprendente:
 - a) due porzioni di testa comprendenti rispettive dita longitudinali alternate a sedi, le quali sono impegnate dalle dita dell'altra porzione di testa;
 - b) una pluralità di perni trasversali estendentisi attraverso le dette dita;

caratterizzata dal fatto che almeno una delle dette porzioni di testa comprende almeno due dita aventi estremità distanziate longitudinalmente tra loro, in modo da definire una porzione terminale di dito sporgente rispetto all'altro delle dette due dita, e dal fatto che la detta porzione terminale di dito è

impegnata da almeno uno dei detti perni trasversali.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

- la figura 1 è una vista prospettica, con parti asportate per chiarezza, di una preferita forma di attuazione della cinghia dentata secondo la presente invenzione;
- la figura 2 mostra in esploso la cinghia dentata della figura 1; e
- la figura 3 mostra in pianta un confronto tra una cinghia dentata secondo la presente invenzione ed una cinghia dentata dell'arte nota.

Nelle figure 1 e 2, con 1 è indicata, nel suo complesso, una cinghia dentata (parzialmente illustrata), la quale si estende ad anello lungo una direzione 2 longitudinale ed è avvolta, in uso, attorno ad una o più pulegge (non illustrate).

La cinghia 1 comprende una porzione 3 longitudinale realizzata in materiale elastomerico, nella quale è annegata una pluralità di inserti 4 di rinforzo filiformi longitudinali, denominati generalmente "cord".

La cinghia 1 ha una faccia 5 di dorso, definita dalla porzione 3, ed una superficie 6 frontale dentata,

la quale coopera, in uso, con le pulegge motrice e condotta attorno alle quali è avvolta la cinghia 1. La superficie 6 dentata è sagomata, lungo la direzione 2, secondo un profilo di tipo standardizzato ed è definita da una serie di denti 7 paralleli tra loro e trasversali alla direzione 2. Preferibilmente, i denti 7 sono realizzati in un sol pezzo con la porzione 3.

La cinghia 1 viene realizzata ad esempio tramite estrusione, in modo da formare un nastro dentato che viene poi fustellato in modo da formare due porzioni 10,11 di testa. Le porzioni 10,11 vengono poi giuntate tra loro in modo da chiudere ad anello il nastro ed ottenere la forma finale della cinghia.

Le porzioni 10,11 hanno una forma tale da definire un accoppiamento a maschio e femmina e comprendono rispettive dita o linguette longitudinali, indicate rispettivamente dai numeri di riferimento 12 e 13. Le dita 12 e 13 hanno una forma preferibilmente rettangolare, vista in pianta, ossia in direzione ortogonale alla faccia 5, e sono intercalate, in direzione trasversale, con sedi 14 e, rispettivamente, 15, le quali hanno forma sostanzialmente complementare a quella delle dita 13 e, rispettivamente, 12 e sono impegnate completamente dalle dita 13 e, rispettivamente, 12.

In altre parole, le sedi 14,15 sono definite da rispettive superfici 16,17 di fondo, affacciate alle punte o estremità 19,18 dei denti 13,12, e da rispettive superfici 20,21 laterali, le quali sono preferibilmente parallele e definiscono i fianchi longitudinali delle dita 12,13.

Pertanto, nella giunzione definita dalle porzioni 10 e 11, ciascun dente 7 è diviso in porzioni di dente 22 (figura 2) accostate tra loro in direzione trasversale.

Preferibilmente, le superfici 16, 17, 20 e 21 sono ortogonali alla faccia 5 in modo da facilitare l'inserimento delle dita 12,13 nelle rispettive sedi 15,14 ed il posizionamento relativo delle porzioni di dente 22, quando le porzioni 10,11 vengono giuntate.

La giunzione comprende poi una pluralità di perni 24 impegnanti rispettivi fori 25, i quali sono paralleli ai denti 7 e sono ricavati nelle porzioni di dente 22 in posizione centrale rispetto ai fianchi inclinati che trasmettono il moto con le pulegge ed in posizione distanziata dai fili 4. I perni 24 sono fissi nei fori 25, per cui tendono a mantenere in posizioni relative fisse ed allineate le porzioni di dente 22 di ciascun dente 7 e trasmettono le forze di trazione tra le porzioni 10,11. I perni 24, preferibilmente, sono

realizzati in un sol pezzo e sono piantati per interferenza nei fori 25, mediante un procedimento non descritto in dettaglio.

Le due dita 12 hanno lunghezze diverse tra loro, ossia le estremità 18 sono distanziate longitudinalmente. Pertanto, una delle due dita 12 comprende una porzione 26 terminale che sporge rispetto all'altro dito 12 ed è attraversata da almeno uno dei perni 24. La medesima caratteristica è applicata anche alla porzione 11, per cui le dita 13 più lunghe comprendono porzioni 27 e 28 terminali che sporgono longitudinalmente rispetto alle dita 13 più corte.

Dal momento che le sedi 14,15 hanno forma sostanzialmente complementare a quella delle dita 13,12, anche le superfici 16 sono distanziate longitudinalmente tra loro e le superfici 17 sono distanziate longitudinalmente tra loro.

Preferibilmente, le porzioni 26 e 27 sporgono per una lunghezza tale da includere almeno tre denti 7 o, in maniera analoga, tre perni 24; inoltre, le dita 12,13 sono dimensionate in modo da includere preferibilmente quantità uguale di fili 4.

Grazie alla diversa lunghezza delle dita 12,13, si limita l'allungamento localizzato in corrispondenza delle estremità 18,19 delle dita 12,13.

Infatti, con una porzione di testa avente tutte le proprie dita di lunghezza uguale, le estremità di tali dita sarebbero allineate tra loro, con una discontinuità localizzata più ampia e con un numero di fili 4 interrotti localmente più elevato rispetto alle posizioni delle estremità 18,19. Infatti, nelle sezioni trasversali in corrispondenza di ciascuna delle estremità 18,19 l'interruzione di materiale e dei fili 4 è limitata alla larghezza di un solo dito.

Ad esempio si consideri la situazione di figura 3, in cui la porzione 11 comprende un unico dito 13 intermedio che impegna una unica sede 14 centrale dell'altra porzione di testa, la quale è indicata da 10' per il caso di una cinghia dentata dell'arte nota e da 10'' per il caso di una cinghia dentata secondo la presente invenzione. Confrontando la sezione trasversale in un piano P in cui si trovano entrambe le estremità 18' delle dita laterali 12' di lunghezza uguale della porzione 10' con la sezione trasversale in ciascun piano Q in cui si trovano singolarmente le estremità 18'' di dita laterali 12'' di lunghezza diversa della porzione 10'', l'area di discontinuità del materiale ed il numero di fili 4 interrotti sono doppi nel primo caso rispetto a quelli del secondo caso. Pertanto, in corrispondenza di ciascun piano Q le

forze di trazione sono distribuite su un'area e su un numero di fili 4 maggiori e, quindi, provocano una tensione minore, rispetto a quelli in corrispondenza del piano P: pertanto, l'allungamento localizzato in corrispondenza dei piani Q risulta più basso.

Limitando l'allungamento localizzato in corrispondenza delle estremità 18,19, le porzioni di dente 22 che sono vicine alle estremità 18,19 rimangono sostanzialmente allineate in direzione trasversale, per cui la cinghia 1 ha un comportamento migliore ed un'usura minore rispetto a soluzioni tradizionali di giunzione meccanica.

Si rileva poi che anche il numero di perni 24 che impegnano le porzioni 26,27,28 ed il numero di fili 4 per ciascun dito 12,13 contribuiscono a distribuire le forze di trazione tra le porzioni 10,11 in maniera ottimale.

Da quanto precede appare, infine, evidente che alla cinghia 1 descritta ed illustrata possono essere apportate modifiche e varianti che non esulano dal campo di protezione della presente invenzione come definito dalle rivendicazioni allegate.

In particolare, la cinghia 1 potrebbe essere rivestita lungo la superficie 6 e/o la faccia 5; e/o le dita 12,13 potrebbero avere forme diverse da quella

illustrata, ad esempio essere di forma triangolare o trapezoidale, e/o essere in quantità diverse da quelle indicate a titolo di esempio; e/o i fori 25 potrebbero essere provvisti di un rivestimento interno, e/o di elementi di invito alle estremità laterali per il piantaggio dei perni 24; e/o i denti 7 potrebbero avere forma diversa da quella illustrata.

R I V E N D I C A Z I O N I

1.- Cinghia dentata (1) estendentesi lungo una direzione longitudinale (2) e comprendente:

- una porzione di dorso (3) longitudinale ed una pluralità di denti (7) trasversali;

- una pluralità di fili di rinforzo (4) longitudinali annegati nella detta porzione di dorso (3);

- una giunzione comprendente:

a) due porzioni di testa (10,11) comprendenti rispettive dita (12,13) longitudinali alternate a sedi (14,15), le quali sono impegnate dalle dita (13,12) dell'altra porzione di testa (11,10);

b) una pluralità di perni trasversali (24) estendentisi attraverso le dette dita (12,13); caratterizzata dal fatto che almeno una delle dette porzioni di testa (10) comprende almeno due dita (12) aventi estremità (18) distanziate longitudinalmente tra loro, in modo da definire una porzione terminale di dito (26) sporgente rispetto all'altro delle dette due dita, e dal fatto che la detta porzione terminale di dito (26) è impegnata da almeno uno dei detti perni trasversali (24).

2.- Cinghia secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che, in ciascun delle dette

porzioni di testa (10,11), le dita (12,13) hanno estremità distanziate longitudinalmente tra loro.

3.- Cinghia secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che le dette dita (12,13) hanno lunghezze tali da includere rispettive quantità intere di denti (7).

4.- Cinghia secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che la detta porzione terminale di dito (26) include almeno due denti (7) oppure è impegnata da almeno due perni trasversali (24).

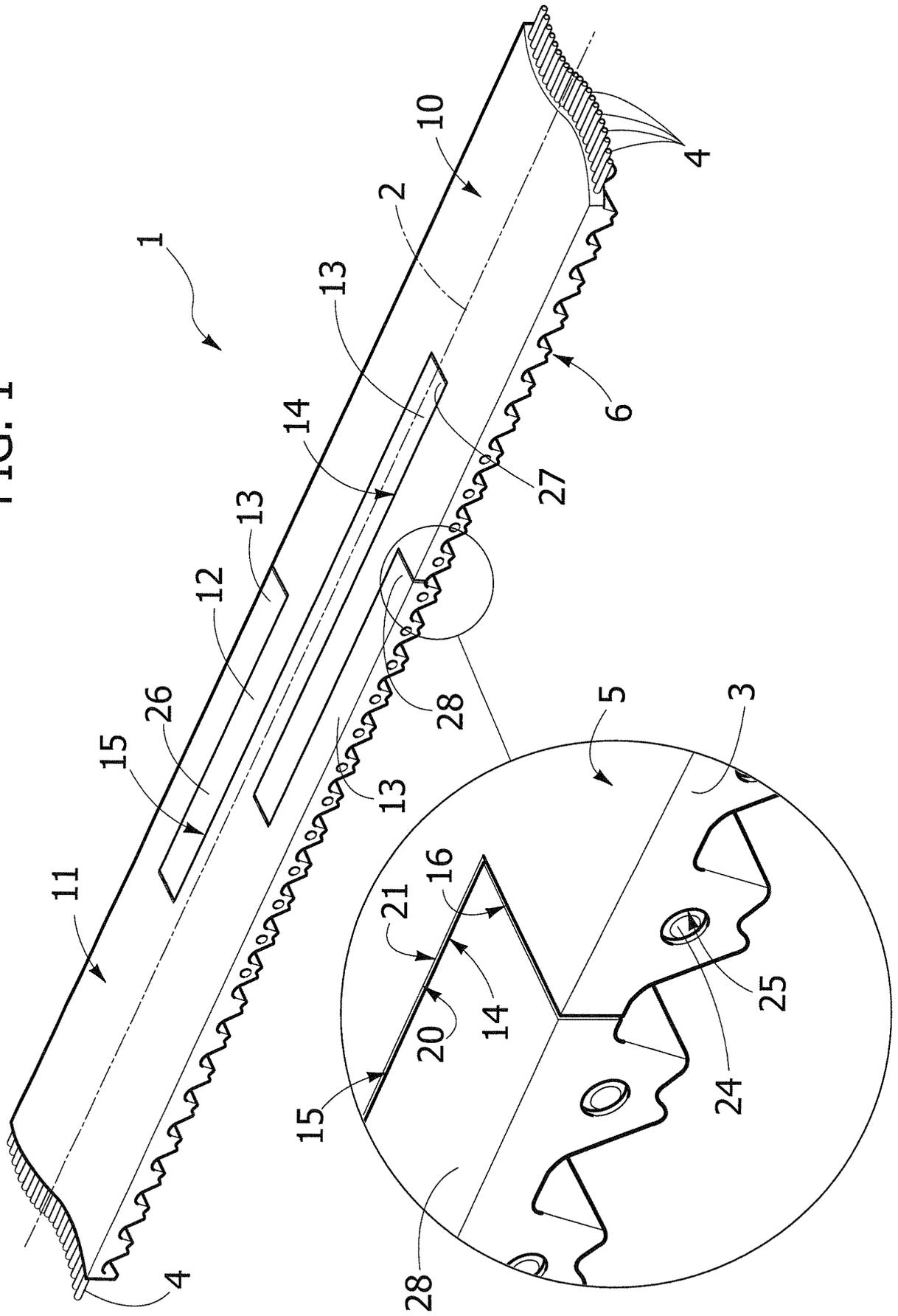
5.- Cinghia secondo qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che i detti perni trasversali (24) sono distanziati dai detti fili di rinforzo (4).

6.- Cinghia secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che le dette dita (12,13) hanno una forma sostanzialmente rettangolare ed includono quantità uguali di fili di rinforzo (4).

p.i.: MEGADYNE S. & D. S.R.L.

Paolo LOVINO

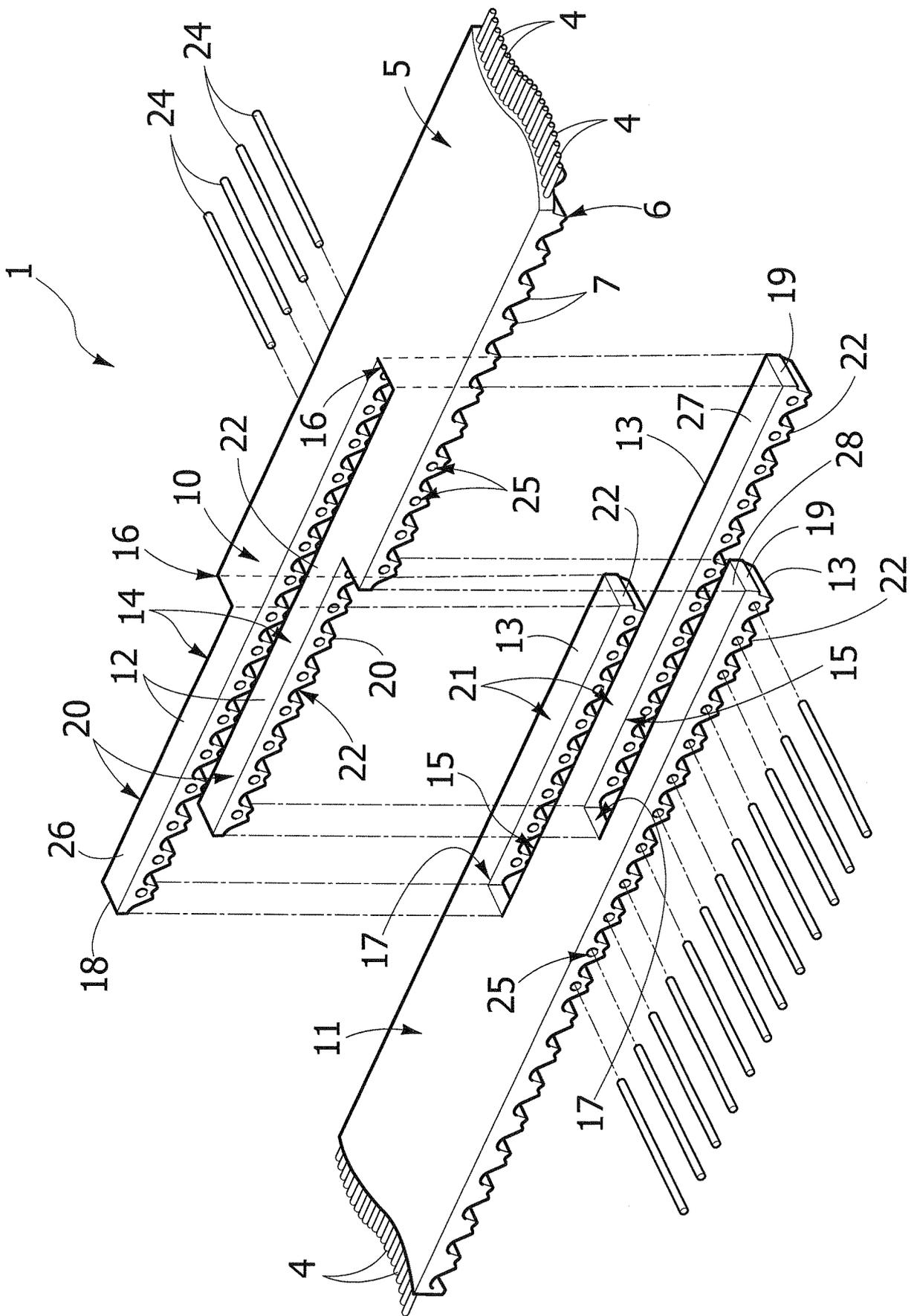
FIG. 1



p.i.: MEGADYNE S. & D. S.R.L.

Paolo LOVINO
(Iscrizione Albo nr. 999/B)

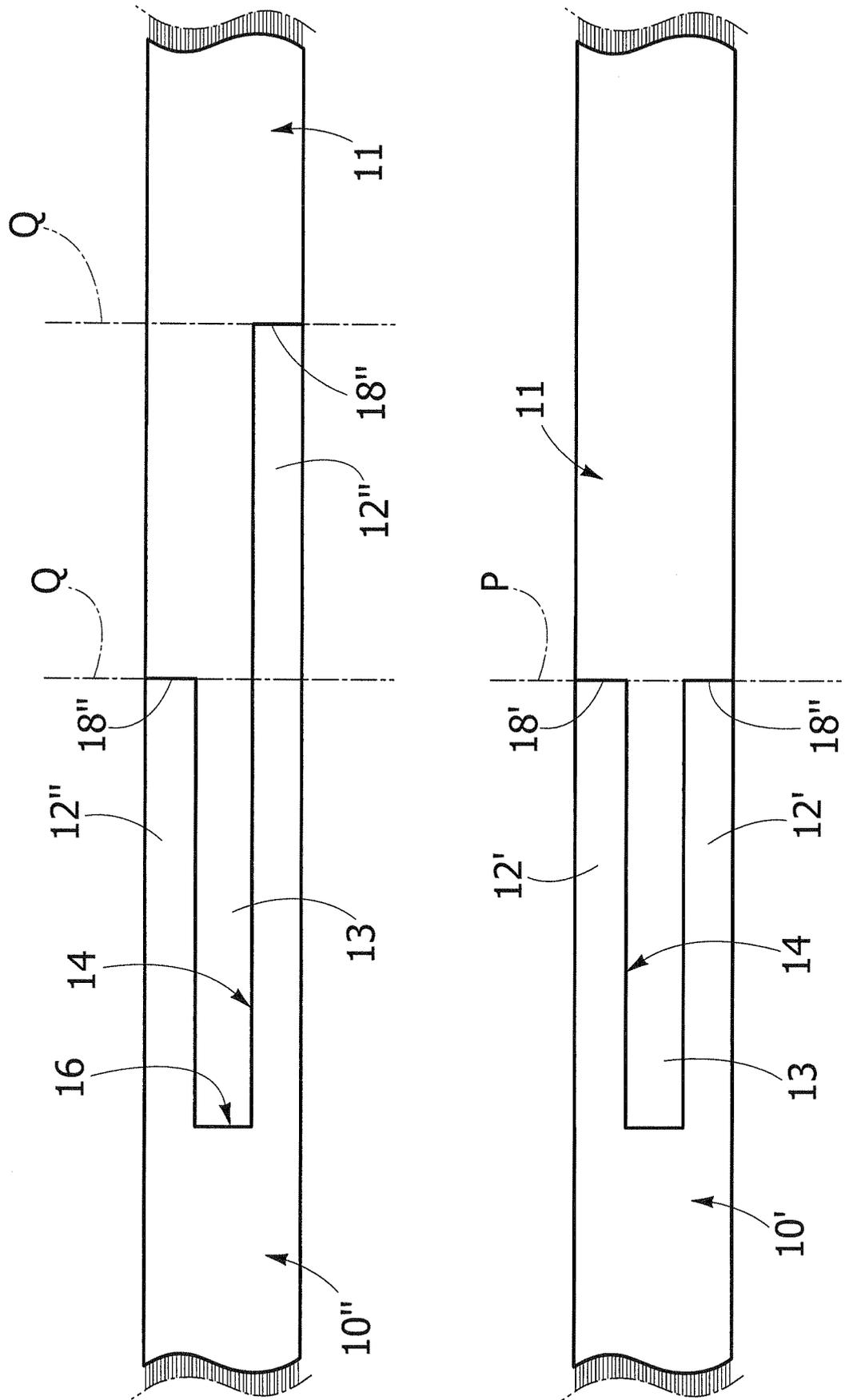
FIG. 2



p.i.: MEGADYNE S. & D. S.R.L.

Paolo LOVINO
(Iscrizione Albo nr. 999/B)

FIG. 3



p.i.: MEGADYNE S. & D. S.R.L.

Paolo LOVINO
(Iscrizione Albo nr. 999/B)