



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

DOMANDA NUMERO	101998900708951
Data Deposito	09/10/1998
Data Pubblicazione	09/04/2000

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	G		

Titolo

NASTRO TRASPORTATORE A TRAVERSINI E CATENARIE LATERALI PER TRASPORTI MEDIO LEGGERI.

PD 98 A 000 236

Ing. MAURIZIO BENETTIN
Albo Consulenti Prop. Ind.
D. 477

GRAZIANI STEFANO
ROMANO D'EZZELINO (VI)

TITOLO

NASTRO TRASPORTATORE A TRAVERSINI E
5 CATENARIE LATERALI PER TRASPORTI MEDIO

LEGGERI

DESCRIZIONE

La presente invenzione concerne i sistemi di trasporto di oggetti leggeri lungo varie stazioni di lavorazione; in particolare si
10 riferisce a sistemi di trasporto con nastri trasportatori, catene di trasporto e simili.

I nastri trasportatori noti sono costituiti da due catene a maglie disposte parallele e unite tra loro da dei traversini perpendicolari all'asse delle catene e genericamente paralleli tra loro. Gli oggetti
15 da trasportare sono posati su traversini perpendicolari al moto del nastro trasportatore.

Tali nastri trasportatori presentano alcuni punti critici:

- le catene comportano notevoli problemi sia per il loro scorrimento su sedi che non ne mantengono la tensione sia per il
20 loro trascinamento che impone l'utilizzo di ruote dentate particolarmente conformate;
- nel curvare di lato il nastro trasportatore si deforma allontanando notevolmente fra loro i traversini sul bordo esterno della curva, rendendo necessario quindi inserire fra detti traversi
25 altri componenti come spirali in ferro, anelli, ecc.; il tutto oltre ad



aumentare i costi di costruzione e di manutenzione ne rende complicato il funzionamento.

Lo stesso richiedente con domanda n. PD 96 A 185 descriveva un nuovo nastro trasportatore costituito da traversini, paralleli fra loro
5 e perpendicolari al verso di trascinamento, dove le estremità di ciascun traversino sono fissate su degli elementi modulari di collegamento che formano la catena stessa.

Gli elementi modulari a forma di croce sono di due tipi:

- un elemento primario dotato di due fori posizionati
10 simmetricamente lateralmente, e dove due elementi modulari primari vengono fra loro affiancati e trattenuti ad una idonea distanza in modo che nello spazio fra essi delimitato possa essere posto e possa scorrere un elemento secondario anteriore e un elemento secondario posteriore;
- 15 - un elemento secondario dotato di due asole.

Una coppia di perni trattiene detti elementi primari alla distanza suddetta mentre il perno anteriore dell'elemento primario è inserito nell'asola posteriore dell'elemento secondario anteriore e il perno posteriore dell'elemento primario è inserito nell'asola anteriore
20 dell'elemento secondario posteriore.

Oggetto del presente brevetto è un nuovo nastro trasportatore formato da traversini genericamente paralleli fra loro uniti da elementi modulari laterali particolarmente conformati.

Il nuovo nastro trasportatore è composto da traversi trascinati da
25 due serie laterali di elementi modulari alternati con sezione ad U,



A handwritten signature, possibly reading "P. R.", written in dark ink.

uniti fra loro da elementi piani, che sono costituiti da un elemento il cui sviluppo piano è riconducibile genericamente ad una figura ad H con sulla parte centrale una figura a T, e dove mediante piegatura la parte traversa della figura a T viene portata parallela
5 alla parte centrale della figura ad H con uno spazio sufficiente allo scorrimento degli elementi piani mentre le estremità della figura ad H vengono a trovarsi parallele a coppie e perpendicolari in direzione alla sezione ad U costituendo delle ali. Le parti parallele della sezione ad U sono provviste di fori per il fissaggio alle
10 estremità dei traversi del nastro trasportatore, mentre gli elementi piani presentano delle asole in prossimità alle loro estremità tali da scorrere attorno alle estremità dei traversi comprese fra le due parti piane affiancate degli elementi ad U.

L'elemento ad U e/o l'elemento piano possono avere altezza
15 maggiore ovvero hanno un prolungamento piano verso l'alto rispetto ai fori ed alle asole, cioè un lato, preferibilmente quello interno, è di altezza maggiore dell'altro in modo da contenere i prodotti trasportati.

Il nuovo nastro trasportatore è messo in movimento da singole o
20 doppie catene parallele che ingranano su ruote dentate a singola o doppie, munite ad intervalli regolari di perni agenti sulle ali degli elementi ad U.

Nel nuovo nastro inoltre ogni coppia di ali degli elementi ad U è dotata di un perno o rullino cilindrico, atto ad ingranare su dischi
25 dotati sul bordo di intagli e dove il rullino favorisce lo



scorrimento della parte interna del nastro nei tratti di curvatura stretta.

Il nuovo trovato viene di seguito descritto con riferimento alle tavole allegate a titolo di esempio non limitativo.

- 5 Nelle tavole 1 e 2 è rappresentata una versione di realizzazione degli elementi modulari di collegamento.

Gli elementi modulari di collegamento sono divisi in due tipi:

- gli elementi primari (1), che sostengono le estremità di due traversini (3), presentano appendici per il trascinamento e
10 consentono l'appoggio del nastro sulle guide;
- gli elementi secondari (2), che sostengono l'estremità dei traversi (3) e collegano gli elementi primari (1).

Gli elementi primari (1) sono ricavati dal taglio e piegatura di lamiera o foglio metallico di adeguato spessore.

- 15 Lo sviluppo di un elemento primario (1) (figura 1) è riconducibile genericamente ad una forma ad H (1.1) con aggiunta, sulla parte centrale, una forma a T (1.2).

- Sono presenti dei fori (1.11, 1.12, 1.21) sull'elemento primario (1) ed in particolare un foro (1.21) è presente nel punto medio della
20 parte traversa della porzione a T (1.2), due fori (1.22) sono presenti alle estremità della parte traversa della porzione a T (1.2), e tre fori sono presenti in corrispondenza delle estremità (1.11) e del punto medio (1.12) delle ali della parte ad H (1.1).

- La figura piana così costituita viene poi piegata lungo due linee
25 trasversali (1.23, tratteggiate in figura) della porzione verticale



della parte a T (1.2) e lungo quattro linee trasversali (1.13, tratteggiate in figura) delle ali della parte ad H (1.1).

- L'elemento ottenuto dopo la piegatura è visibile in sezione nella figura 2 e di fianco in figura 3: esso risulta composto da due
- 5 lamine rettangolari affiancate (il traverso della parte a T e la fascia centrale della parte ad H) unite inferiormente da una porzione piegata ad U (la porzione verticale della parte a T); una delle due lamine rettangolari affiancate presenta delle alette ad essa perpendicolari e parallele fra di loro a due a due (le estremità delle
- 10 ali della parte ad H). I vari fori risultano così allineati: i due fori (1.21) alle estremità della parte a T (1.2) sono allineati con i fori (1.11) nel punto medio delle ali della forma ad H (1.1), i fori d'estremità (1.12) delle ali della forma ad H (1.1) sono allineati a due a due sono dotati di un perno (1.3) per ciascuna coppia.
- 15 La distanza fra le due lamine rettangolari affiancate dell'elemento primario (1) è tale da permettere l'alloggiamento e lo scorrimento di almeno un elemento secondario (2).

- Gli elementi secondari (2, figura 4) sono costituiti da una piastrina ricavata dal taglio di lamiera o foglio metallico di adeguato
- 20 spessore, hanno forma genericamente rettangolare paragonabile alla parte traversa della porzione a T (1.2) dell'elemento primario (1).

- Anche sull'elemento secondario (2) sono presenti dei fori ed in particolare è presente un foro centrale (2.1) e due asole o fori
- 25 larghi laterali (2.2).



Nella figura 5 è rappresentata una sezione in cui è chiaramente visibile come un elemento secondario (2) alloggi fra le lamine rettangolari di un elemento primario (1).

5 Nella tavola 2 (figura 6) è rappresentata una vista assonometrica di parte del nuovo nastro trasportatore in cui è visibile come ciascun elemento secondario (2) funge da collegamento fra due elementi primari (1). Nella medesima figura è visibile come i traversini (3) siano uniti agli elementi primari (1) e secondari (2). Detti traversini (3) sono inseriti nei fori allineati (1.21, 1.11) degli
10 elementi primari (1) e nel foro centrale (2.1) degli elementi secondari (2).

I traversini (3) inseriti nei fori (1.21, 1.11) degli elementi primari (1) passano anche attraverso le due asole o fori larghi laterali (2.2) degli elementi secondari (2) in modo che detti elementi secondari
15 (2) possano scorrere entro gli elementi primari (1) attorno alla parte di traversino (3) per la lunghezza di detti asole o fori larghi laterali (2.2).

Il nuovo nastro trasportatore è composto da due file parallele di elementi primari (1) e secondari (2) alternati unite da traversini (3)
20 che costituiscono il piano d'appoggio del nuovo nastro trasportatore.

Nella tavola 3 è rappresentato il sistema motore del nuovo nastro trasportatore.

Il figura 7 ne è proposta una vista in pianta mentre in figure 8a e
25 8b ne è proposta una vista in sezione verticale.



Delle ruote dentate (4) a una o due corone parallele di denti trascinano una (o due) catena (5) del tipo noto le quali sono unite ad intervalli regolari da perni (5.1).

5 Detti perni (5.1) insistono sullo spigolo delle alette laterali degli elementi primari (1).

Nelle figure 8a e 8b è visibile anche la guida (6) che accompagna e instrada il nuovo nastro trasportatore nel suo percorso.

Nella tavola 4 (figure 9, 10) è illustrato un secondo possibile metodo di avanzamento del nuovo nastro trasportatore.

10 Un disco di adeguato diametro (7) presenta degli incavi (7.1) sul suo perimetro ad una distanza uguale alla distanza esistente fra i perni o rullini (1.3) delle alette dell'elemento primario (1).

I perni o rullini (1.3) degli elementi primari (1) alloggiati negli incavi (7.1) del disco (7) il quale ruotando trascina tali elementi
15 primari (1) e di conseguenza l'intero nastro trasportatore.

tali rullini (1.3) possono ruotare sul loro asse (1.31) in modo da poter scorrere su apposite guide laterali poste sui tratti curvi.

Nella tavola 5 le figure dalla 11 alla 15 rappresentano le equivalenti figure dalla 1 alla 5 di una seconda versione possibile
20 di realizzazione degli elementi primario (1) e secondario (2) in cui la parte traversa della porzione a T (1.2a) ha altezza maggiore ed anche l'elemento secondario (2) ha una altezza maggiore. In tal modo il nastro svolge anche la funzione di contenitore laterale dei prodotti trasportati.

25 Le tavole dalla 6 alla 8 rappresentano l'equivalente delle tavole



dalla 2 alla 4 della seconda versione di realizzazione.

Nella tavola 9 è raffigurato in pianta come il nuovo nastro trasportatore possa essere disposto su tre torri (L1, L2, C) concentriche tra le quali scorre il nastro (N) e dove un solo motore
5 (M) collegato a due alberi verticali (A1, A2) trasmette il moto al nastro (N) lungo due colonne (torri; L1, L2).

In particolare la torre centrale (C) rimanda il nastro (N) sia alla torre destra (L1) che alla torre sinistra (L2), mentre la torre destra (L1) rimanda il nastro (N) solo alla torre centrale (C) e la torre
10 sinistra (L2) rimanda il nastro (N) solo alla torre centrale (C).

Queste sono le modalità schematiche sufficienti alla persona esperta per realizzare il trovato, di conseguenza, in concreta applicazione potranno esservi delle varianti senza pregiudizio alla sostanza del concetto innovativo.

15 Pertanto con riferimento alla descrizione che precede e alla tavola acclusa si esprimono le seguenti rivendicazioni.



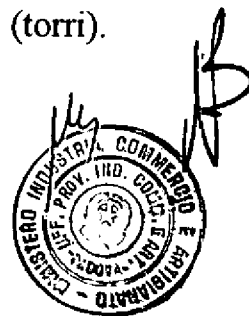
RIVENDICAZIONI

1. Nastro trasportatore composto da traversi trascinati da due serie laterali di elementi modulari alternati dei quali un tipo con sezione ad U, uniti fra loro da elementi piani, caratterizzato dal fatto che detti elementi modulari con sezione ad U sono costituiti da un elemento il cui sviluppo piano è riconducibile genericamente ad una figura ad H con sulla parte centrale una figura a T, e dove mediante piegatura la parte traversa della figura a T viene portata parallela alla parte centrale della figura ad H con uno spazio sufficiente allo scorrimento degli elementi piani mentre le estremità della figura ad H vengono a trovarsi, parallele a coppie e perpendicolari in direzione, alla sezione ad U costituendo delle ali, e dove le parti parallele della sezione ad U sono provviste di fori per il fissaggio alle estremità dei traversi del nastro trasportatore, e dove gli elementi piani presentano delle asole in prossimità alle loro estremità tali da scorrere attorno alle estremità dei traversi comprese fra le due parti piane affiancate degli elementi ad U.
2. Nastro trasportatore come da rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'elemento ad U e/o l'elemento piano hanno altezza maggiore ovvero hanno un prolungamento piano verso l'alto rispetto ai fori ed alle asole, cioè un lato, preferibilmente quello interno, è di altezza maggiore dell'altro.
3. Nastro trasportatore come da rivendicazioni 1, 2, caratterizzato dal fatto che gli elementi piani presentano uno o più fori per il



fissaggio delle estremità dei traversi.

4. Nastro trasportatore come dalle rivendicazioni 1, 2, 3, caratterizzato dal fatto che gli elementi ad U poggiano nel loro percorso su un profilato a Z che oltre a sostenerli li guida nei tratti rettilinei.
- 5
5. Nastro trasportatore come da rivendicazioni 1, 2, 3, 4, caratterizzato dal fatto che gli elementi ad U sono messi in movimento da una o più catene parallele munite ad intervalli regolari da perni agenti sulle ali degli elementi ad U, e dove
- 10
- dette catene ingranano su ruote dentate a singola o multiple corone parallele.
6. Nastro trasportatore come da rivendicazioni 1, 2, 3 , 4, caratterizzato dal fatto che fra ogni coppia di ali degli elementi ad U è fissato un perno cilindrico, e dove i vari perni cilindrici degli elementi ad U ingranano su dischi dotati sul bordo di intagli atti ad accogliere detti perni.
- 15
7. Nastro trasportatore come da rivendicazione 6 caratterizzato dal fatto che su detti perni cilindrici è previsto un rullino per favorire lo scorrimento della parte interna del nastro nei tratti di curvatura stretta.
- 20
8. Nastro trasportatore come da rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto di essere disposto su tre torri concentriche (destra sinistra centrale) tra le quali scorre il nastro e dove un solo motore collegato a due alberi verticali trasmette il moto al nastro lungo due colonne (torri).
- 25



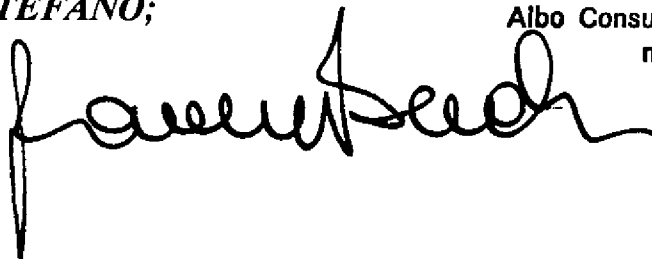
9. Nastro trasportatore, come da rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che la torre centrale rimanda il nastro sia alla torre destra che alla torre sinistra, e dove la torre destra rimanda il nastro solo alla torre centrale e dove la torre sinistra rimanda il
5 nastro solo alla torre centrale.

10. Nastro trasportatore come dalle rivendicazioni che precedono caratterizzato dal fatto che la sua produzione, la sua commercializzazione si intendono protette dal presente brevetto il tutto come descritto ed illustrato.

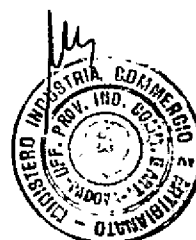
10 Padova, 9 ottobre 1998

GRAZIANI STEFANO;

per incarico,



Ing. MAURIZIO BENETTIN
Albo Consulenti Propr. Ind.
n. 477



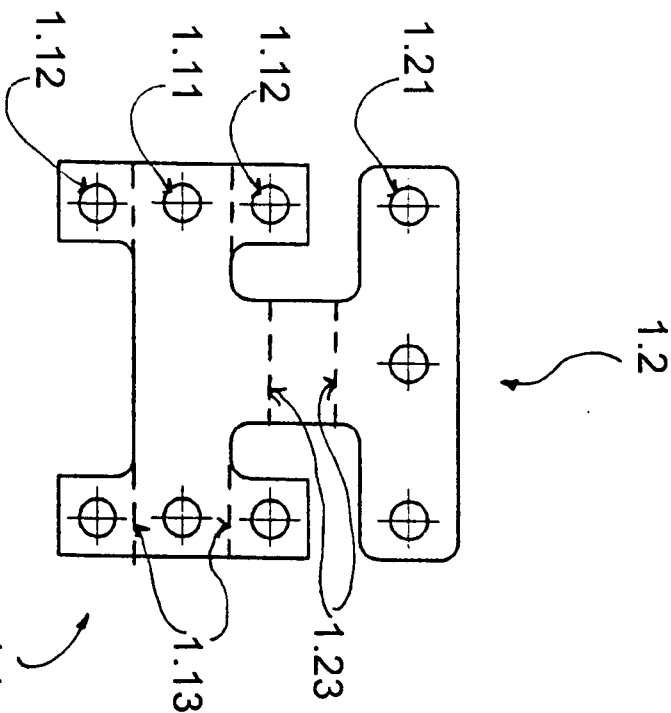


Fig. 1

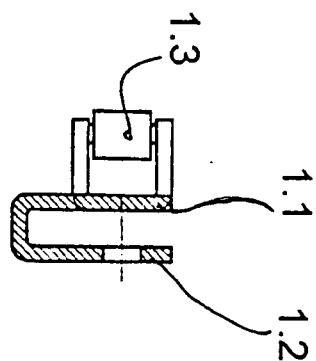


Fig. 2

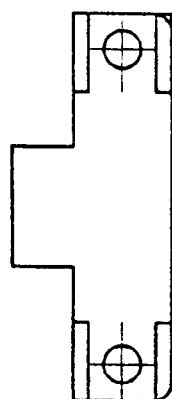


Fig. 3

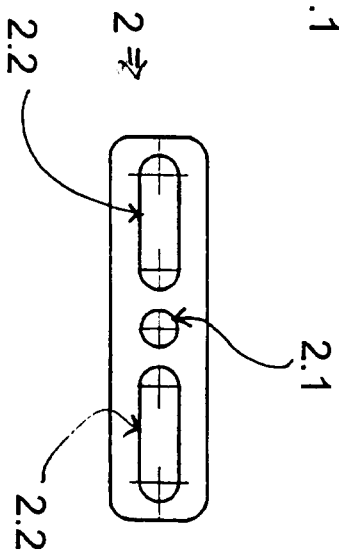


Fig. 4

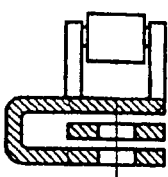


Fig. 5

TAV. 1

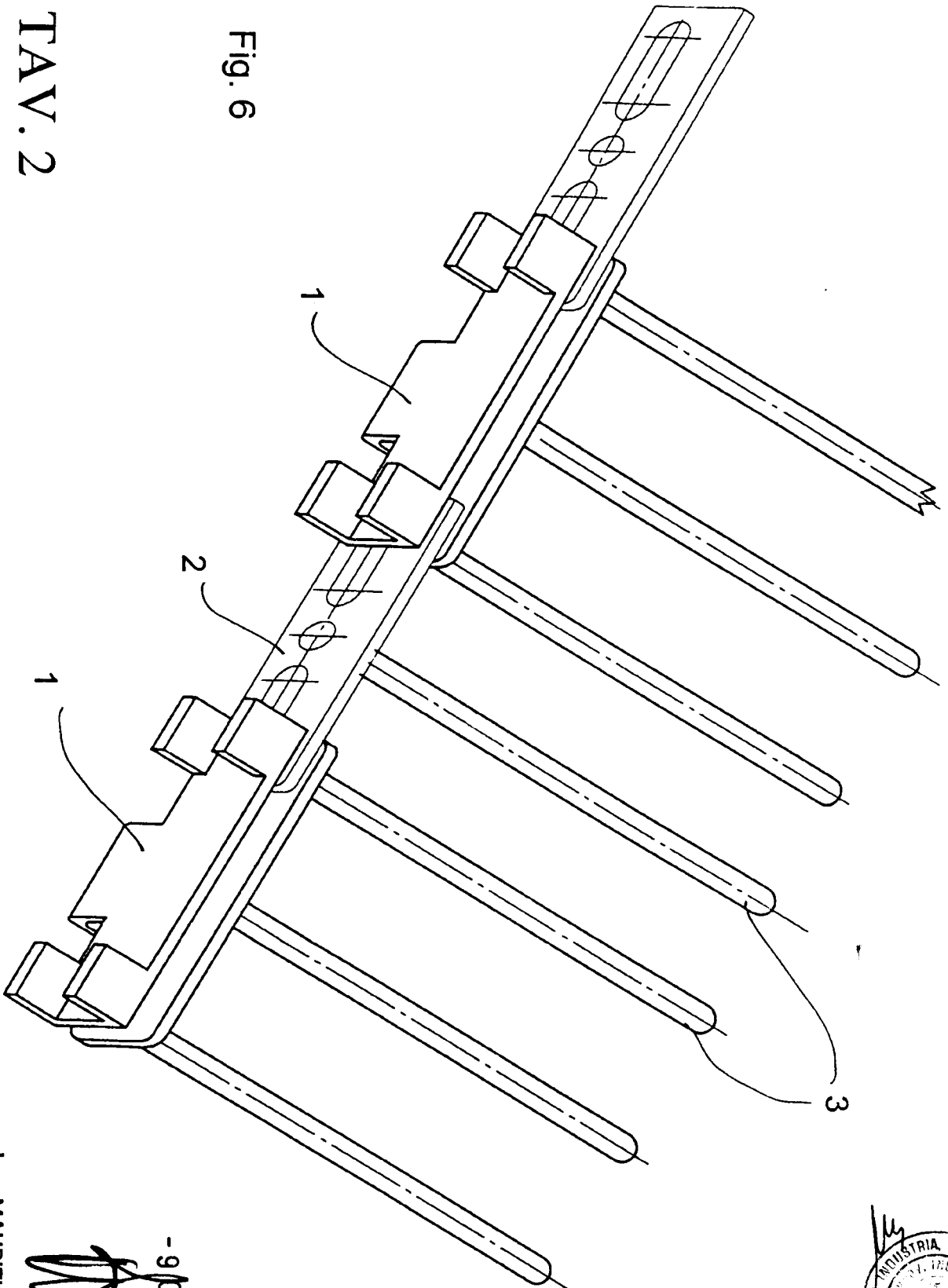


Fig. 6

TAV. 2



- 9/PTT 1998

Ing. MAURIZIO BENETTIN
Albo Consulenti Propr. Ind.
n. 477

Fig. 8a

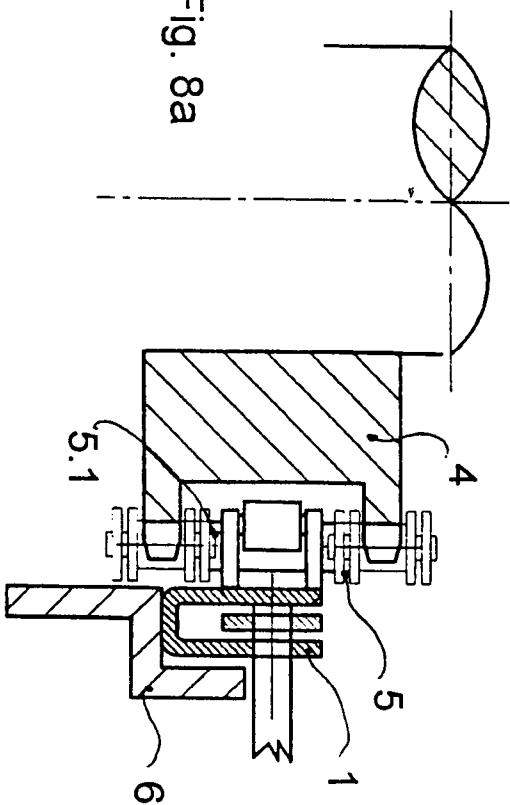
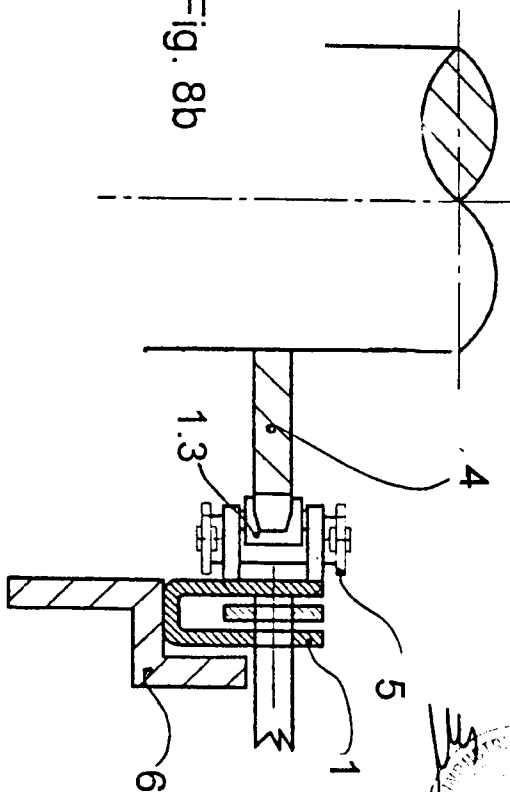


Fig. 8b



TAV. 3

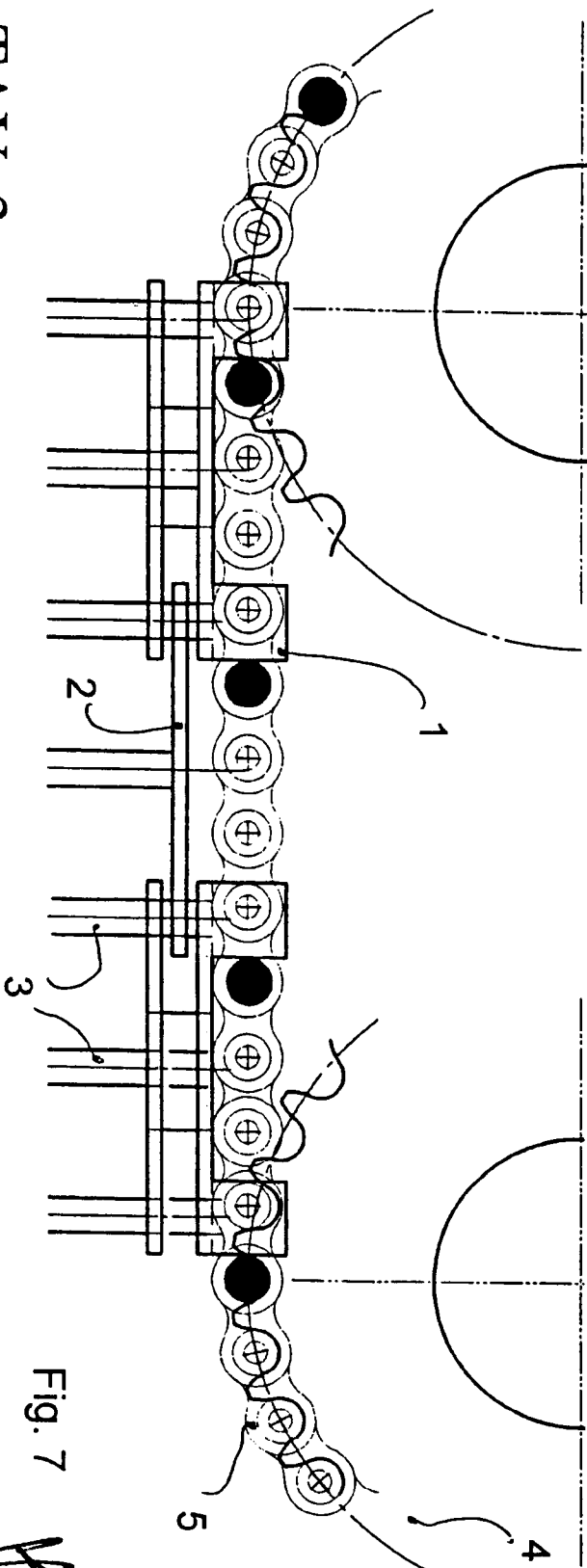


Fig. 7

19 OTT 1998

Ing. MAURIZIO BENETTIN
Albo Consulenti Propx. Ind.
n. 477

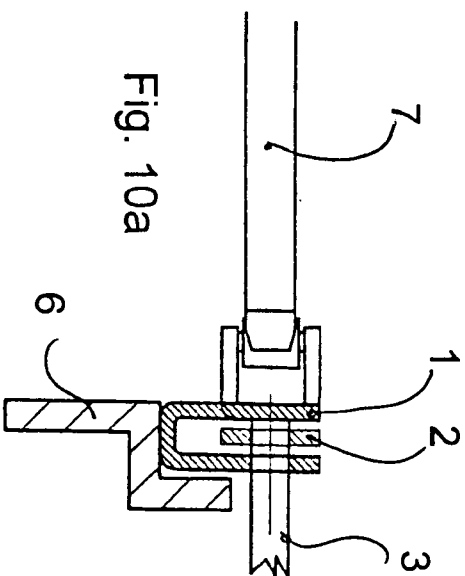


Fig. 10a

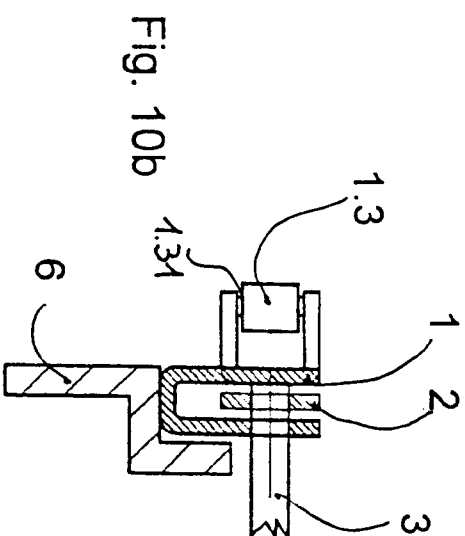


Fig. 10b

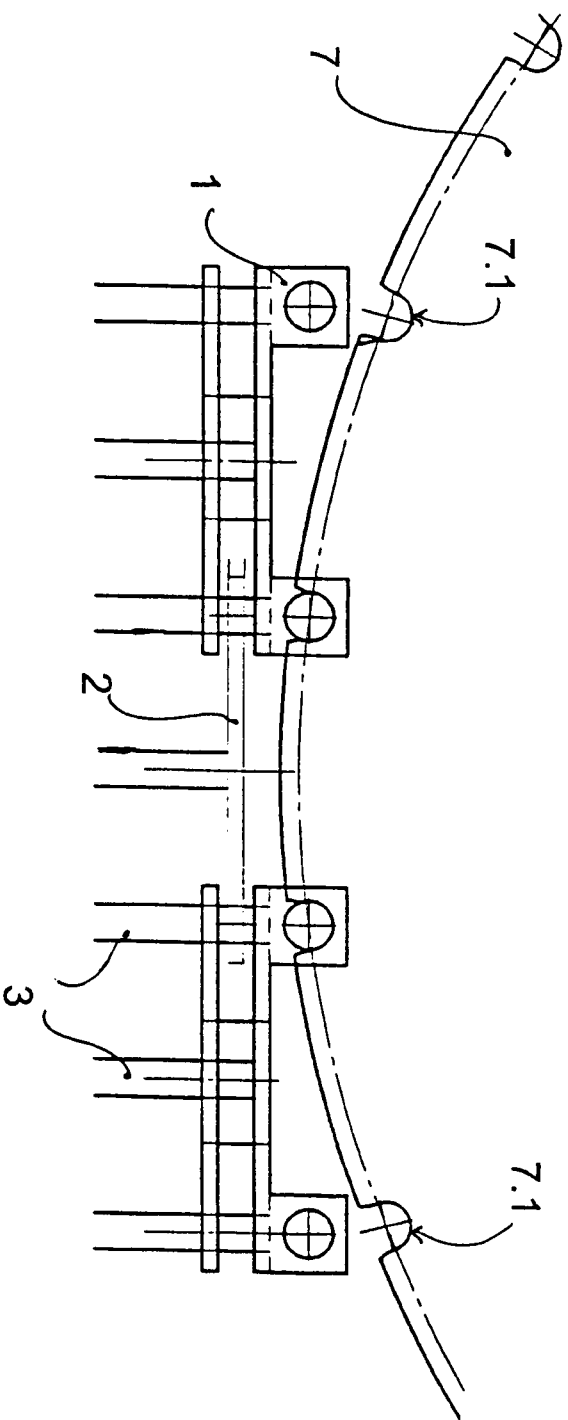


Fig. 9

[Signature]

- 9 OTT 1998

TAV. 4



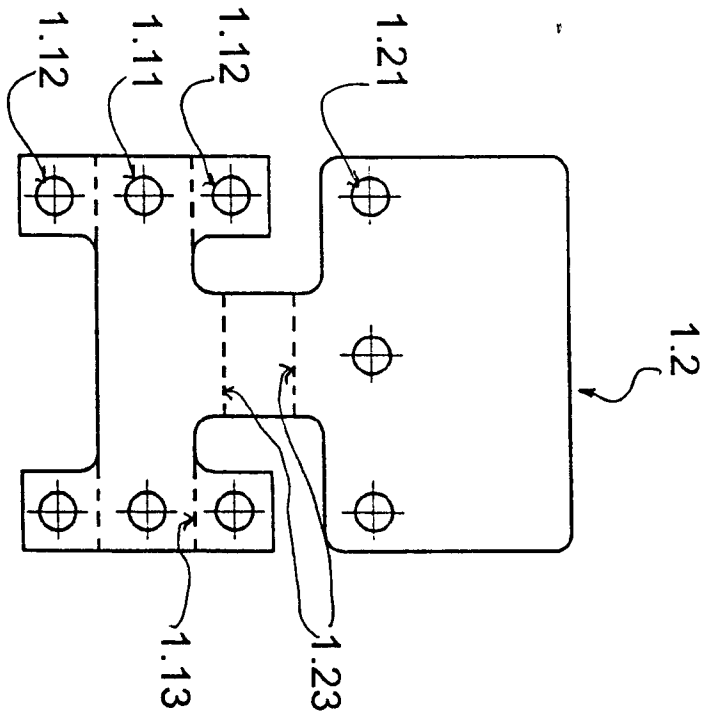


Fig. 11

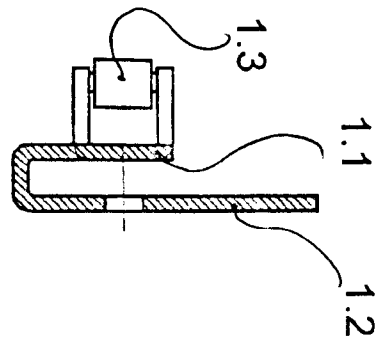


Fig. 12

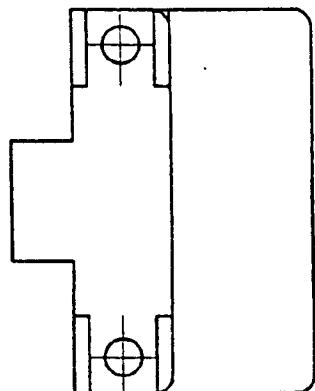


Fig. 13

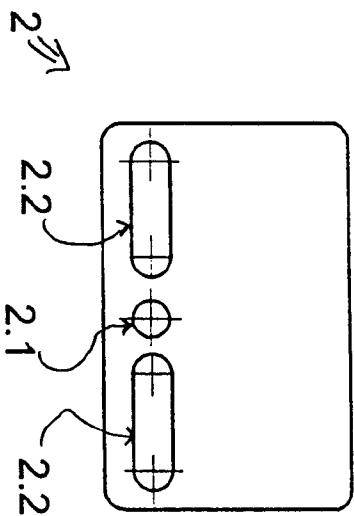


Fig. 14

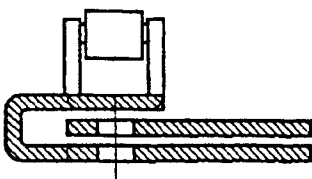


Fig. 15



- 9 OTT 1998

TAV. 5

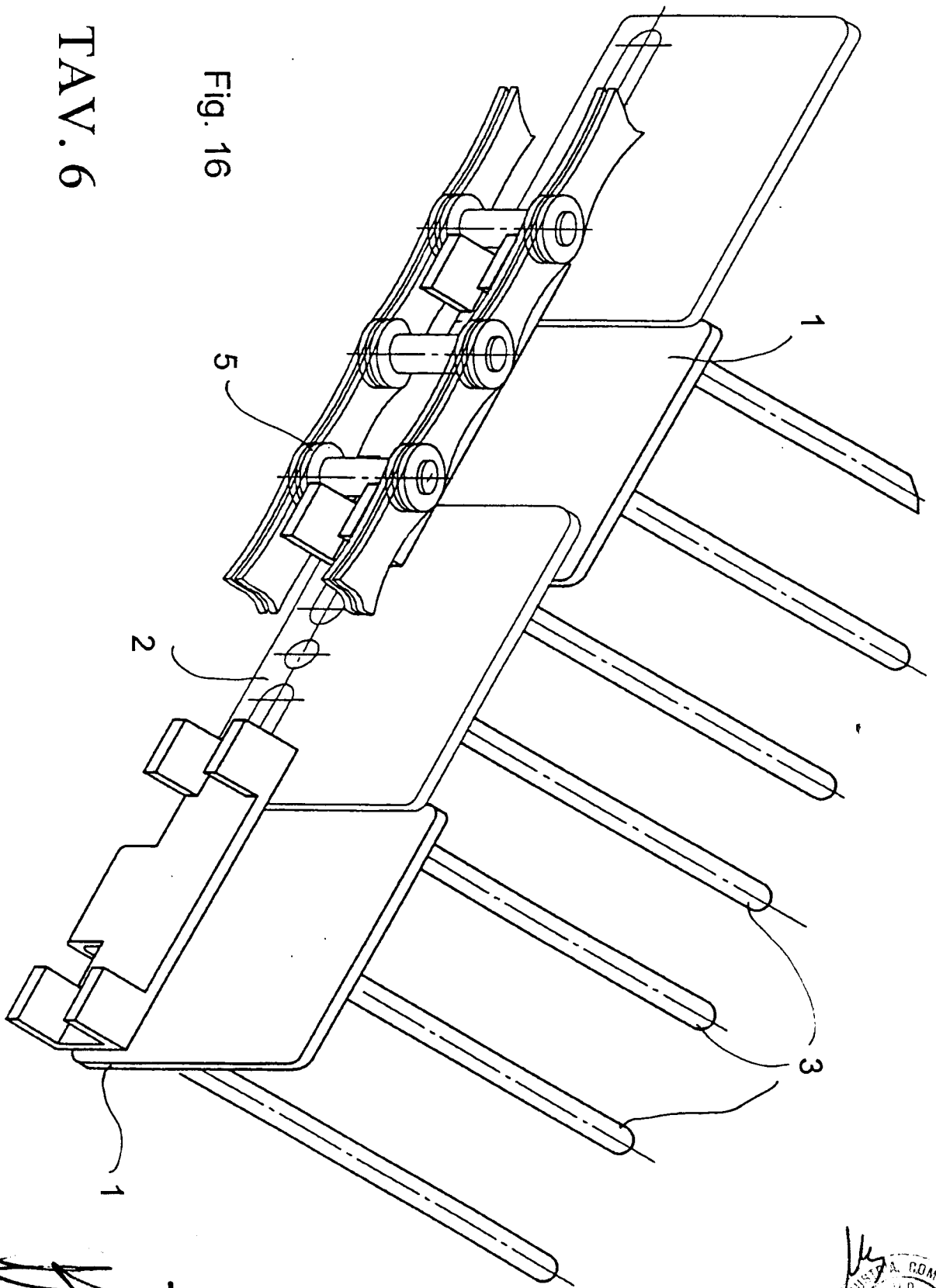
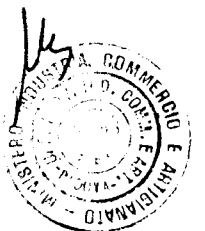


Fig. 16

TAV. 6



- 9 OTT 1998

[Handwritten signature]

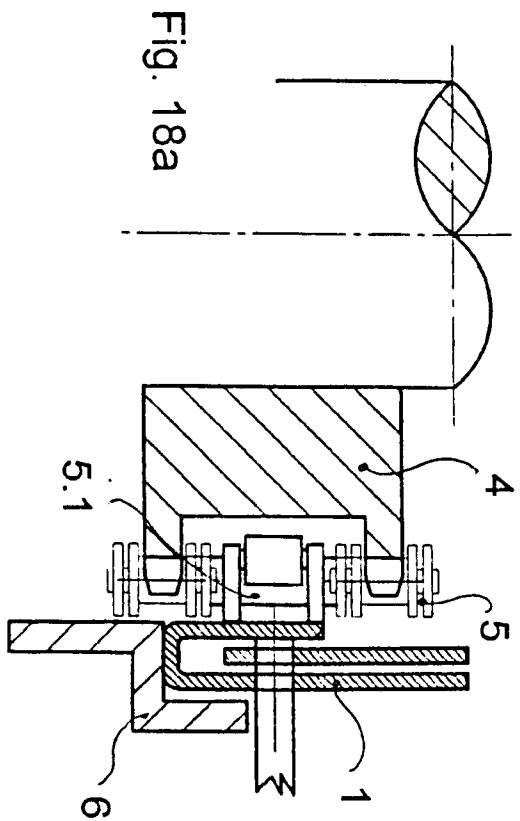


Fig. 18a

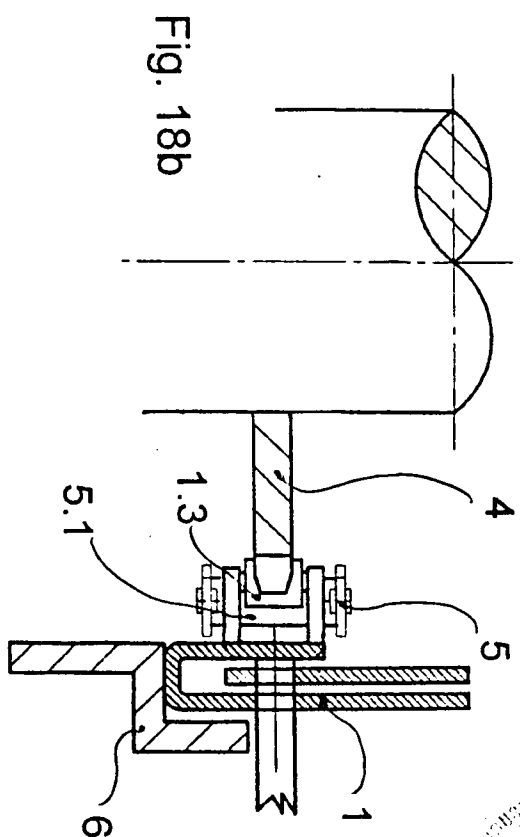


Fig. 18b

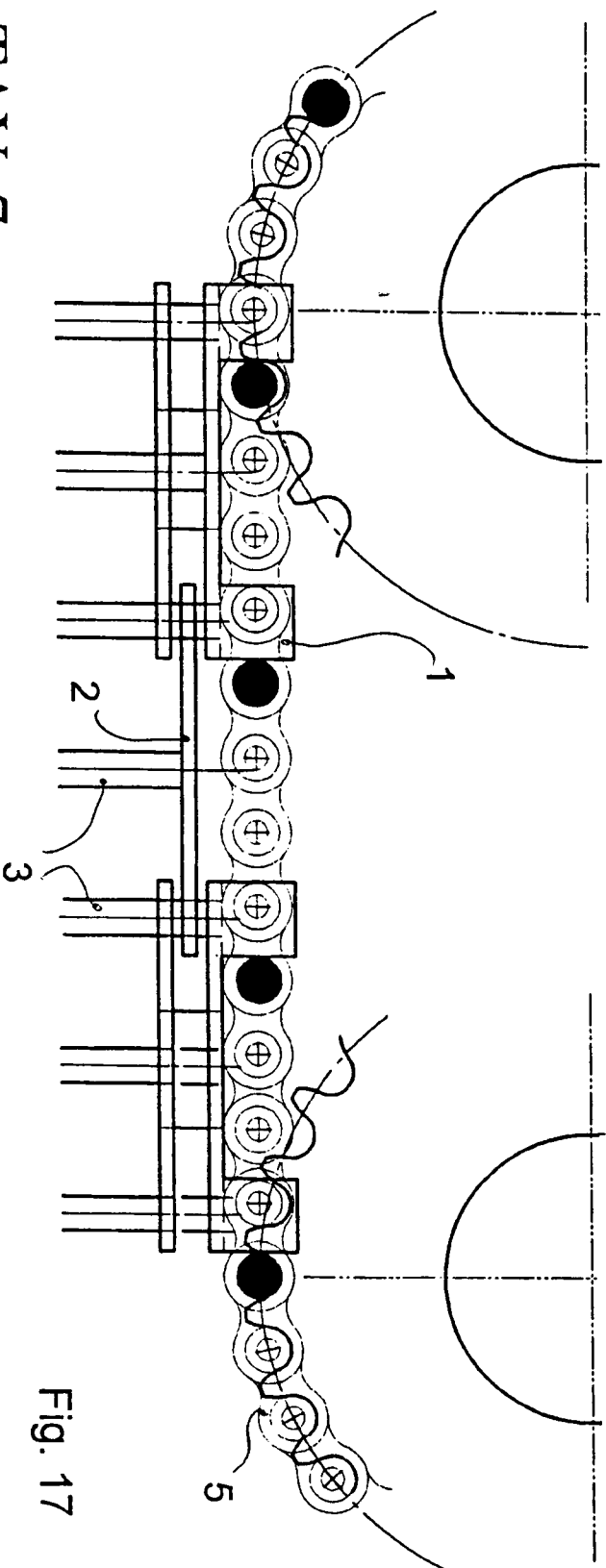


Fig. 17

TAV. 7



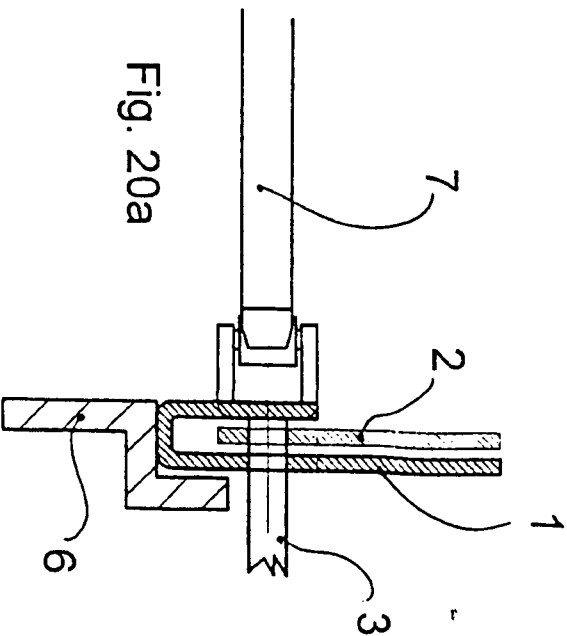


Fig. 20a

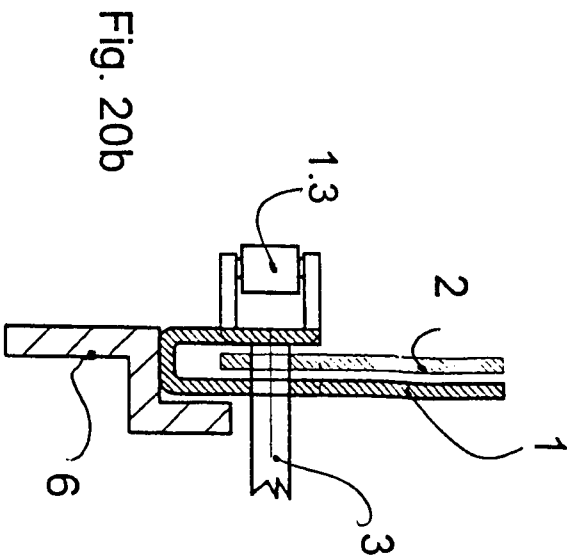
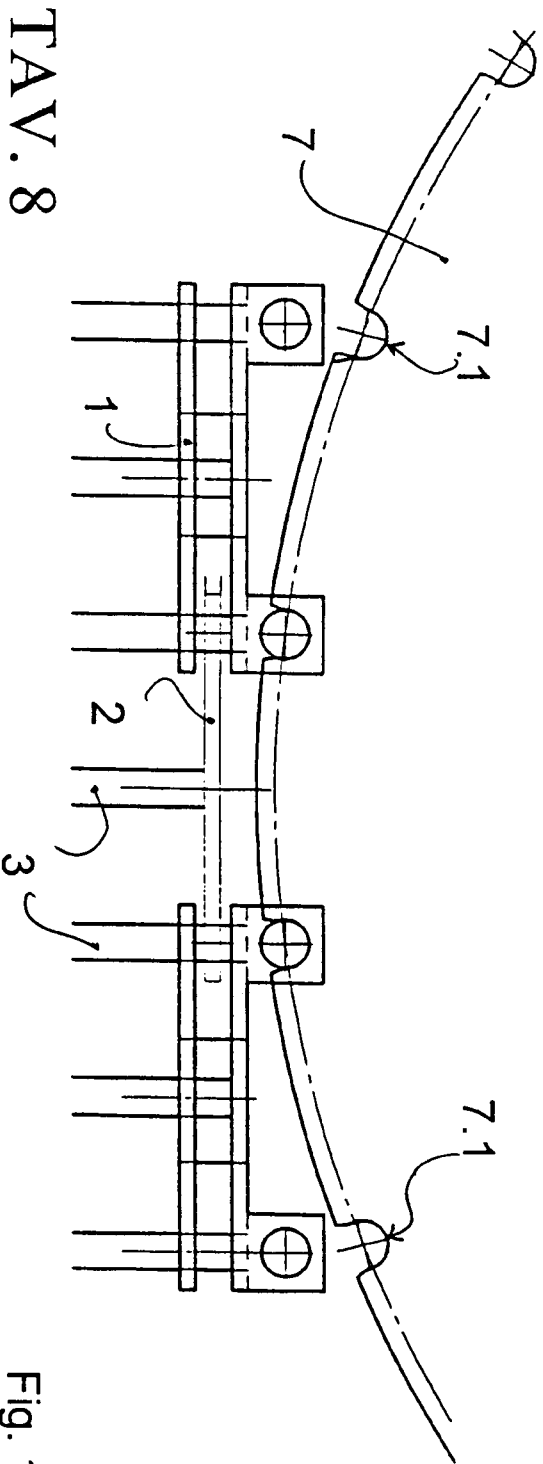


Fig. 20b



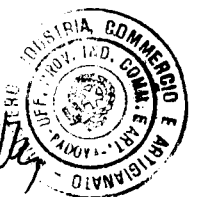
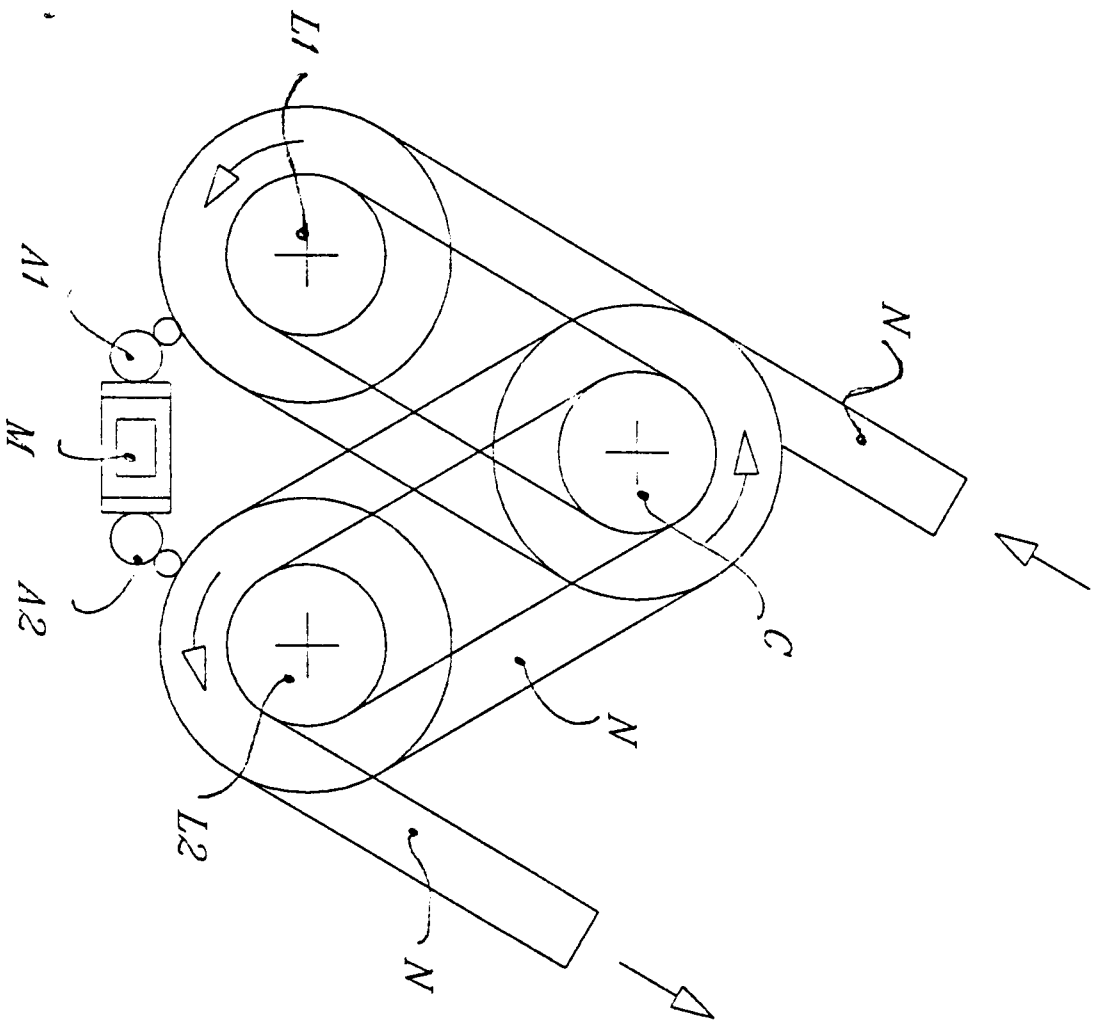
TAV. 8

Fig. 19

- 9 OTT 1998



PD 98 A 0 0 0 2 3 6



- 9 OTT 1988

TAV. 91

Ing. MAURIZIO BENNETTIN
Albo Consulenti Prof. Ind.
n. 477