



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

DOMANDA NUMERO	102001900940250
Data Deposito	27/06/2001
Data Pubblicazione	27/12/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	M		

Titolo

PEDIVELLA PER BICICLETTA E PROCEDIMENTO PER LA SUA FABBRICAZIONE.
--

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Pedivella per bicicletta e procedimento per la sua fabbricazione"

di: Campagnolo Srl, nazionalità italiana, Via della Chimica, 4 - 36100 Vicenza VI

Inventore designato: Maurizio VALLE.

Depositata il: 27 giugno 2001

* * *

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda una pedivella per bicicletta ed un procedimento per la sua fabbricazione.

Più precisamente, l'invenzione riguarda una pedivella per bicicletta comprendente:

- un'anima di forma allungata avente una prima ed una seconda estremità,
- un primo ed un secondo inserto disposti alle estremità di detta anima, e
- un rivestimento di fibre ad alta resistenza inglobate in una matrice di materiale plastico.

Il brevetto statunitense n. 6202506 descrive una pedivella per bicicletta del tipo sopra specificato, in cui gli inserti sono schiumati in un materiale plastico rigido costituente l'anima della pedivella. Il suddetto brevetto statunitense n. 6202506 descrive un procedimento per la produzione di una

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUX
s.r.l.

pedivella comprendente le fasi di: introdurre uno strato di tessuto di fibre impregnato con resina sintetica in uno stampo in modo da formare un guscio di plastica rinforzata con fibre parzialmente aperto, inserire una coppia di inserti nel guscio parzialmente aperto, schiumare gli inserti con schiuma ad alta resistenza, chiudere il guscio di materiale plastico rinforzato con fibre con almeno uno strato di tessuto di fibre impregnato di materiale plastico, e indurire il materiale plastico rinforzato con fibre e la suddetta schiuma.

La presente invenzione si prefigge lo scopo di fornire una pedivella ed un procedimento per la sua fabbricazione che preveda un collegamento più semplice fra gli inserti e l'anima, senza richiedere una fase di schiumatura in stampo degli inserti.

Secondo la presente invenzione, tale scopo viene raggiunto da una pedivella e da un procedimento di fabbricazione aventi le caratteristiche contenute nelle rivendicazioni.

La presente invenzione verrà ora descritta dettagliatamente con riferimento ai disegni allegati, dati a puro titolo di esempio non limitativo, in cui:

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

- la Figura 1 è una vista prospettica illustrante i componenti di una pedivella sinistra secondo la presente invenzione,

- la Figura 2 è una vista prospettica in sezione longitudinale dei componenti di figura 1,

- la Figura 3 è una vista prospettica illustrante i componenti di figura 1 in configurazione assemblata,

- la Figura 4 è una vista prospettica esplosa illustrante i componenti di una pedivella destra secondo la presente invenzione,

- la Figura 5 illustra schematicamente la fase di laminazione con strati di fibra di carbonio per la produzione di una pedivella secondo la presente invenzione,

- la Figura 6 è una vista in sezione longitudinale di una pedivella secondo la presente invenzione al termine della fase di laminazione e polimerizzazione della fibra di carbonio, e

- la Figura 7 è una vista in pianta di una pedivella finita.

Con riferimento alle figure da 1 a 3, con 10 è indicata un'anima preformata di materiale plastico schiumato quale ad esempio poliutero o simili, ottenuta mediante schiumatura in stampo. L'anima 10 ha una forma allungata e presenta due estremità 12,

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

14 sulle quali vengono inseriti rispettivi elementi di unione 16, 18 muniti di sedi 20, 22 atte a ricevere con accoppiamento di forma le porzioni di estremità 12, 14 dell'anima 10.

I numeri di riferimento 24 e 26 indicano due inserti metallici, ad esempio di lega di alluminio, aventi porzioni di estremità 28, 30 che si inseriscono entro corrispondenti sedi 32, 34 degli elementi di unione 16, 18. Gli inserti 24, 26 sono costituiti da blocchetti pieni di materiale metallico. In tali inserti sono destinati ad essere formati fori atti a ricevere, rispettivamente, il perno di un pedale ed il perno del movimento centrale (non illustrati).

La figura 3 illustra il complessivo formato dell'anima 10, dagli elementi di unione 16, 18 e dagli inserti metallici 24, 26 in condizione assemblata. L'anima 10 non ha caratteristiche strutturali, cioè non ha la funzione di trasferire forze o coppie fra gli inserti 24, 26. L'anima 10 assolve la funzione di tenere uniti in posizione prestabilita gli inserti 24, 26, di formare una superficie di supporto durante la fase di laminazione illustrata schematicamente nella figura 5, e di fornire un adeguato contrasto durante lo stampaggio. Per "laminazione" si intende l'insieme

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLO D'OUX
s.r.l.

delle operazioni di stratificazione dei nastri 36 e fogli 38 sull'assieme degli inserti 24, 26 e dell'anima 10. Tale operazione permette di orientare le fibre di rinforzo nella maniera più opportuna per conferire alla pedivella le caratteristiche strutturali necessarie.

Il complessivo di figura 3 viene avvolto con nastri 36 e fogli 38 costituiti da tessuto di fibre con alta resistenza strutturale inglobato in una matrice di materiale plastico. Preferibilmente, i nastri ed i fogli 36, 38 sono costituiti da un tessuto di fibre di carbonio inglobato in una resina di materiale termoindurente. Al termine della fase di laminazione, la pedivella viene sottoposta ad un'operazione di stampaggio con un contemporaneo riscaldamento ad una temperatura pari o superiore alla temperatura di polimerizzazione della resina termoindurente. L'operazione di stampaggio avviene in uno stampo associato ad una pressa (non illustrati). Durante lo stampaggio viene applicata una pressione che viene contrastata dall'anima e dagli inserti. Tale pressione consente di effettuare il compattamento dei tessuti nella matrice di materiale plastico.

Al termine dello stampaggio la matrice di materiale plastico è indurita. Quando la pedivella

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

viene estratta dallo stampo si presenta come illustrato schematicamente nella figura 6, con un guscio omogeneo di fibra di carbonio 40 che racchiude l'anima 10 e gli inserti 24, 26. Il guscio 40 ha elevate caratteristiche di resistenza strutturale ed è in grado di trasferire da un inserto all'altro le sollecitazioni cui la pedivella è sottoposta nell'impiego.

Il procedimento di produzione descritto in precedenza con riferimento ad una pedivella sinistra è utilizzato in modo analogo per la produzione di una pedivella destra, come illustrato nella figura 4. In questo caso, l'inserto 26 per il collegamento al movimento centrale è munito di una serie di razze metalliche integrali 42. Nella forma di realizzazione illustrata nella figura 4, l'inserto 26 ha quattro razze 42 le cui estremità 44 sono destinate a formare punti di fissaggio per una coppia di corone (non illustrate). Un quinto punto di fissaggio è ottenuto tramite un terzo inserto metallico 46 alloggiato in una sede 48 formata nell'anima 10. La pedivella illustrata nella figura 4 viene sottoposta ad una fase di laminazione e di polimerizzazione in stampo in modo analogo a quanto descritto in precedenza.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

Sia nel caso della pedivella sinistra che nel caso della pedivella destra, al termine della fase di polimerizzazione in stampo gli inserti vengono sottoposti ad una lavorazione meccanica per formare un foro filettato 50 per il collegamento del perno di un pedale ed un foro quadro 52 per il collegamento di un perno del movimento centrale.

Naturalmente, fermo restando il principio dell'invenzione, i particolari di costruzione e le forme di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto descritto ed illustrato, senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione così come definita nelle rivendicazioni che seguono.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

RIVENDICAZIONI

1. Pedivella per bicicletta comprendente:

- un'anima (10) di forma allungata avente una prima ed una seconda estremità (12, 14),
- un primo ed un secondo inserto (24, 26) disposti alle estremità di detta anima (10), e
- un rivestimento di fibre di rinforzo inglobate in una matrice di materiale plastico, formante un guscio che racchiude detta anima (10) e detti inserti (24, 26),

caratterizzata dal fatto che l'anima (10) è un corpo preformato di materiale plastico e dal fatto che ciascun inserto (24, 26) è collegato alla rispettiva estremità (12, 14) dell'anima (10) tramite un rispettivo elemento di unione (16, 18) munito di sedi (20, 32, 22, 34) atte a stabilire un accoppiamento di forma con un inserto (24, 26) e con la rispettiva porzione di estremità (12, 14) dell'anima (10).

2. Pedivella secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che comprende un terzo inserto (46) inserito in una sede (48) dell'anima (10).

3. Procedimento per la produzione di una pedivella per bicicletta, caratterizzato dal fatto che comprende le fasi di:

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

- formare un'anima (10) di materiale plastico,
- applicare ad estremità opposte (12, 14) di detta anima una coppia di inserti (24, 26) tramite rispettivi elementi di unione (16, 18),
- applicare sull'anima (10) e sugli inserti (24, 26) un rivestimento di fibra ad alta resistenza inglobata in una matrice di materiale plastico, e
- indurire la suddetta matrice di materiale plastico per produrre un guscio rigido di materiale ad alta resistenza che racchiude la suddetta anima (10) ed i suddetti inserti (24, 26).

4. Procedimento secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che comprende la fase di inserire un terzo inserto (46) in una sede (48) prevista sulla suddetta anima (10).

Il tutto sostanzialmente come descritto ed illustrato e per gli scopi specificati.

~~Ing. MAURO MARCHITELLI~~
~~N. 16012. Aldo 507~~
(in proprio e per gli altri)

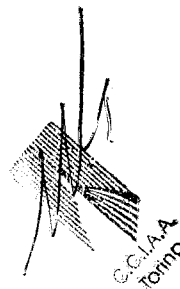

G.C.I.A.A.
tomo

FIG. 2

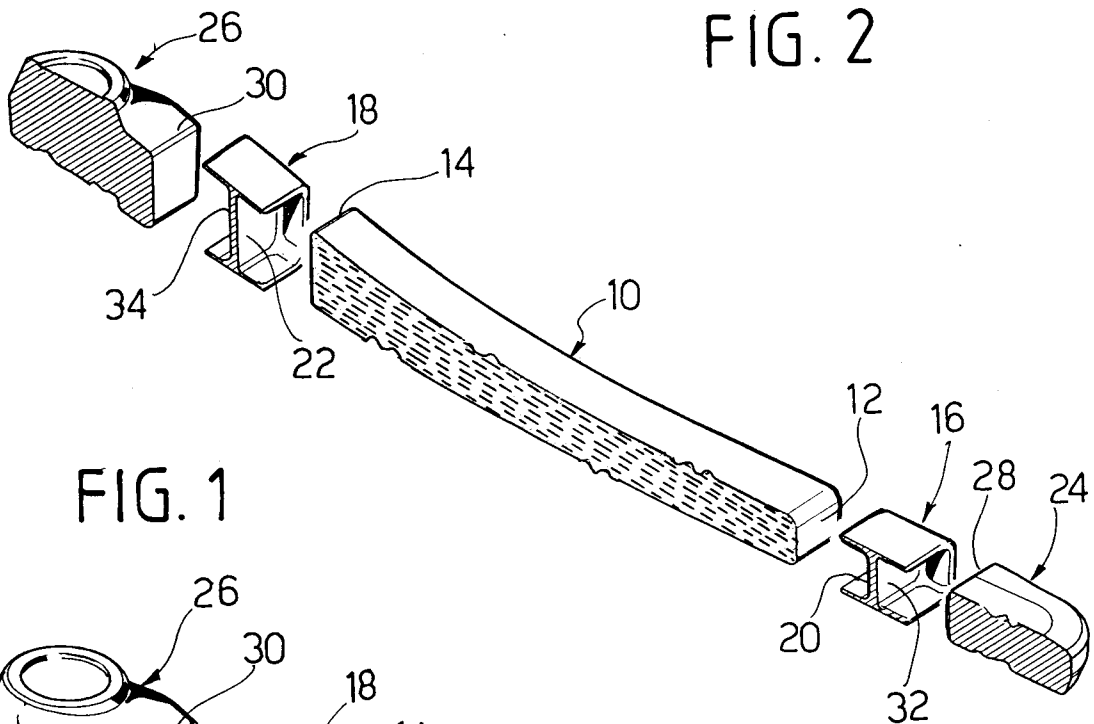


FIG. 1

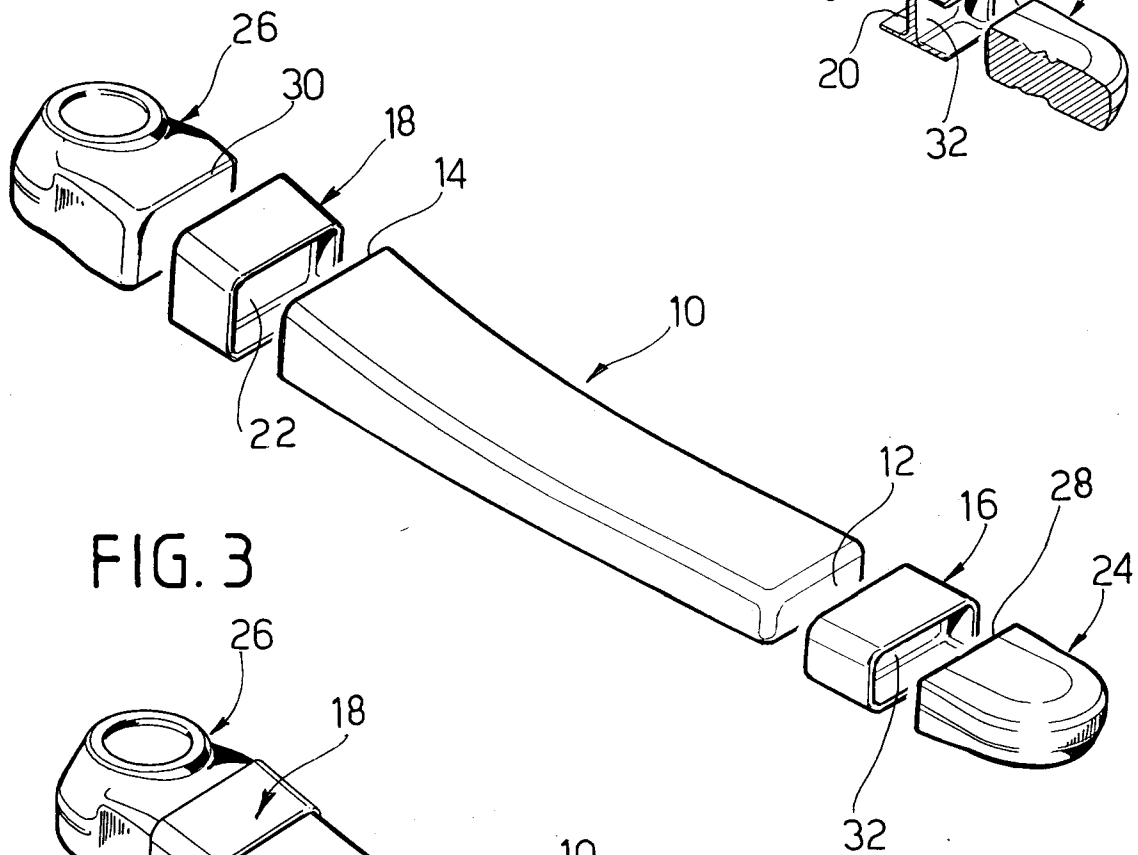
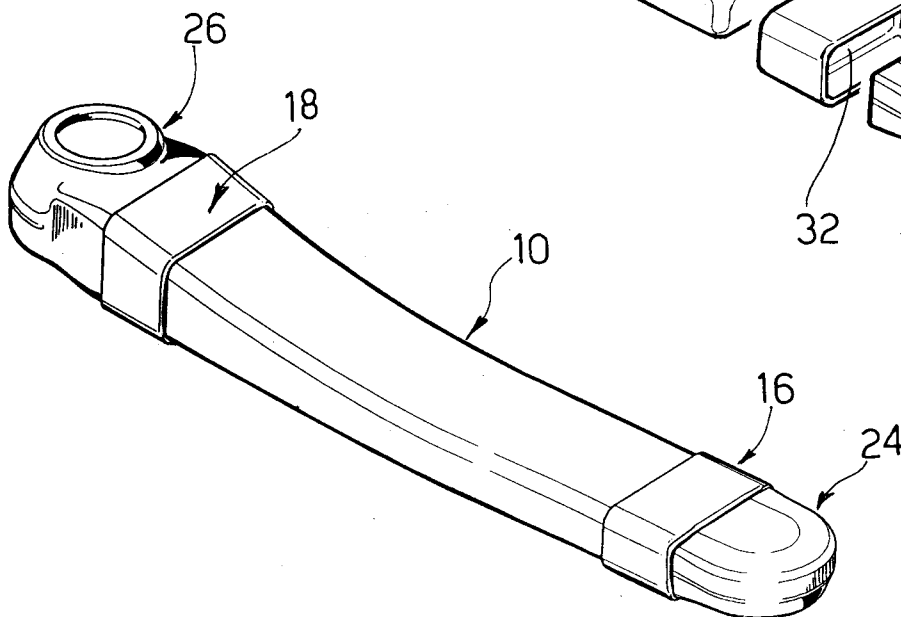


FIG. 3



C.G.I.A.A.
Torino

FIG. 4

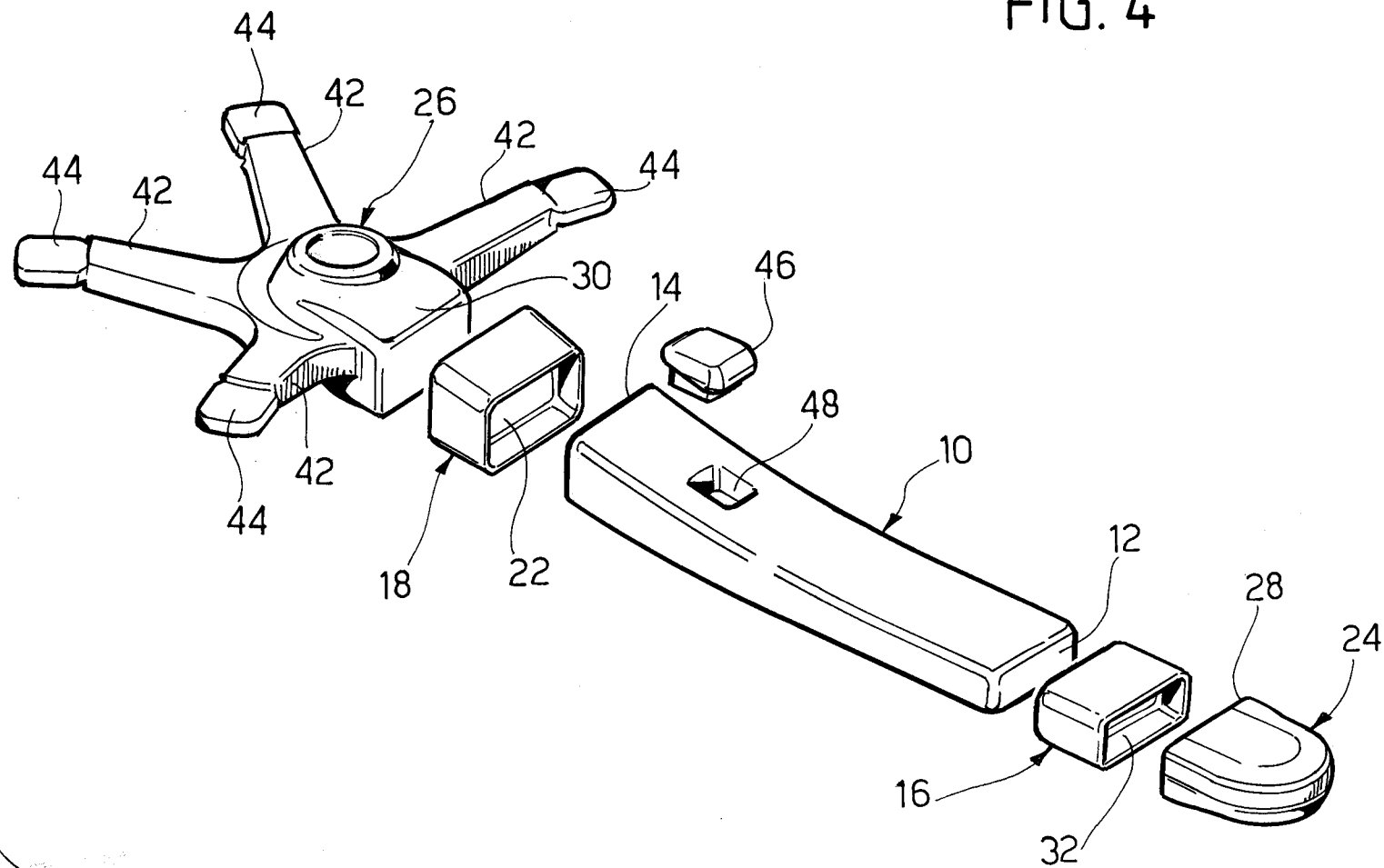


FIG. 7

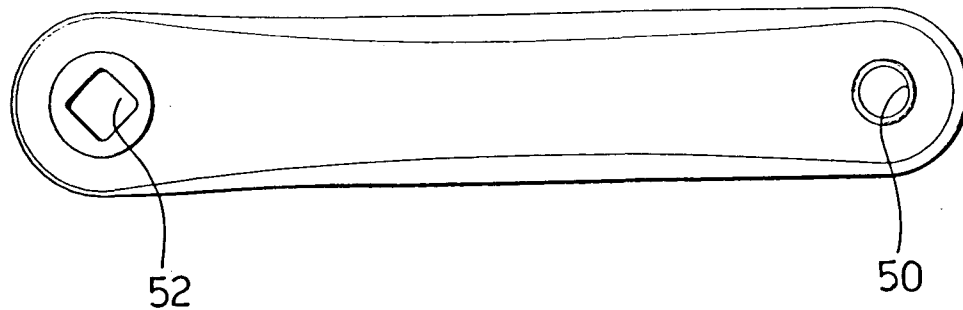


FIG. 5

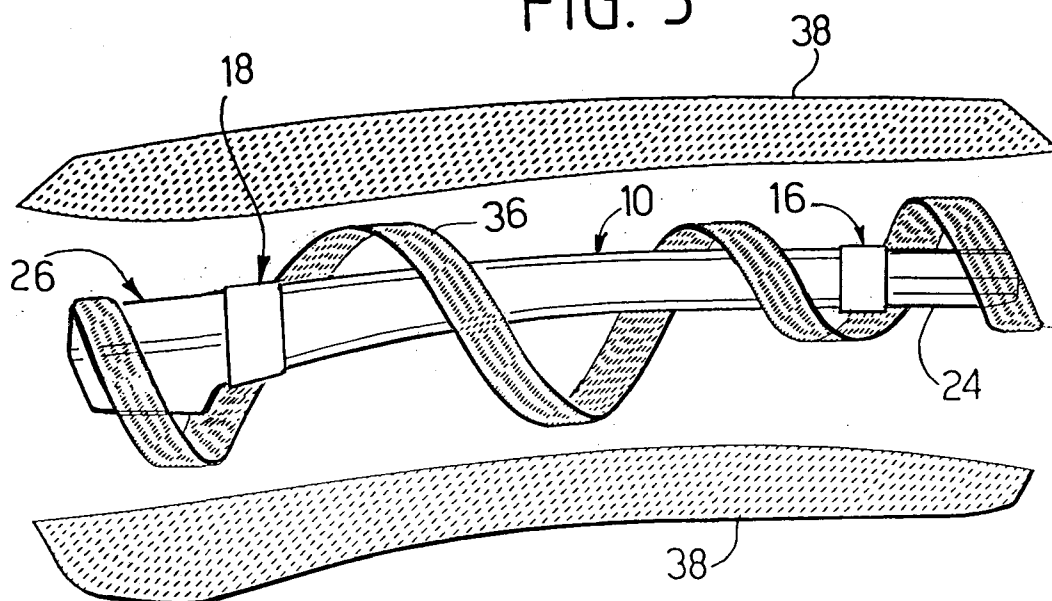
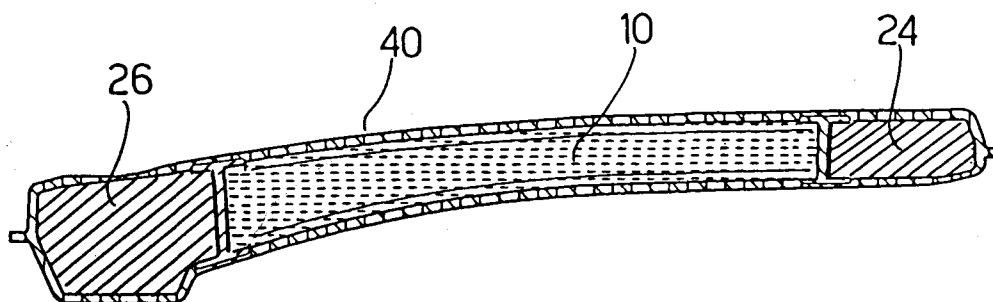


FIG. 6



C.C.I.A.A.
Torino