



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102013902166328
Data Deposito	18/06/2013
Data Pubblicazione	18/12/2014

Classifiche IPC

Titolo

DISPOSITIVO MEDICO PER IL TRATTAMENTO DELLA MANO.

Dispositivo medico per il trattamento della mano

A nome: Patrizio GIARDI

Inventori: Patrizio GIARDI

La presente invenzione riguarda un dispositivo medico per il trattamento della mano.

Più precisamente, la presente invenzione riguarda un dispositivo medico da applicare alla mano, che permette di evitare il contatto della mano con oggetti esterni, pur lasciando la mano in uno stato di relativa libertà e permettendo ad esempio il collegamento con dispositivi di infusione o sensori biometrici.

Ogni giorno in ogni parte del mondo dove vengono assistite persone che necessitano di assistenza (neonati, bambini, psichiatrici, anziani, ecc.), o che hanno semplicemente subito un intervento chirurgico e si svegliano dall'anestesia, il personale medico e infermieristico si trova molto frequentemente ad affrontare lo stesso problema medico legale.

Questo delicato problema consiste nell'evitare che le persone assistite compiano movimenti o azioni causando a loro stessi dei danni anche gravi (sanguinamenti, infezioni ferite chirurgiche, lesioni varie, arresto respiratorio da estubazione) che compromettono tutto il processo di guarigione.

Esiste anche la problematica legata a danni fisici e materiali causati al personale assistenziale, parenti e altre persone presenti e danni alle strumentazioni.

Oggi il personale Medico e Infermieristico è

responsabile dell'incolumità del paziente e di ogni genere di incidente menzionato. Per evitare questo, si ricorre all'utilizzo di svariati sistemi di contenzione dell'individuo in cura.

Esiste la contenzione farmacologica e meccanica, ma le leggi in materia sono complesse e controverse.

Si può incombere in errori di gestione e di prescrizione e si possono avere ripercussioni legali/penali sia nel caso di una cattiva gestione sia nella mancata contenzione.

Mentre in area critica (Rianimazione, Pronto Soccorso, Terapia Intensiva...) l'Anestesista può prescrivere una contenzione, in tutte le altre realtà assistenziali è indispensabile la visita per la prescrizione da parte del medico psichiatra. Giustamente limitare la libertà di movimento non è una decisione che può essere presa con leggerezza e la contenzione stessa può provocare danni alla persona (ferite dovute a lacci, bracciali, corpetti ecc.) e problemi conseguenti all'immobilizzazione e inoltre tutto questo può provocare nella persona un maggiore stato di agitazione.

Nonostante ciò, è da aggiungere anche il fatto che in tale tipologia di pazienti, la contenzione sia fisica che farmacologica non garantisce l'incolumità del paziente stesso e dal personale che lo circonda. Per esempio è frequente che nonostante la somministrazione di farmaci sedativi, spondine protettive del letto, contenzione a gambe e braccia, il paziente agitato riesca a avvicinare la testa a una

mano bloccata, afferrare il tubo che gli permette di respirare e riallontanando la testa sfilarsi il tubo.

Sono quindi noti i problemi di protezione per se e per gli altri nel paziente agitato e/o semi-incosciente (risveglio da anestesia generale), e analogamente i problemi di protezione nel paziente psichiatrico.

Ancora, è necessaria in alcuni casi una protezione nella prevenzione dalle ferite da grattamento (prevenzione di ferite autoindotte da grattamento frequenti nell'anziano con patologie dermatologiche e nel bambino affetto da malattie esantematiche che danno forti pruriti difficili da controllare specialmente durante il sonno.

Analogamente, è nota la necessità di prevenzione del dislocamento di presidi (cateteri venosi/arteriosi, tubi oro-tracheali, tubi di drenaggio ecc.), ad esempio estubazione autoindotta nel neonato in terapia intensiva.

Inoltre, è anche sentito il problema della creazione di un microambiente che favorisca la guarigione in un'area anatomica compromessa, attraverso la somministrazione di farmaci o fototerapia mirata.

Ancora, si ha necessità di dispositivi che abbiano uno scopo ludico/riabilitativo nella riabilitazione della mano.

Scopo della presente invenzione è quello fornire un dispositivo che risolva in tutto o in parte i problemi della tecnica anteriore.

E' oggetto della presente invenzione un dispositivo per la protezione del corpo o di oggetti

dai movimenti della mano e/o per il trattamento della mano, caratterizzato dal fatto di comprendere:

- almeno un dispositivo di contatto con il polso di detta mano, in una o più parti connesse o separate;
- una superficie con una base richiudibile attorno a detto almeno un dispositivo di contatto, e provvista di mezzi di serraggio, in modo da bloccare detto dispositivo di contatto su detto polso e formare sostanzialmente un cono attorno a detta mano.

Preferibilmente secondo l'invenzione, detta superficie è una superficie doppia, in modo da formare, in uso, una intercapedine atta a ricevere oggetti e/o dispositivi medici e/o sostanze.

Preferibilmente secondo l'invenzione, il dispositivo comprende ulteriormente una fascia applicabile su detto dispositivo di contatto attorno a detto polso, detta superficie essendo connessa lungo l'estremità di detta base ad un bordo di detta fascia.

Preferibilmente secondo l'invenzione, detti mezzi di serraggio comprendono mezzi di serraggio di fascia e mezzi di serraggio di superficie a formare detto cono.

Preferibilmente secondo l'invenzione, detti mezzi di serraggio sono scelti dal gruppo comprendente: Velcro®, superficie adesiva, mezzi ad incastro, bottoni.

Preferibilmente secondo l'invenzione, detto dispositivo di contatto è in due parti curve, applicabili al polso lasciando due passaggi diametralmente opposti per il passaggio di dispositivi medici.

Preferibilmente secondo l'invenzione, detto dispositivo di contatto è formato integralmente con detta fascia.

Preferibilmente secondo l'invenzione, detto dispositivo di contatto è un bracciale a diametro regolabile, comprendente due porzioni curve le cui estremità sono tenute da una parte e dall'altra da due dispositivi di giunzione a pressione, essendo compresi ulteriormente degli elementi di spessore infilabili in detti dispositivi di giunzione a pressione per variare detto diametro regolabile.

Preferibilmente secondo l'invenzione, detto dispositivo di contatto è un bracciale con delle sezioni gonfiabili per aumentare il diametro del bracciale e/o comprende ulteriormente una o più scanalature per il passaggio di ulteriori dispositivi medici.

Preferibilmente secondo l'invenzione, il dispositivo comprende ulteriormente un alloggiamento per una batteria atta ad alimentare un sensore biometrico o altro dispositivo medico.

Preferibilmente secondo l'invenzione, detta superficie è una superficie conica formata da due superfici semiconiche incernierate in corrispondenti punti sul bordo della base maggiore del cono.

Preferibilmente secondo l'invenzione, detta superficie comprende due basi parallele su cui sono applicati due rispettivi dispositivi di contatto, ognuno su una faccia diversa di detta superficie, in modo tale che, ripiegando detta superficie su se stessa

dette due basi possano essere avvicinate e detti due rispettivi dispositivi di contatto si trovino dallo stesso lato, detti mezzi di serraggio essendo tali da poter serrare a cono detta superficie così ripiegata.

Preferibilmente secondo l'invenzione, detta superficie è formata da due o più superfici parziali unite tra di loro.

Preferibilmente secondo l'invenzione, detta superficie è una superficie forata, e dal fatto che sono applicate due pellicole trasparenti su un lato della superficie e sul lato opposto, in modo tale che i fori risultano otturati, essendo possibile liberare ciascun foro su un lato o sul lato opposto bucando una e/o l'altra pellicola a seconda delle necessità.

L'invenzione verrà ora descritta a titolo illustrativo ma non limitativo, con particolare riferimento ai disegni delle figure allegate, in cui:

- la figura 1 mostra in (a) le parti del dispositivo in una forma realizzativa secondo l'invenzione, mentre in (b) e (c) la sua applicazione alla mano;
- la figura 2 mostra una ulteriore forma realizzativa del dispositivo secondo l'invenzione con un differente sistema di chiusura del cono in (a), due differenti forma di bracciale (b) e (c) ed il dispositivo applicato alla mano in (d);
- la figura 3 mostra un paziente a letto alle cui mani sono stati applicati due dispositivi secondo l'invenzione;
- la figura 4 mostra una ulteriore, differente forma realizzativa del dispositivo secondo l'invenzione;

- la figura 5 mostra una ulteriore, differente forma realizzativa del dispositivo secondo l'invenzione;
- la figura 6 mostra una forma di realizzazione del bracciale secondo l'invenzione, con caratteristica di adattabilità ai vari polsi;
- la figura 7 mostra invece una differente forma realizzativa del cono secondo l'invenzione;
- la figura 8 mostra una ulteriore forma realizzativa del bracciale secondo l'invenzione;
- la figura 9 mostra una ulteriore forma realizzativa del dispositivo secondo l'invenzione.

Come mostrato in figura 1 (a) il dispositivo 10 secondo l'invenzione è costituito in una forma realizzativa da un cono 11 in PVC trasparente aperto eventualmente forato per la traspirazione. Il cono 11 poi si chiuderà sovrapponendo il lembo 12 al lembo opposto. In particolare alla base del cono vi è una fascia circolare aperta 13 anche essa chiudibile attraverso il lembo 14 che va a sovrapporsi al lembo opposto. Prima però di chiudere il cono, si applica al polso un bracciale 15, preferibilmente in schiuma poliuretanica, eventualmente provvisto di fori 16 per la traspirazione antidecubito. Al bracciale 15 si applica poi la fascia circolare 13.

Nella figura 1(b) si mostra quest'ultima applicazione completata in figura 1 (c). Con 16 si indica la mano attorno alla quale è applicato il cono.

Il lembo 12 eventualmente è coperto da una pellicola che va rimossa e che lascia scoperto un materiale adesivo, così che il cono possa essere chiuso

in maniera semipermanente. Stessa cosa per il lembo 14 della fascia circolare 13.

In una ulteriore forma realizzativa, la pellicola può avvolgere tutta la superficie conica su entrambe le sue facce. Se la superficie è forata, in questo modo i fori risultano otturati. Si può allora liberare ciascun foro là dove serve intervenendo sul singolo foro bucando la pellicola su una faccia e/o sulla faccia opposta, a seconda delle necessità.

I fori così possono essere utilizzato o per il passaggio di dispositivi (come ad esempio un cavo) o per il passaggio di aria o altro fluido, oppure come semplice incastro per bloccare un oggetto.

La figura 2 mostra una ulteriore forma realizzativa del dispositivo secondo l'invenzione con un differente sistema di chiusura del cono in (a), due differenti forma di bracciale (b) e (c) ed il dispositivo applicato alla mano in (d). In particolare, il cono 20 ha una chiusura a contrasto di forma del lembo 22 con protuberanze 28 che vanno ad inserirsi in corrispondenti asole 28'. La fascia circolare 23 si chiude invece con un Velcro® 24.

Il bracciale 25 presenta dei fori 26 per la traspirazione, oppure un differente bracciale 25' è formato da due semibracciali sempre con fori traspiranti 26, i semibracciali non chiudendo completamente la superficie del polso, ma lasciando due passaggi per gli accessi ematici. In figura 2 (d) il dispositivo è applicato ad una mano 26 e si vedono appunto i passaggi 27 per gli accessi ematici o per la

somministrazione di medicine.

Sebbene si siano mostrati due pezzi principali del dispositivo secondo l'invenzione, è anche possibile produrlo in modo integrato, ovvero con il bracciale formato in un pezzo unico con la fascia circolare alla base del cono.

La figura 3 mostra un paziente a letto alle cui mani 36 sono stati applicati due dispositivi 30 secondo l'invenzione, in cui il cono 31 è chiuso su un bracciale 35 che crea un passaggio 37 per i dispositivi del caso.

La figura 4 mostra una ulteriore, differente forma realizzativa 40 del dispositivo secondo l'invenzione. La differenza con le forme precedenti sta nel sistema di chiusura della fascia circolare 43 e del cono 41. Sono presenti delle asole 47 sul cono 41 parallele alla fascia circolare 43. In queste asole vanno ad incastrarsi estremità di fascette 48 che all'estremità opposta sono attaccate alla fascia circolare 43.

La figura 5 mostra una ulteriore, differente forma realizzativa 50 del dispositivo secondo l'invenzione, in cui il cono 51 presenta un lembo di congiunzione 52, similmente alle altre forme realizzative, su cui sono forniti dei punti 56 con Velcro®, e similmente sul lembo 54 della fascia circolare 53, che può anche presentare un sistema a bottoni.

La figura 6 mostra una forma di realizzazione del bracciale 65 secondo l'invenzione, con caratteristica di adattabilità ai vari polsi. Infatti il bracciale 65 è formato da due semibracciali 62 che si infilano in

due ponti 63. Delle porzioni allungate 61 di materiale possono essere inserite o rimosse nella zona dei ponti per allargare o restringere rispettivamente i due semibracciali 62, e quindi l'intero bracciale 65. Questa forma realizzativa è particolarmente interessante perché tratta di un bracciale riutilizzabile e facilmente dimensionabile.

La figura 7 mostra invece una differente forma realizzativa del cono 71 secondo l'invenzione. Si tratta di due semi-coni 71 e 72 incernierati in corrispondenza di due punti 73 diametralmente opposti sul bordo maggiore 74, in modo tale che si possa inserire la mano e chiudere i due semi coni sul polso in corrispondenza del bordo inferiore 75 che di fatto sostituisce la fascia circolare.

La figura 8 mostra una ulteriore forma realizzativa 85 del bracciale secondo l'invenzione. Il bracciale è provvisto di scanalature 81, 83 di varia dimensione per il passaggio di cavi 82 o altri dispositivi. Esso è inoltre fornito di una porzione gonfiabile 84 per il dimensionamento o adattamento del bracciale stesso. Le porzioni di gomma gonfiabile (cuscinetti) sono alloggiati dentro le porzioni rigide e con il gonfiaggio (data la loro forma e consistenza) si estendono, aumentando il diametro del cerchio. Potrà essere gonfiato anche un eventuale cuscinetto all'interno del cerchio per migliorare il fissaggio e il confort. Ancora, il bracciale può alloggiare una batteria 86 e dei dispositivi di misurazione biometrica (non mostrati) o altro, come ad esempio pompe

infusionali, saturimetri, rilevatori temperatura corporea e di perfusione tissutale, sudorazione, dispositivo con segnalatore luminoso/sonoro nel caso di anomalie (bradicardie, ipossie, ipertermie) rilevatori vari e trasmettitori.

Il bracciale può gonfiarsi quando sottoposto a trazioni/pressioni (se la persona che lo indossa cerca di rimuoverlo); in questo caso il gonfiaggio sarà garantito da un dispositivo automatico di gonfiaggio e sgonfiaggio comandato da un rilevatore di pressione o manuale meccanico nel caso la parte intorno al polso sia collegata attraverso dei canali d'aria alla parte distale conica che avvolge la mano; quindi, premendo/comprimendo l'estremità del cono, la pressione esercitata farà gonfiare ulteriormente i cuscinetti intorno al polso.

Uno scopo del bracciale secondo l'invenzione è quello di creare una stabile zona di fissaggio priva di effetti nocivi a carico della parte anatomica interessata, dove applicare dispositivi sia all'interno del bracciale che al suo esterno in base alle diverse necessità del caso. All'interno del bracciale potranno essere alloggiati diversi dispositivi per la prevenzione, cura, riabilitazione e di controllo, registrazione e trasmissione di parametri vitali e altro genere di valori e dati, (piccole pompe infusionali) ecc. e le relative batterie, nonché nebulizzatore per medicamenti per uso topico, luce interna per fototerapia e/o per sterilizzare microambienti, dispositivo per creare microambienti a

pressione negativa/positiva/alternata. Quest'ultimo potrà essere previsto nel caso di utilizzo di dispositivo esterno che permette di creare un microambiente, ovvero un "tappo" da applicare alla base maggiore del cono.

In riferimento alla figura 9 si descrive una ulteriore forma realizzativa del dispositivo secondo l'invenzione.

In questa forma realizzativa, vi è un foglio 95 trasparente con una prima ed una seconda base 96 e 97, opposte e parallele. Su queste basi sono integrati due rispettivi dispositivi di contatto 91 e 92, che in uso fanno la funzione del bracciale di cui sopra, con tutte le varianti già illustrate. I dispositivi di contatto sono sulle facce opposte 93 e 94 di detto foglio trasparente 95 in modo tale che, quando lo si ripiega su se stesso come in figura, essi vengono a trovarsi sullo stesso lato. Si ha così una superficie doppia da avvolgere attorno alla mano e serrare a cono con uno dei mezzi di serraggio sopra descritti o con mezzi equivalenti.

Il dispositivo secondo l'invenzione può essere anche il risultato della combinazione di elementi di differenti forme realizzative, essendo comunque chiaro il concetto tecnico di base.

Il dispositivo secondo l'invenzione è atto ad isolare una determinata porzione anatomica, a scopo: protettivo/preventivo, medicamentoso/curativo, riabilitativo/ludico.

Le varie opzioni di utilizzo sono le seguenti.

In ambito sanitario / domiciliare:

1. protezione per se e per gli altri nel paziente agitato e/o semi-incosciente (risveglio da anestesia generale);
2. protezione per se e per gli altri nel paziente psichiatrico;
3. protezione nella prevenzione dalle ferite da grattamento (prevenzione di ferite autoindotte da grattamento frequenti nell'anziano con patologie dermatologiche e nel bambino affetto da malattie esantematiche che danno forti pruriti difficili da controllare specialmente durante il sonno);
4. prevenzione del dislocamento di presidi (cateteri venosi/arteriosi, tubi oro-tracheali, tubi di drenaggio ecc.), ad esempio estubazione autoindotta nel neonato in terapia intensiva;
5. isolamento e creazione di un microambiente che favorisca la guarigione in un'area anatomica compromessa;
6. esercitare pressioni positive o negative o alternate nella zona isolata per creare delle condizioni fisiche desiderate in quella determinata area;
7. scopo ludico/riabilitativo;
8. proteggere dispositivi (cannule, accessi arteriosi, medicazioni);
9. potenziare l'azione di farmaci nebulizzati o di altri medicamenti, attraverso la delimitazione e la creazione di un microambiente specifico nella singola zona interessata;

10. fototerapia mirata;
11. segnalazione visivo/acustica e rilevazione di parametri vitali e di altro genere (dispositivo con memoria interna e/o con capacità di trasmissione e scambio dati con dispositivi esterni);
12. somministrazione farmaci anche a distanza (antidolorifici, broncodilatatori/salvavita);
13. alloggiamento di presidi medici o di oggetti utili alla cura;
14. protezione delle unghie anche al solo scopo estetico dopo applicazione di smalto o di altri prodotti per la cura e la bellezza.

In ambito penitenziario:

1. protezione per gli altri;
2. dissuasione (renderebbe l'evasione e la fuga ancora più difficoltose).

Il dispositivo secondo l'invenzione, o parte di esso, può essere stampato con apposita stampante 3D direttamente in casa propria o dal fornitore/farmacista o nella struttura dove vengano utilizzati o venduti, avendo come unica accortezza quella di utilizzare i materiali idonei. La scansione 3D della zona di applicazione di questo dispositivo sarebbe la procedura più semplice e idonea per creare la forma perfetta.

In attesa che queste tecnologie siano più diffuse e meno costose, sarà necessario sagomare quanto più precisamente possibile la zona di applicazione con del materiale malleabile che poi abbia la capacità di solidificarsi quanto basta e che abbia le

caratteristiche idonee all'uso. In alternativa è ancora possibile utilizzare del materiale poco costoso e ben sagomabile (fascette di piombo). Usando per ogni sagomatura due metà di fascette da accostare. Con questa semplice procedura sarà facile scegliere le giuste dimensioni del cerchio e delle eventuali parti interne che fungono da spessore/ imbottitura ergonomica ancor prima di aprire l'incarto del kit senza errori di grandezza, quindi di scelta.

Naturalmente i materiali che saranno a contatto con la cute dovranno avere delle caratteristiche tali da evitare danni e per dare il massimo confort (antidecubito/traspiranti/assorbi-odori ecc.). Ove possibile questi materiali saranno trasparenti e di facile applicazione e rimozione nel caso siano anche adesivi. Anche se non direttamente a contatto sulla cute, lo spessore interno del bracciale potrebbe prevedere una ulteriore parte di spessore regolabile tramite gonfiaggio ad aria/acqua. Il gonfiaggio potrebbe essere effettuato in diverse sezioni in base alla caratteristica della zona anatomica di fissaggio. Qualsiasi tipologia di "cuscinetto anatomico ergonomico" che sia all'interno del bracciale potrebbe avere una ulteriore caratteristica che consiste nella variazione di colore del cuscinetto in relazione al grado di pressione esercitato in ogni singolo punto (basterebbe un colorante diluito in una soluzione che perde intensità nel punto in cui viene schiacciato/assottigliato).

Specialmente in questa opzione sarebbe necessario

che anche il bracciale sia trasparente e che renda visibile lo stato della cute o semplicemente per constatare che non ci siano alterazioni di qualsiasi genere e/o variazioni di pressione esercitate dal cerchio (la zona anatomica di ancoraggio potrebbe aumentare la sua circonferenza per motivi anche estranei alla presenza del dispositivo, ad esempio per un edema).

Il principio basilare dell'invenzione è semplicemente quello di fissare un bracciale di ancoraggio in un punto fisso e di applicare al bracciale stesso un involucro che avvolge la mano (il piede nel neonato) in tutta la sua lunghezza lasciando completamente libero il movimento della mano e del braccio, ma impedendo esclusivamente alle dita il contatto con l'esterno. La persona che indossa questo dispositivo potrà comunque afferrare qualsiasi cosa che gli venga appositamente data all'interno del solo cono (la mano di un caro o il campaneflo per chiamare il personale infermieristico ...). In caso di necessità (di caduta) la persona può usare le mani come sostegno e protezione.

È così da desumere che tale strumento di protezione trova utile impiego anche nei sistemi di contenzione fisica ad ulteriore garanzia di sicurezza (nell'esempio del tubo per la respirazione assistita, con il cono ad entrambe le mani il paziente non riuscirebbe ad afferrare il tubo che gli permette di respirare)

E' frequente che durante il sonno il bambino o

l'anziano affetto da alcune patologie dermatologiche si procurano delle lesioni da grattamento (scabbia, malattie esantematiche).

Il neonato sottoposto a cure mediche quali intubazione oro tracheale, cannulazioni, essendo più abile nell'uso delle gambe e dei piedi è in grado così di afferrare tali presidi con i piedi e di riuscire a sfilarli anche se sottoposto ad una continua osservazione da parte del personale sanitario.

L'isolamento di una determinata area anatomica può essere necessaria a seguito della presenza di dermatiti, ustioni, micosi, ferite chirurgiche e non, allo scopo protettivo, o curativo quali il creare un microambiente con determinate condizioni chimico-fisiche o somministrare mediante nebulizzazione sostanze medicamentose/lavaggi.

Nel caso in cui il microambiente creato sia composto da parete rigida chiusa sarà possibile creare al suo interno delle variazioni di pressione ambientale (positiva, negativa, alternata).

Il dispositivo secondo l'invenzione può anche essere uno strumento per l'operatore durante alcune fasi assistenziali riabilitative ed educative ad esempio incentiva l'utilizzo dell'arto pigro se posizionato sull'arto abile. A tale scopo, è utilizzabile come gioco di abilità. Se il cono che avvolge la mano viene utilizzato per raccogliere al suo interno l'oggetto del gioco (pallina). In questo "gioco" è possibile prendere la pallina anche nel caso la mano della persona sia mancante o con funzionalità

ridotta o assente.

In una ulteriore forma realizzativa, la superficie conica presenta due strati, in modo che tra i due strati sia formata un'intercapedine. In tale intercapedine, può essere alloggiata ad esempio una foto, oppure un dispositivo medico o delle sostanze. Ad esempio, si può inserire del ghiaccio per raffreddare la mano.

Nel caso penitenziario in cui un individuo sia sottoposto a ristrettezze della propria libertà oltre alle misure più drastiche come il confinamento in una cella o l'ammanettamento, può rendersi necessario che l'individuo in questione debba potersi muovere liberamente. Questa sua "libertà di movimento" non deve però essere un rischio per la società.

Si applica quanto sopra descritto relativamente all'ambito sanitario e nello specifico evita gesti volontari criminosi, quali ad esempio afferrare uno strumento chirurgico durante una medicazione in ambito ospedaliero o carcerario e usare lo stesso per offendere e/o per tentare la fuga. Anche in altre circostanze il detenuto può venire a contatto di ambienti esterni a quelli carcerari, come nei tribunali, e venire a contatto con persone varie e anche in questi casi un cono specifico da abbinare alle manette, servirebbe da ulteriore deterrente per evitare tentativi di fuga o gesti pericolosi di ogni genere.

Il dispositivo secondo l'invenzione protegge la persona che lo indossa/ chi lo circonda/ e le cose o l'ambiente.

Esso si può applicare in caso di aggressività, a persone incoscienti o detenuti al di fuori dell'ambiente carcerario (in tribunale).

Ancora, il dispositivo si può utilizzare con bambini inconsapevoli che durante la fase di malattia esantematica si procurano lesioni da grattamento durante il sonno.

E' applicabile durante la fase del risveglio in pazienti che hanno subito una sedazione per intervento chirurgico (durante questa fase è frequente che il paziente non completamente cosciente afferrì con le mani qualsiasi cosa come ad esempio il tubo oro tracheale che gli permette di respirare o i tubi di drenaggio).

Il dispositivo secondo l'invenzione può essere applicato come rilevatore di parametri vitali anche a distanza (polisonnografie, registrazione notturna di pressione arteriosa, frequenza cardiaca e saturazione);

Infine, può essere anche utilizzato come alloggiamento multifunzione per altre strumentazioni e/o presidi esempio bracciale per emostasi/riscaldatore/elastomero.

Il cono secondo l'invenzione può essere gommoso (tipo silicone spesso) per adattarsi ai movimenti della mano in massima apertura e movimento/rotazione.

Esso può anche essere semirigido forato per permettere il passaggio di cavi e tubicini vari, trasparente per vedere l'integrità dei tessuti e per leggere i gesti della persona da parte dell'operatore, e per permettere alla persona che lo indossa di vedere

tutto il proprio corpo.

La morbidezza o rigidità del cono, quindi il materiale scelto, sarà determinato dalla finalità della protezione che potrà variare da molto morbido e traspirante nell'uso pediatrico fino a semirigido con una maglia interna metallica se usato su un detenuto ammanettato.

In quel che precede sono state descritte le preferite forme di realizzazione e sono state suggerite delle varianti della presente invenzione, ma è da intendersi che gli esperti del ramo potranno apportare modificazioni e cambiamenti senza con ciò uscire dal relativo ambito di protezione, come definito dalle rivendicazioni allegate.

Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1) Dispositivo per la protezione del corpo o di oggetti dai movimenti della mano e/o per il trattamento della mano, caratterizzato dal fatto di comprendere:

- almeno un dispositivo di contatto (15, 25, 35, 65, 85) con il polso di detta mano (16, 26, 36, 46), in una o più parti connesse o separate;
- una superficie (11, 21, 31, 41, 51, 71, 72) con una base richiudibile attorno a detto almeno un dispositivo di contatto, e provvista di mezzi di serraggio, in modo da bloccare detto dispositivo di contatto su detto polso e formare sostanzialmente un cono attorno a detta mano (16, 26, 36, 46).

2) Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta superficie è una superficie doppia, in modo da formare, in uso, una intercapedine atta a ricevere oggetti e/o dispositivi medici e/o sostanze.

3) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto di comprendere ulteriormente una fascia (13, 23, 33, 43, 53) applicabile su detto dispositivo di contatto attorno a detto polso, detta superficie (11, 21, 31, 41, 51, 71, 72) essendo connessa lungo l'estremità di detta base ad un bordo di detta fascia (13, 23, 33, 43, 53).

4) Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di serraggio comprendono mezzi di serraggio di fascia (14, 24, 47, 48, 54) e mezzi di serraggio di superficie (12, 22, 52) a formare detto cono.

5) Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di serraggio sono scelti dal gruppo comprendente: Velcro®, superficie adesiva, mezzi ad incastro, bottoni.

6) Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 5, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di contatto è in due parti curve, applicabili al polso lasciando due passaggi diametralmente opposti per il passaggio di dispositivi medici.

7) Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 6, quando dipendenti dalla rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di contatto è formato integralmente con detta fascia.

8) Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 7, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di contatto è un bracciale a diametro regolabile (65), comprendente due porzioni curve (62) le cui estremità sono tenute da una parte e dall'altra da due dispositivi di giunzione a pressione (63), essendo compresi ulteriormente degli elementi di spessore (61) infilabili in detti dispositivi di giunzione a pressione (63) per variare detto diametro regolabile.

9) Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 8, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di contatto è un bracciale (85) con delle sezioni gonfiabili (84) per aumentare il diametro

del bracciale e/o comprende ulteriormente una o più scanalature (81, 82, 83) per il passaggio di ulteriori dispositivi medici.

10) Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 9, caratterizzato dal fatto di comprendere ulteriormente un alloggiamento per una batteria atta ad alimentare un sensore biometrico o altro dispositivo medico.

11) Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 10, caratterizzato dal fatto che detta superficie è una superficie conica formata da due superfici (71, 72) semiconiche incernierate in corrispondenti punti sul bordo della base maggiore del cono.

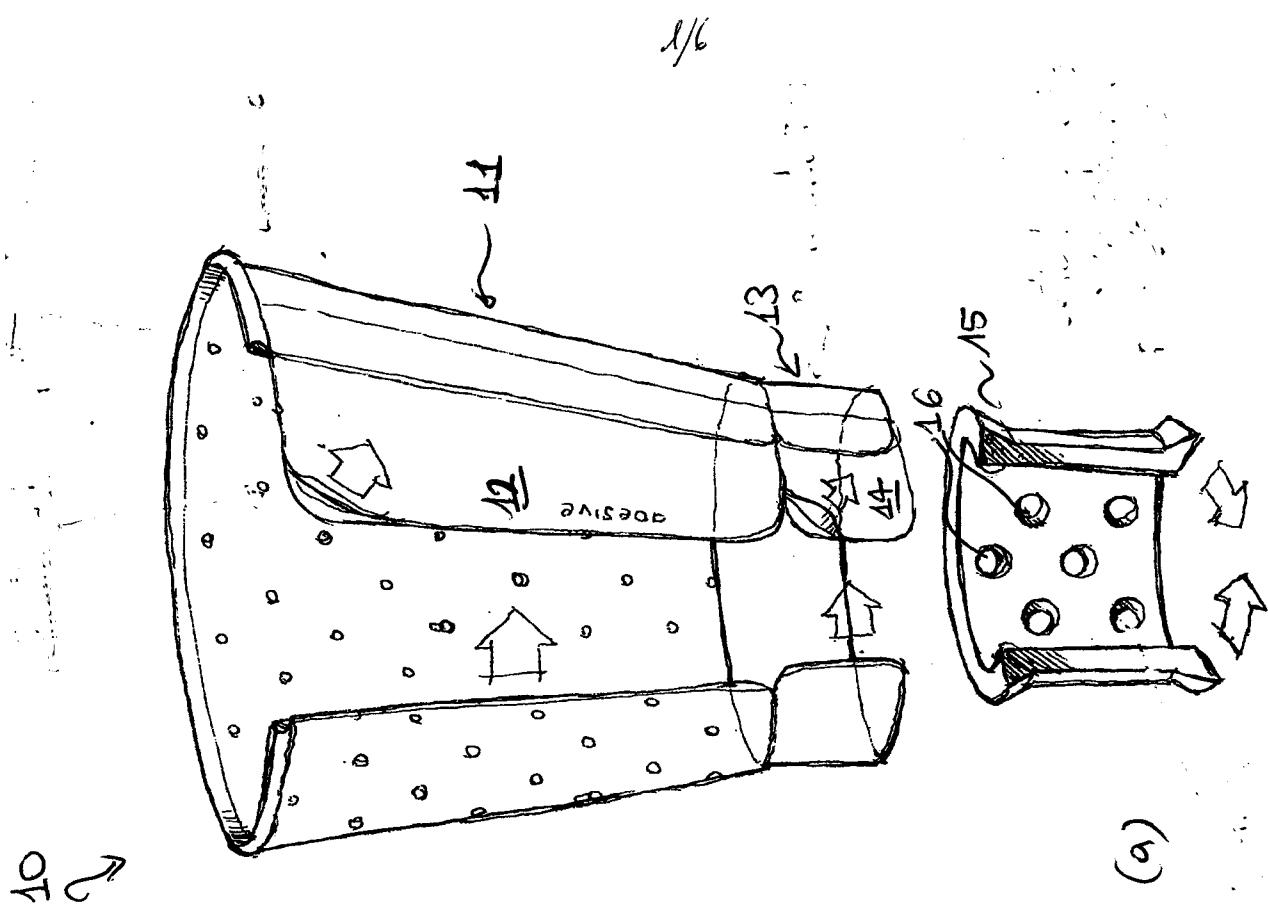
12) Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazione da 1 a 11, caratterizzato dal fatto che detta superficie comprende due basi parallele su cui sono applicati due rispettivi dispositivi di contatto, ognuno su una faccia diversa di detta superficie, in modo tale che, ripiegando detta superficie su se stessa dette due basi possano essere avvicinate e detti due rispettivi dispositivi di contatto si trovino dallo stesso lato, detti mezzi di serraggio essendo tali da poter serrare a cono detta superficie così ripiegata.

13) Dispositivo secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che detta superficie è formata da due o più superfici parziali unite tra di loro.

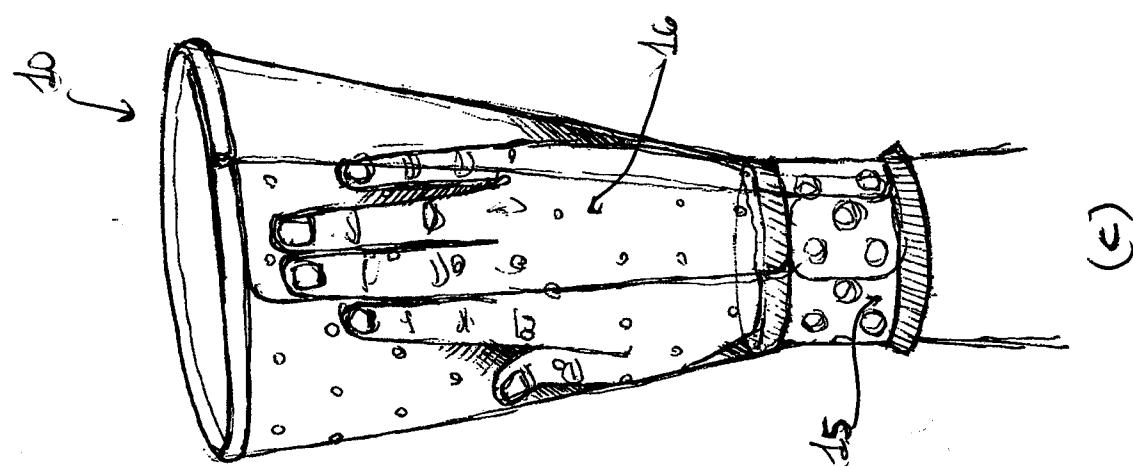
14) Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 13, caratterizzato dal fatto che detta superficie è una superficie forata, e dal fatto

che sono applicate due pellicole trasparenti su un lato della superficie e sul lato opposto, in modo tale che i fori risultano otturati, essendo possibile liberare ciascun foro su un lato o sul lato opposto bucando una e/o l'altra pellicola a seconda delle necessità.

Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

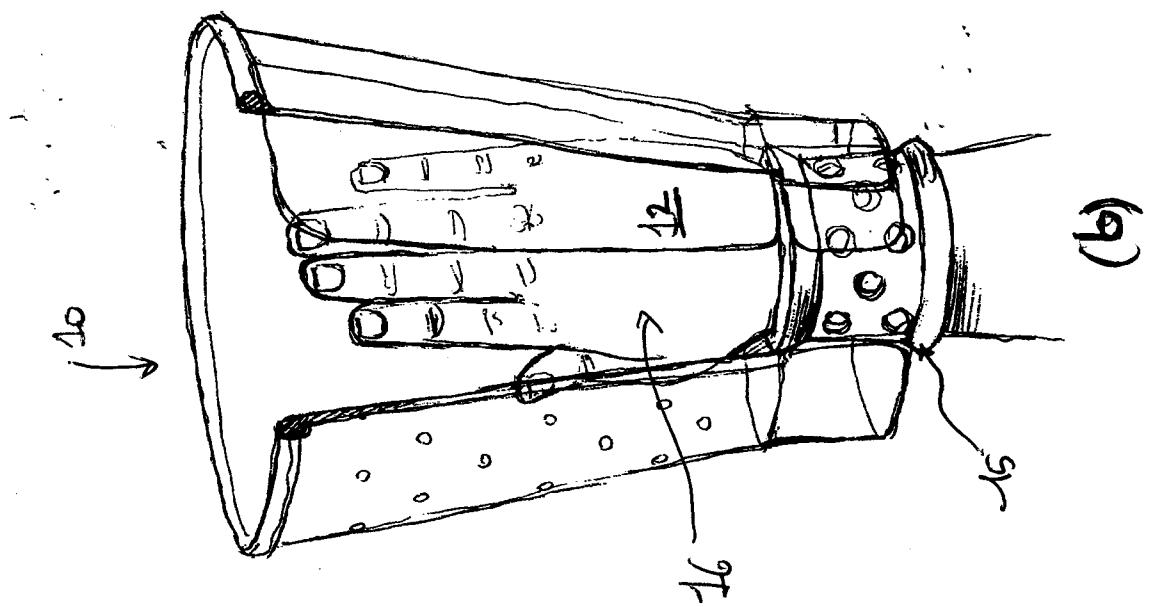


(a)



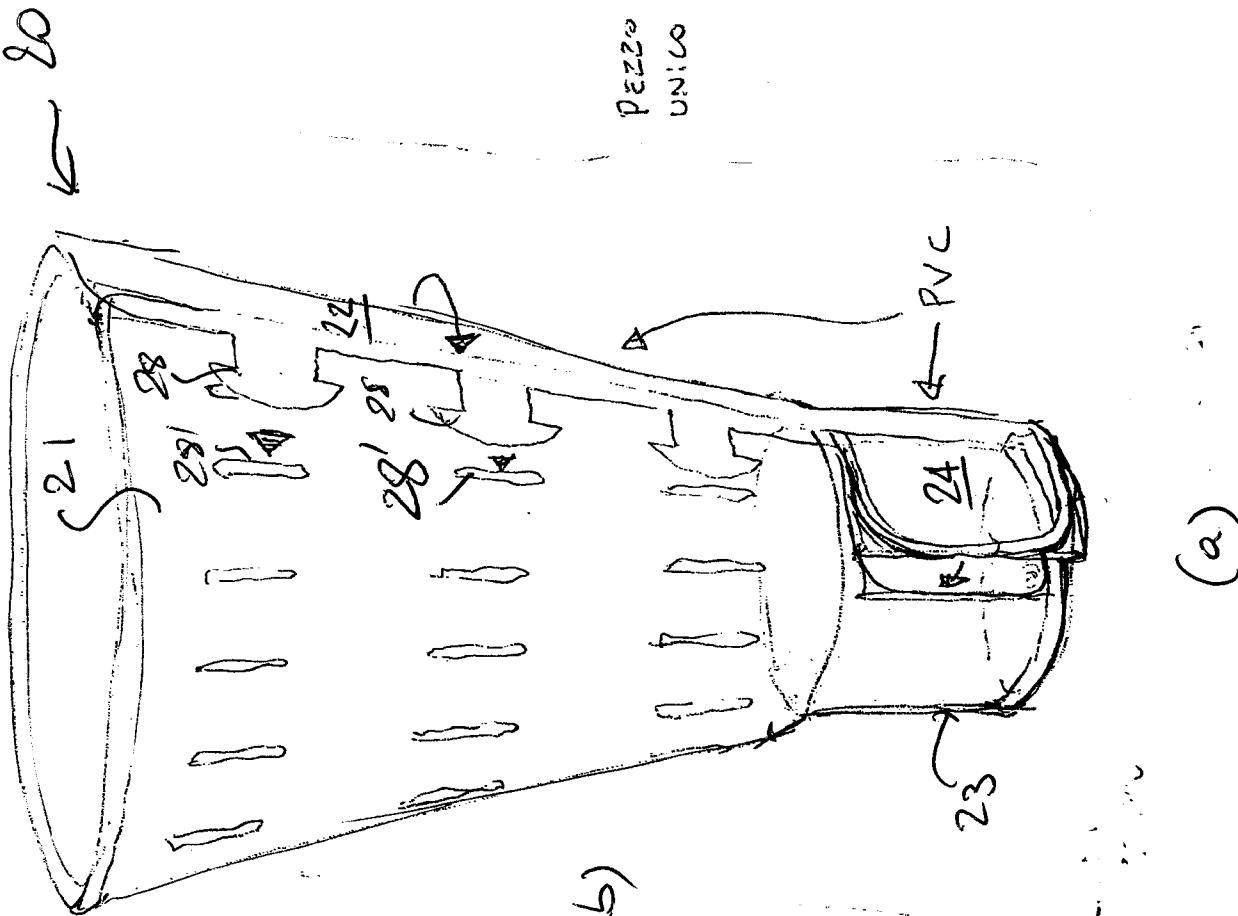
(c)

Fig. 1

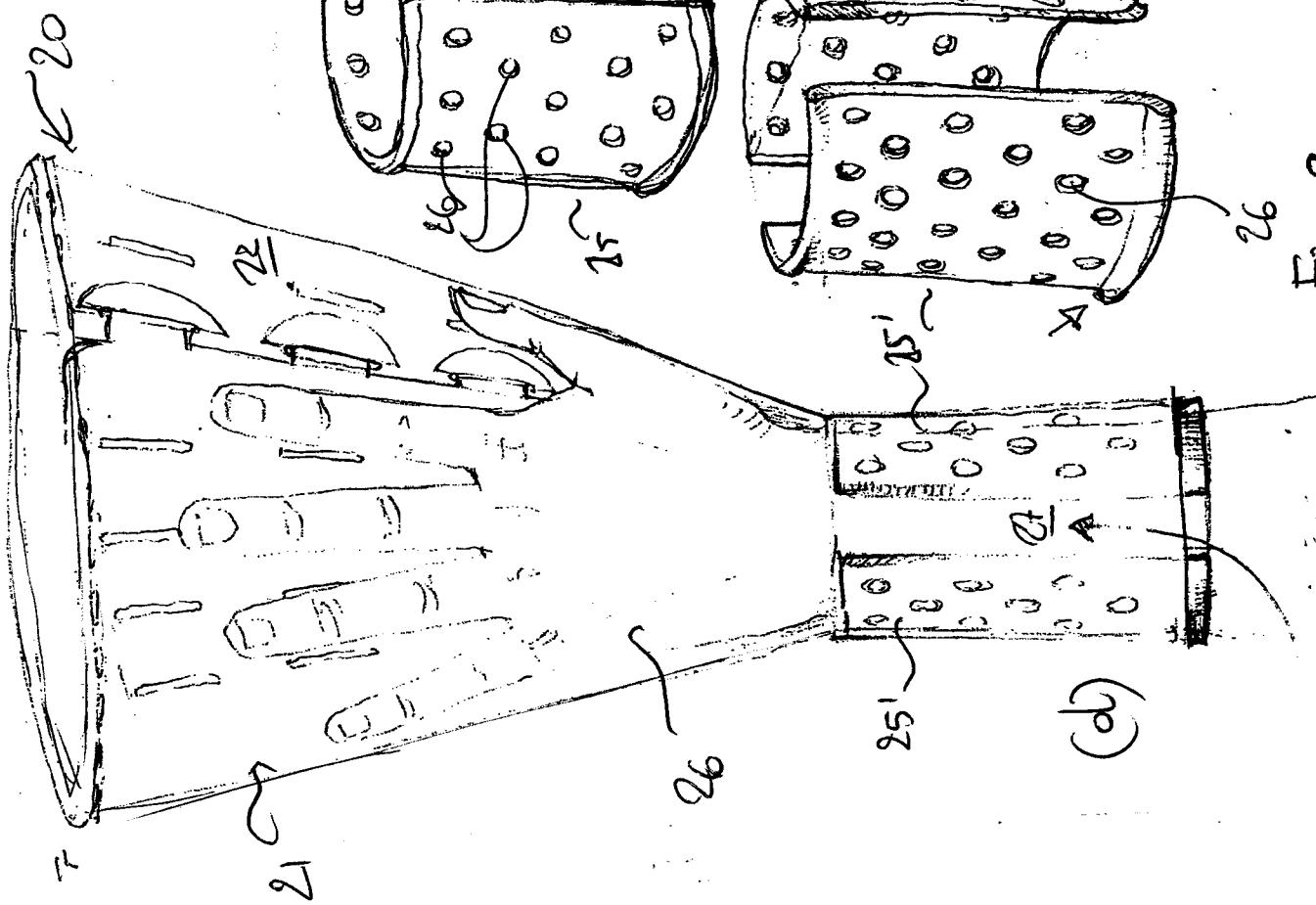


(b)

2/6

PEZZO
UNICO

(b)



(c)

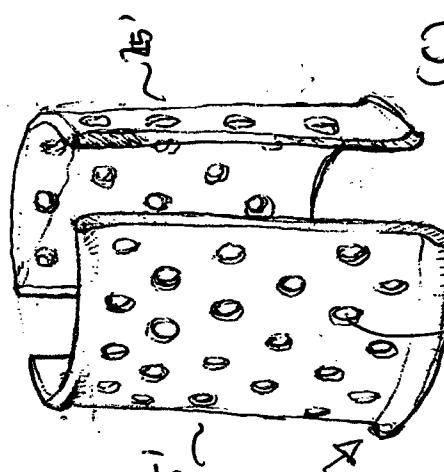


Fig. 2

3/6

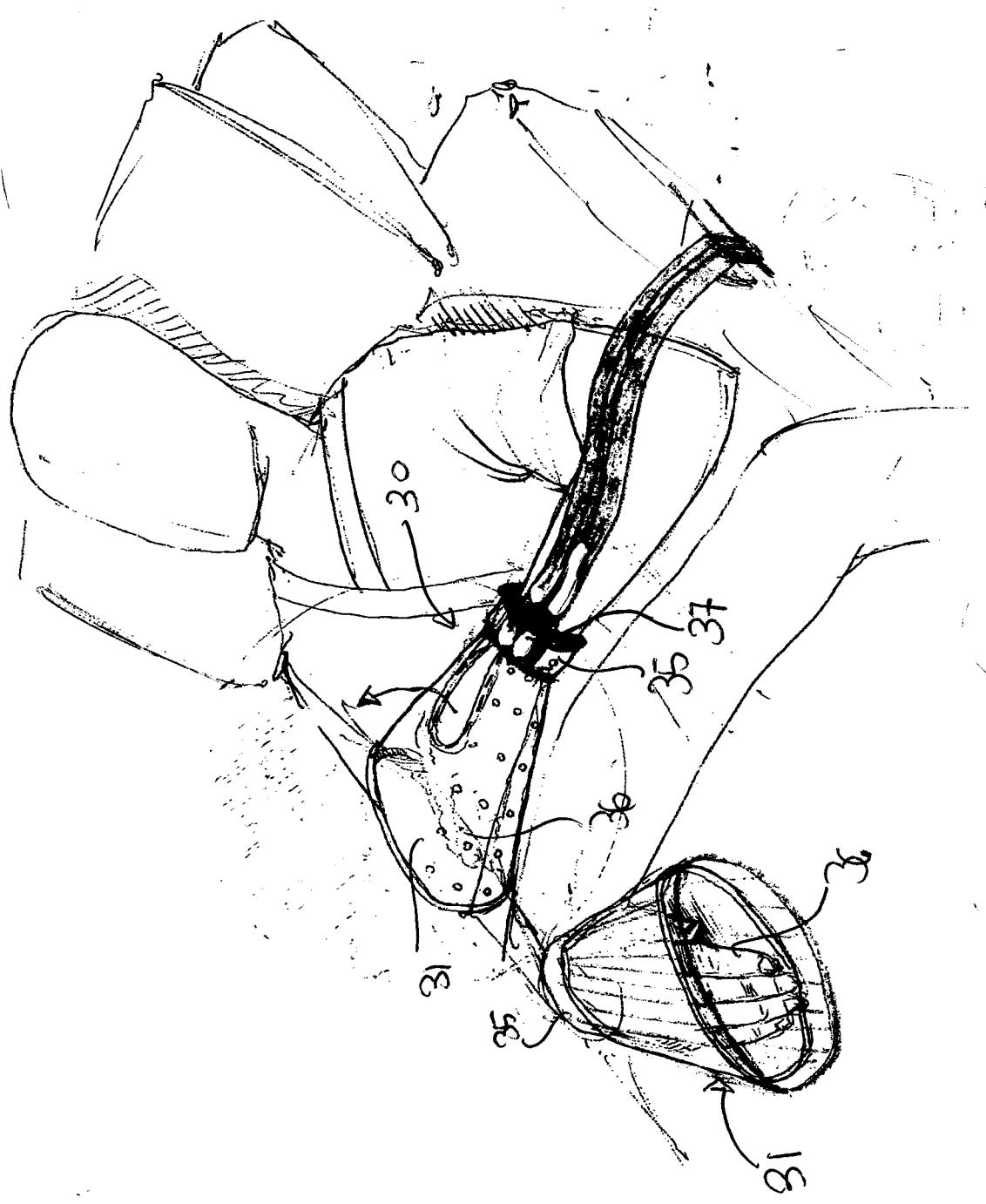


Fig. 3

5/6

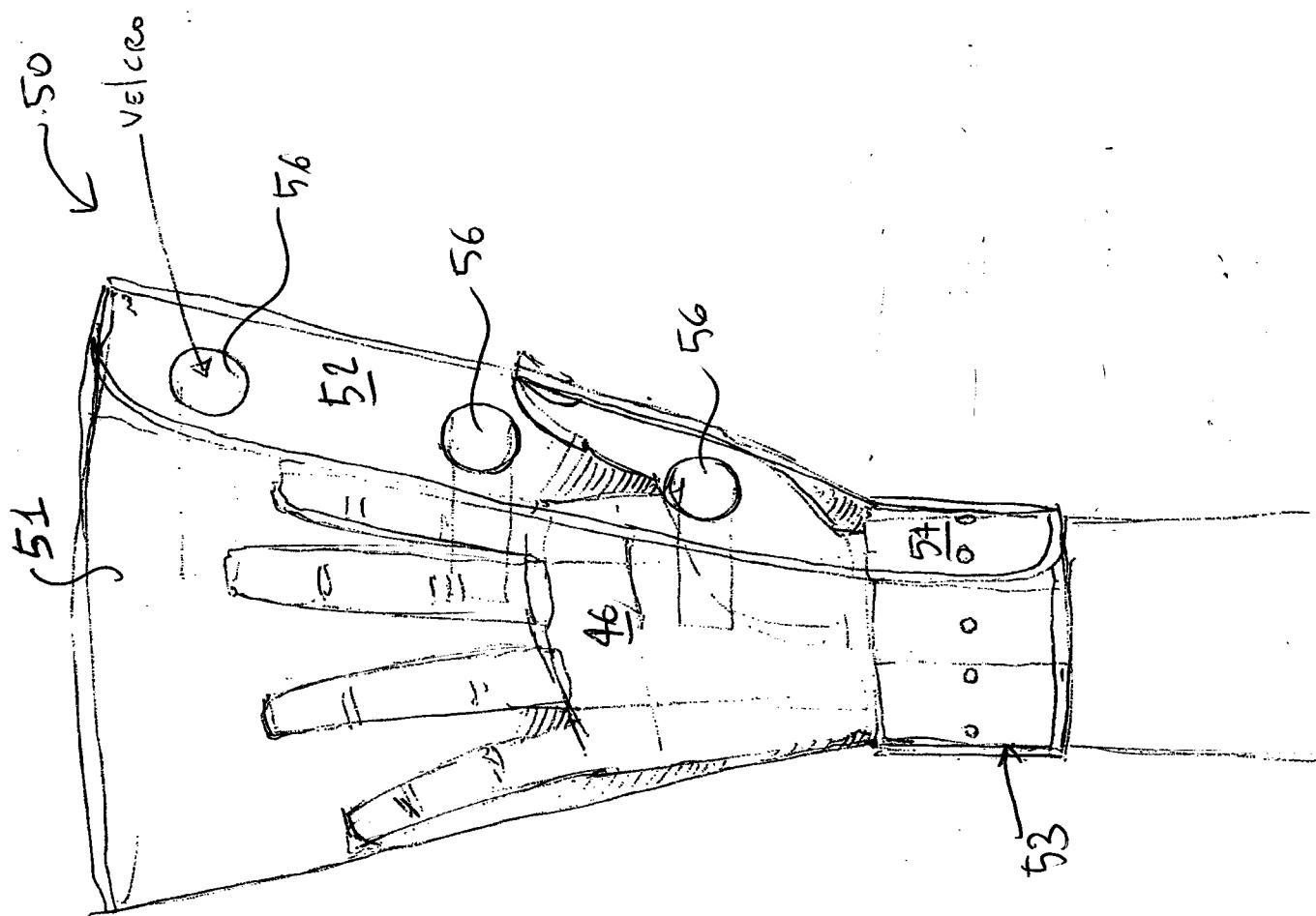


Fig. 5

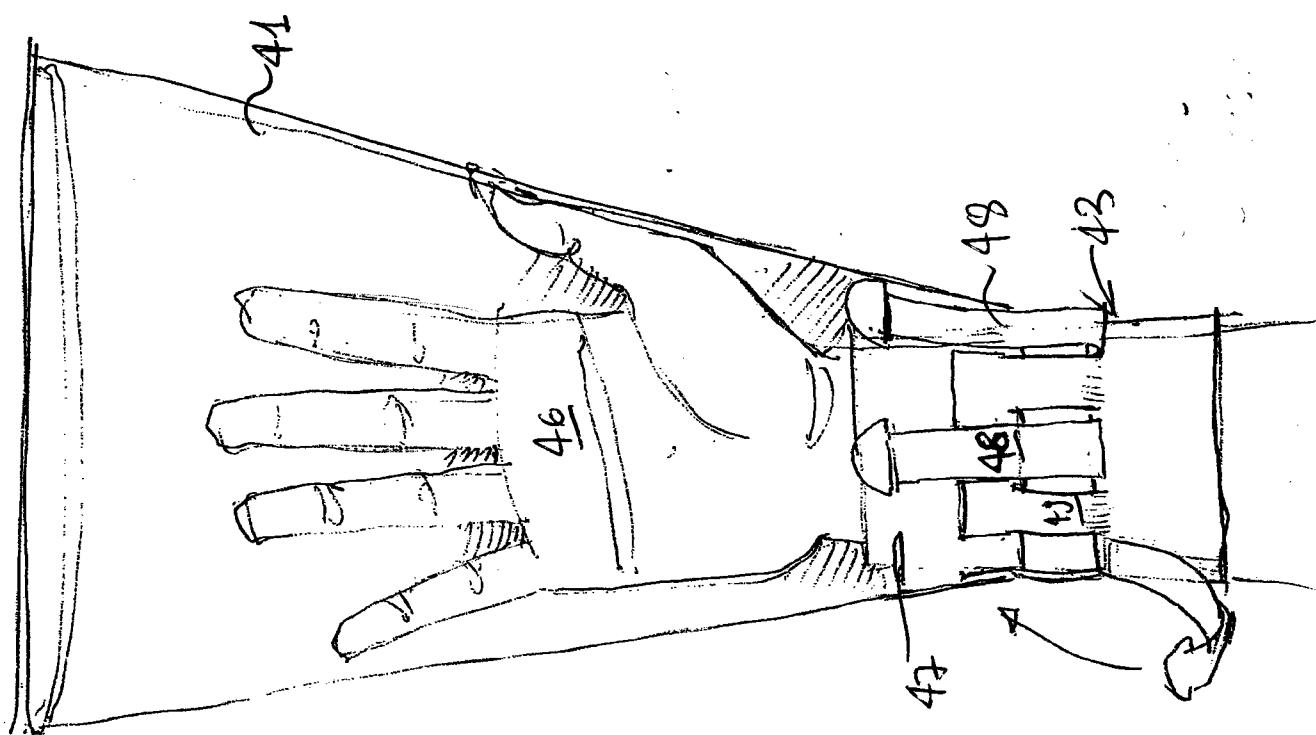


Fig. 4

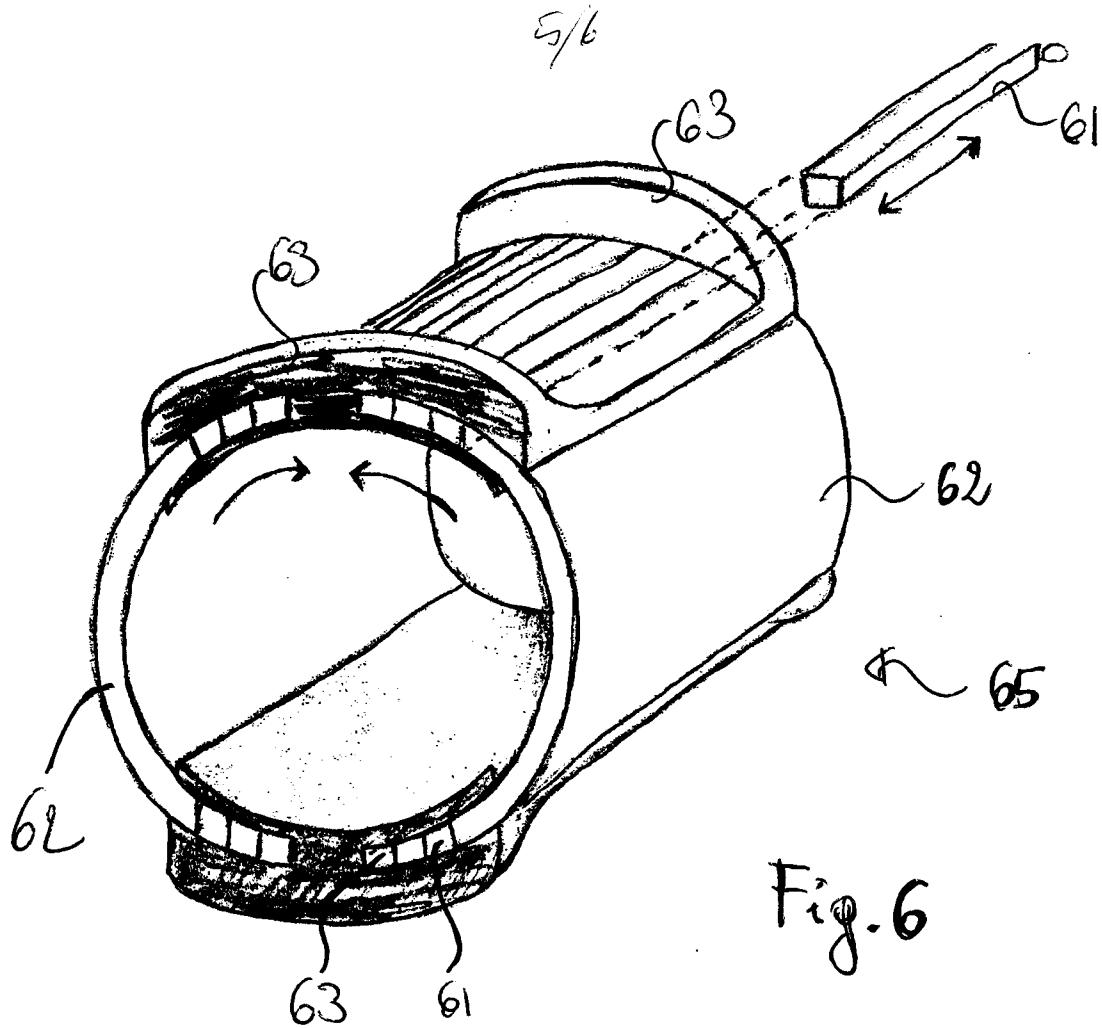


Fig. 6

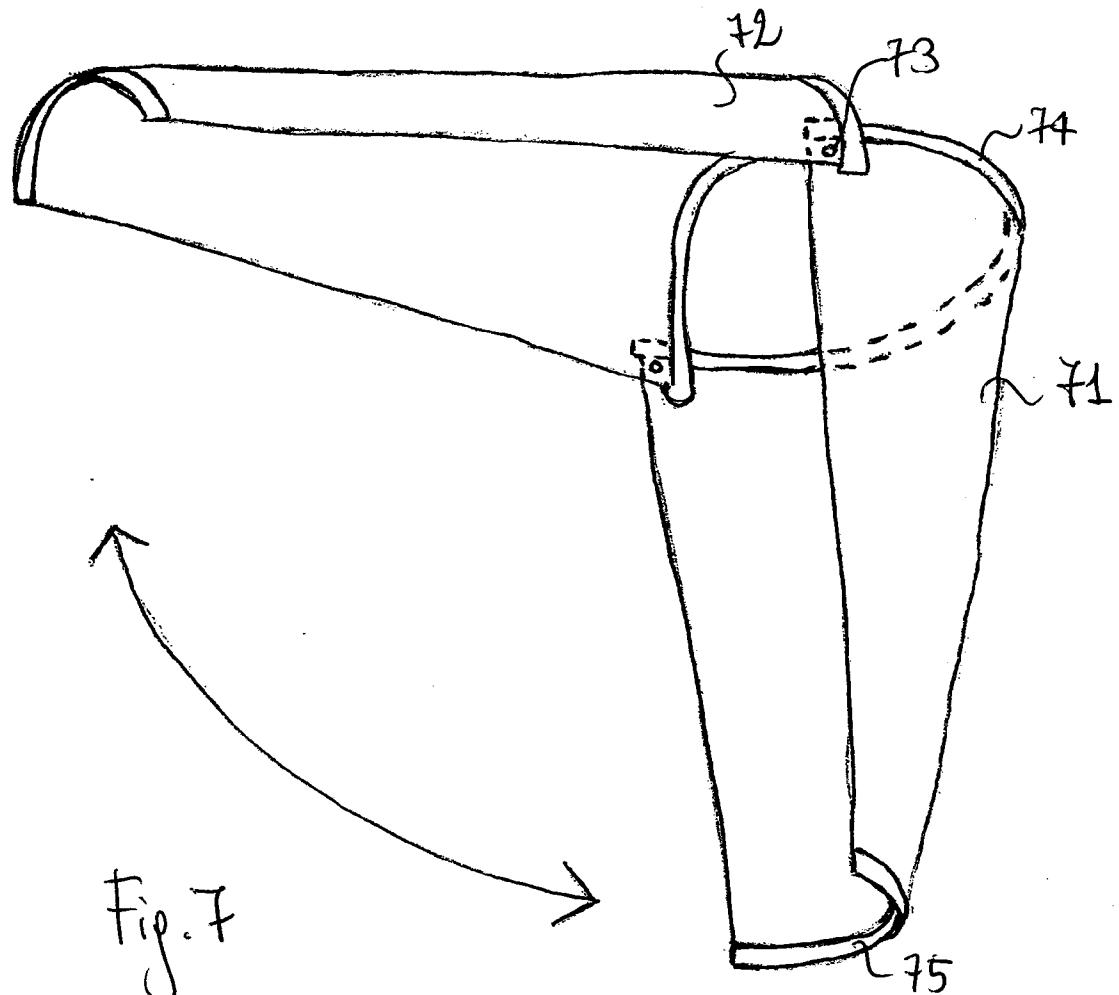


Fig. 7

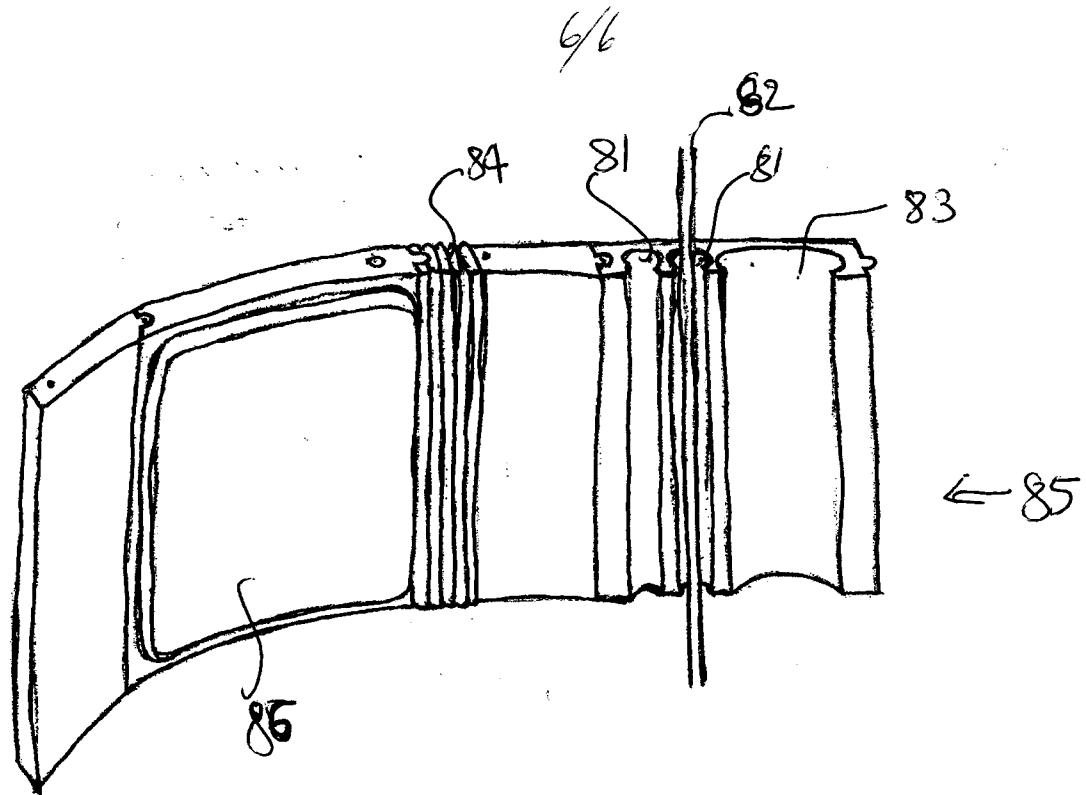


Fig. 8

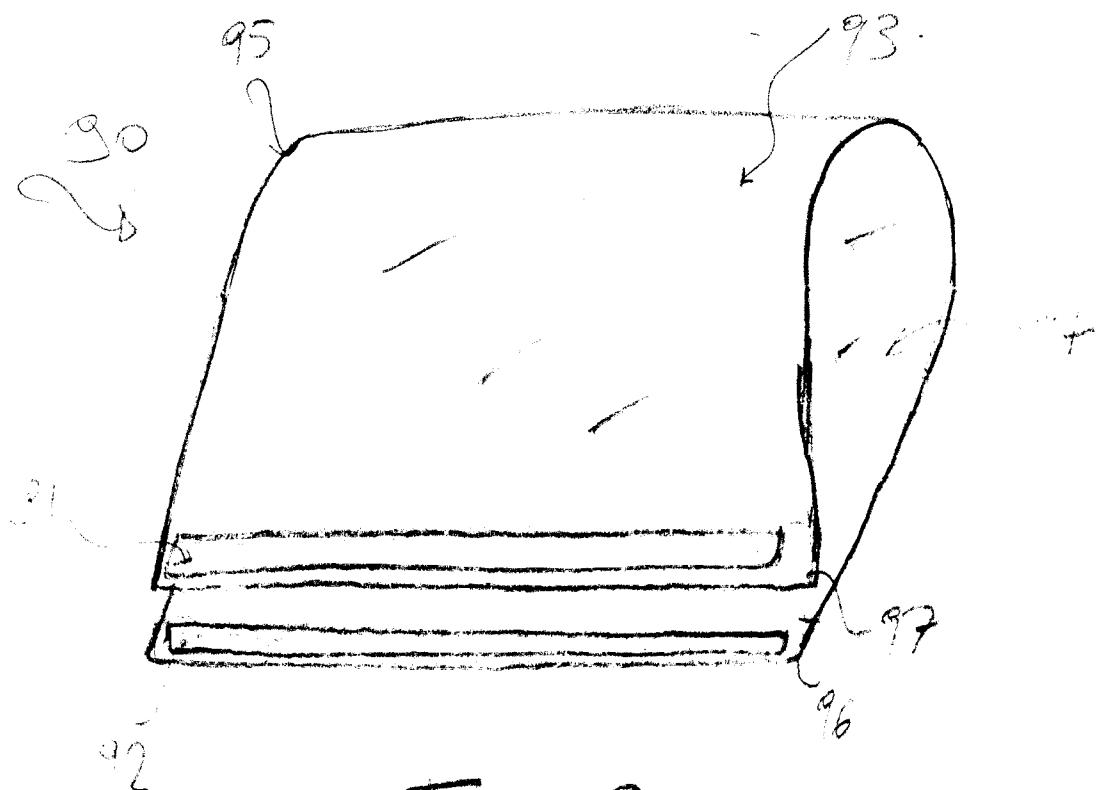


Fig. 9