



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101990900157142
Data Deposito	21/12/1990
Data Pubblicazione	21/06/1992

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	G		

Titolo

PROCEDIMENTO E APPARECCHIATURA PER L'ABBINAMENTO UNIVOCO DI FARMACI
CORRISPONDENTI A UNA TERAPIA PESCRTTA A UN DETERMINATO PAZIENTE

21 DIC. 1990

DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale dal titolo:

"Procedimento e apparecchiatura per l'abbinamento univoco di farmaci corrispondenti a una terapia prescritta a un determinato paziente".

a nome: Healtech S.A. - ~~BALZERS~~ (LIECHTENSTEIN) *Lu*

2247 1 A / 90

* * * *

La presente invenzione riguarda un procedimento e un'apparecchiatura per l'abbinamento univoco di farmaci corrispondenti a una terapia prescritta a un determinato paziente.

E' nota l'esigenza di garantire la sicurezza delle operazioni che conducono alla somministrazione dei farmaci ai pazienti specializzati.

Analizzato nel suo complesso, questo problema impone la necessità di automatizzare, in circolo chiuso, le fasi di assegnazione, preparazione e somministrazione di farmaci a un determinato paziente.

Tra queste fasi la più pericolosa è ovviamente la somministrazione del farmaco. Infatti, mentre eventuali errori durante le fasi di assegnazione e preparazione sono rimediabili e reversibili, questo non vale ovviamente per la fase di somministrazione, nella quale è richiesta una sicurezza intrinseca e quindi indipendente dall'intervento degli operatori o del paziente stesso.

In questo ambito è di particolare importanza che la sommini-

strazione del farmaco sia preceduta da un ulteriore controllo non soggettivo con i dati del paziente al fine di evitare qualsiasi possibile errore derivante da un possibile scambio dei farmaci destinati a pazienti diversi.

E' poi importante rispettare, sia pure entro certe tolleranze di volta in volta determinate e definite, gli orari di somministrazione.

L'esistenza di turni di personale in ospedale fa sì che questi requisiti, in assenza di una adeguata struttura di supporto automatizzata, siano difficilmente rispettati, in particolare durante le ore notturne.

Scopo del presente trovato è realizzare un procedimento e un'apparecchiatura che consentano di evitare qualsiasi possibile errore di somministrazione, rispettandone gli orari prestabiliti, e di realizzare l'aggiornamento della cartella clinica confermando l'avvenuta somministrazione.

In accordo con l'invenzione tali scopi sono raggiunti attraverso un procedimento per l'abbinamento univoco di farmaci corrispondenti a una determinata terapia prescritta a un determinato paziente, caratterizzato dal fatto di prevedere l'assegnazione di dati di identificazione a ogni singolo paziente, l'associazione permanente di detti dati a detto paziente attraverso un dispositivo di supporto fissabile al paziente stesso, la prescrizione e scrittura in cartella clinica di una terapia per detto paziente, il prelievo di un farmaco corrispondente alla

terapia prescritta e la verifica della sua corrispondenza alla terapia prescritta a detto paziente mediante macchina capace di eseguire la lettura di detti dati di identificazione del paziente e di dati di identificazione del farmaco e di confrontare i dati suddetti tra loro e con la terapia prescritta ed erogare in caso di corrispondenza un segnale di consenso per la somministrazione del farmaco al paziente stesso.

Se desiderato, la macchina suddetta può essere munita di mezzi capaci di erogare, a somministrazione effettuata, un documento di conferma associabile alla cartella clinica del paziente per la conferma dell'avvenuta somministrazione.

Preferibilmente, dopo un primo controllo della sua corrispondenza alla terapia prescritta, il farmaco prelevato non è messo subito a disposizione per la somministrazione al paziente ma è invece introdotto in un contenitore preliminarmente marcato con dati informativi del paziente e della somministrazione da effettuare, il quale contenitore è successivamente chiuso e inviato ad una stazione di erogazione. Al momento della somministrazione del farmaco è poi effettuata, mediante la macchina suddetta, la verifica della congruità tra i dati presenti sul contenitore e quelli di identificazione associati al paziente, seguita dall'apertura di detto contenitore e dall'estrazione del farmaco ivi contenuto.

Ancora preferibilmente, l'apertura del contenitore avviene con asportazione di una parte dello stesso, che a somministra-

zione avvenuta viene poi associata alla cartella clinica del paziente per la conferma dell'avvenuta somministrazione.

Per l'attuazione del procedimento suddetto è prevista un'apparecchiatura che comprende essenzialmente una macchina per la marcatura di dispositivi di supporto di dati di identificazione del paziente, per esempio bracciali, una macchina carrellabile per la lettura dei dati di identificazione del paziente, la registrazione della terapia prescritta, la lettura dei dati di identificazione del farmaco da somministrare e l'emissione di un segnale di consenso per la somministrazione del farmaco stesso, ed un'eventuale macchina per la preparazione ed il riempimento di un contenitore con il farmaco prescritto.

La macchina di marcatura comprende preferibilmente un magazzino di dispositivi di supporto di dati di identificazione del paziente ed un dispositivo di trasferimento che preleva detti dispositivi di supporto da detto magazzino per convogliarli in successione a una stazione di erogazione passando attraverso mezzi di marcatura e mezzi di verifica della marcatura controllati da un sistema di controllo e di acquisizione di dati identificativi di un paziente, in modo da contrassegnare univocamente ogni singolo dispositivo con i dati relativi ad un corrispondente singolo paziente.

La macchina di marcatura è preferibilmente collegata con una stazione remota di accettazione per lo scambio di informazioni a carattere amministrativo e fiscale. La stazione di accetta-

zione, se presente, comprende un lettore di tesserino di riconoscimento collegato a un calcolatore e/o un terminale per la temporanea memorizzazione delle informazioni lette dal lettore e da un calcolatore centrale di tipo gestionale. Le funzioni della stazione di accettazione sono eseguibili automaticamente anche da parte della stazione di marcatura dei dispositivi di supporto di dati di identificazione del paziente, che al fine di facilitare l'acquisizione dei dati suddetti può essere dotata di apposito lettore di tesserino di riconoscimento.

La macchina carrellabile comprende preferibilmente un lettore di dati di identificazione in grado di leggere i dati marcati sui dispositivi di supporto fissati ai pazienti e sui contenitori di farmaci, se impiegati, un lettore di dati associati alle confezioni di farmaci ed un calcolatore per la registrazione delle terapie assegnate e per l'emissione di un segnale di consenso in caso di verifica della corrispondenza del farmaco da somministrare con la terapia prescritta a un determinato paziente, un eventuale dispositivo a chiave elettronica per l'apertura dei contenitori. La macchina carrellabile può inoltre essere munita di mezzi di erogazione di documenti di convalida, eventualmente costituiti da parti di contenitori opportunamente obliterate, per la loro successiva associazione alla cartella clinica del paziente.

La macchina per la preparazione dei contenitori dei farmaci comprende preferibilmente un magazzino di contenitori e un di-

spositivo di trasferimento di contenitori che preleva contenitori da detto magazzino per convogliarli in successione a una stazione di erogazione passando attraverso mezzi di marcatura, mezzi di verifica della marcatura, mezzi di riempimento e mezzi di chiusura controllati da un sistema di controllo e di acquisizione di dati identificativi di un paziente e di una corrispondente prescritta somministrazione di farmaci, in modo da contrassegnare univocamente ogni singolo contenitore con i dati relativi a un corrispondente singolo paziente e ad una corrispondente singola somministrazione di farmaci.

Le caratteristiche della presente invenzione saranno rese maggiormente evidenti da una sua forma di realizzazione pratica illustrata a titolo di esempio, non limitativo, negli uniti disegni, in cui:

la figura 1 illustra una macchina per la marcatura di dispositivi a bracciale per il supporto di dati di identificazione dei pazienti;

la figura 2 illustra una macchina carrellabile per la registrazione delle terapie e l'erogazione di segnali di consenso per la somministrazione dei farmaci;

la figura 3 illustra una macchina per la preparazione di contenitori di farmaci.

Con riferimento alla figura 1, vi è illustrata e indicata complessivamente con 61 una macchina per la marcatura di bracciali fissabili al corpo dei pazienti, che, all'interno di un

corpo macchina 50 normalmente inaccessibile dall'esterno, comprende una stazione di erogazione 14 in cui un magazzino 1, per esempio in forma di contenitore cilindrico, contiene bracciali 2 disposti sequenzialmente su un supporto flessibile 3. Ogni bracciale 2 viene erogato su un corrispondente supporto 5, che fa parte di un dispositivo di trasferimento 4 atto a provocare il passaggio del suddetto bracciale 2 attraverso successive stazioni di marcatura 6 e di verifica di marcatura 9.

La stazione di marcatura 6 si compone di una sorgente laser 7 atta a inviare un fascio modulato a una testa galvanometrica 8 in grado di movimentare il fascio laser nel piano perpendicolare al piano della figura e tangente alla superficie del bracciale 2 posizionato in corrispondenza della stazione di marcatura 6 per eseguire la marcatura indelebile del bracciale. Si tralasciano ulteriori dettagli della stazione di marcatura, come pure l'indicazione di sue eventuali varianti costruttive, rimandando per questo alla descrizione dettagliata contenuta nella domanda di brevetto italiano No. 20907 A/90 dell'11.7.1990 depositata a nome della stessa richiedente.

La stazione di verifica di marcatura 9 comprende a sua volta un trasduttore ottico 10 composto da una telecamera, da un insieme di diodi o da una testa a fibre ottiche per il rinvio del segnale a un trasduttore ottico posizionato a distanza.

La macchina 61 comprende inoltre stazioni di erogazione 11 e di scarto 12, alle quali viene rispettivamente inviato il brac-

ciale 2 nel caso in cui alla stazione di verifica di marcatura 9 sia stata o meno verificata la congruenza tra la marcatura eseguita e la marcatura desiderata.

Per la gestione del funzionamento delle stazioni di erogazione 14, di marcatura 6 e di verifica di marcatura 9 la macchina 61 è dotata di un sistema di controllo e acquisizione dati 62, che comprende un calcolatore 13 di tipo personal e un lettore di tesserino di riconoscimento 15, mediante il quale è possibile ottenere informazioni indicative del paziente.

Alla macchina di marcatura 61 è inoltre collegata una stazione di accettazione 63, che comprende un calcolatore 16 di tipo personal collegato con il calcolatore 13 e con un calcolatore centrale 17 di tipo gestionale, oltre che con un lettore di tesserino di riconoscimento 18 mediante il quale è possibile introdurre nel calcolatore centrale 17 e nei calcolatori 16 e 13 i dati del paziente ricavati all'accettazione.

Con riferimento alla fig. 2, vi è mostrata una macchina carrellabile 52 che comprende un calcolatore 31 di tipo personal, un lettore di codice a barre 32, un lettore 35 di dati di identificazione memorizzati sul bracciale 2 del paziente e/o su un eventuale contenitore di farmaci, un dispositivo a chiave elettronica 36 per l'apertura di detti eventuali contenitori di farmaci e un dispositivo di obliterazione 37 di eventuali etichette associate ai suddetti contenitori, eventualmente sostituibile con una stampante atta a erogare documenti di conferma

dell'avvenuta somministrazione del farmaco.

Con riferimento alla figura 3, una macchina per la preparazione di contenitori di farmaci comprende, all'interno di un corpo macchina 51 normalmente inaccessibile dall'esterno, un serbatoio di contenitori 20, una stazione di erogazione 19 per l'erogazione di contenitori 28 dal serbatoio 20 a un supporto 21, che fa parte di un dispositivo di trasferimento 22 controllato da un calcolatore esterno, che può essere ad esempio lo stesso calcolatore 31 della macchina carrellabile 52 di fig. 2.

Essa comprende inoltre una stazione di scrittura e marcatura 23 composta da una sorgente laser 24 che invia un fascio modulato a una testa galvanometrica 25 per la deviazione e la concentrazione del fascio laser, la quale provvede alla marcatura indelebile di un'etichetta presente sul contenitore 28 con dati di identificazione del paziente e della corrispondente desiderata somministrazione di farmaci, come indicati dal calcolatore 31.

In successione alla stazione di scrittura e marcatura 23 è presente una stazione di verifica 33, che attraverso un trasduttore ottico 34 esegue la verifica della congruità dei dati marcati sull'etichetta con l'informazione originale relativa al paziente e alla terapia assegnata al paziente stesso, memorizzata nel calcolatore 31.

E' quindi presente una stazione di scarto 26 atta ad accogliere i contenitori per i quali non è stata verificata la sud-

detta congruità.

In alternativa ad essa, sono presenti in successione stazioni di riempimento 27, di chiusura 29, di erogazione 30 del contenitore 28 atte ad accogliere quest'ultimo nel caso in cui sia stata verificata la suddetta congruità.

In corrispondenza della stazione di riempimento 27 i contenitori 28 vengono riempiti con farmaci secondo la terapia memorizzata nel calcolatore 31 previo controllo degli stessi attraverso il lettore di codice a barre 32 collegato al calcolatore 31, che legge il codice a barre usualmente presente sulle confezioni di farmaci.

Il calcolatore 31 provvede a pilotare anche il funzionamento del dispositivo di trasferimento 22, della sorgente laser 24 e della testa galvanometrica 25 della stazione di marcatura 23, del trasduttore ottico 34 della stazione di verifica 33 e dei mezzi di chiusura associati alla stazione 29.

Con riferimento alle figure citate, inizialmente il paziente si presenta alla stazione di accettazione 63 di fig. 1, dove viene identificato dal personale addetto, eventualmente introducendo il proprio tesserino di riconoscimento nel lettore 18. I relativi dati di identificazione vengono memorizzati nel calcolatore centrale 17.

La macchina di marcatura 61 di fig. 1 provvede allora ad erogare un bracciale 2 destinato ad essere fissato al paziente per l'identificazione del paziente stesso in occasione di ogni

evento sanitario che lo riguardi. In assenza di attrezzature idonee nella stazione di accettazione 63, la suddetta operazione può eventualmente essere eseguita in modo autonomo dalla macchina di marcatura ed erogazione di bracciali 61 di fig. 1, utilizzando eventualmente a tale scopo il lettore 15 di tesserini di riconoscimento in combinazione con il calcolatore 13.

Il personale addetto applica il bracciale al paziente, che da quel momento verrà identificato solo attraverso detto bracciale in occasione di ogni evento sanitario che lo riguardi.

Una volta effettuata la spedalizzazione del paziente con relativo bracciale applicato, il personale medico prescrive al paziente, previa identificazione dello stesso attraverso il bracciale, un'idonea terapia, consistente nella somministrazione di determinati farmaci a date ore. Tale terapia viene memorizzata nel calcolatore 31 della macchina carrellabile 52 di fig.2.

Con riferimento alla figura 3, il calcolatore 31 della suddetta macchina carrellabile, o altro adatto calcolatore nel quale sono precedentemente state introdotte le informazioni corrispondenti a un dato paziente e alla corrispondente terapia farmacologica, comanda il funzionamento della macchina per la preparazione dei contenitori di farmaci.

In particolare esso comanda l'attivazione della stazione di erogazione 19 per l'erogazione di un contenitore 28 dal serba-

toio 20 su un supporto 21. In successione il calcolatore 31 comanda il trasferimento del contenitore 28 in corrispondenza della stazione di marcatura 23 per la compilazione dell'etichetta, effettuata attraverso un raggio laser proveniente dalla sorgente 24 e pilotato dalla testa galvanometrica 25.

Il calcolatore 31 comanda quindi il passaggio del contenitore 28 attraverso la stazione di verifica 33 dove viene effettuata la verifica della congruità della marcatura effettuata con l'informazione originale relativa alla terapia assegnata a un determinato paziente e memorizzata nel calcolatore stesso.

Nel caso in cui tale congruità non sia verificata, il calcolatore 31 comanda il trasferimento del contenitore 28 alla stazione di scarto 26. Viceversa, il contenitore 28 passa alla stazione di riempimento 27 per il suo riempimento con i farmaci della terapia prescritta, verificati attraverso il lettore di codice a barre 32 collegato al calcolatore 31, e poi in successione alla stazione di chiusura 29 e alla stazione di prelievo 30.

Per la somministrazione dei farmaci si utilizza nuovamente la macchina carrellabile illustrata in figura 2, sulla quale vengono periodicamente caricati i contenitori 28 e sulla quale è presente il calcolatore 31.

Sul video del calcolatore 31 compaiono in successione temporale le differenti terapie farmacologiche con i relativi intervalli di tolleranza della somministrazione. All'atto della som-

ministrato di una determinata terapia il personale addetto verifica con il lettore 35 la congruenza dei dati di identificazione (per esempio un codice opportuno quale quello della precedente domanda di brevetto No. 20907 A/90 dell'11.7.1990) presenti sul bracciale del paziente in oggetto con quelli presenti sull'etichetta del contenitore 28. Nel caso in cui tale congruità sia stata verificata procede all'apertura del contenitore 28 e all'asportazione della relativa etichetta mediante il dispositivo a chiave elettronica 36 e all'estrazione del farmaco ivi contenuto. Dopo lettura dei dati di identificazione del paziente e del codice a barre del farmaco mediante i lettori 35 e 32, il calcolatore 31 provvede alla verifica della corrispondenza di detti dati e del codice a barre con la terapia prescritta a quel paziente e quindi all'emissione di un segnale di consenso per la somministrazione del farmaco al paziente stesso. A somministrazione avvenuta, si procede alla obliterazione della etichetta e al suo successivo accoppiamento alla cartella clinica del paziente in esame. E' da notare che nessuna somministrazione è effettuata nel caso in cui non sia stata verificata corrispondenza tra le informazioni presenti sul bracciale 2 e quelle presenti sull'etichetta del contenitore 28, nonché con la terapia memorizzata.

In alternativa a quella appena descritta potrebbe essere utilizzata una procedura semplificata, senza che ciò comporti pregiudizio alla sicurezza della somministrazione. Tale proce-

dura semplificata è soprattutto valida se il reparto è dotato della propria farmacia e richiede alla "farmacia centrale" solo quei farmaci inusuali e di scarso consumo per il reparto stesso. Essa presenta il vantaggio di evitare la preparazione dei contenitori, di essere più flessibile (cioè il superamento dell'errore, ove la farmacia centrale avesse commesso uno sbaglio nella preparazione del contenitore, può essere attuato dall'operatore alla somministrazione senza ricorrere nuovamente alla farmacia centrale) e di non avere un immobilizzo di farmaci tanto elevato (ogni contenitore, infatti, contiene la confezione del farmaco da somministrare onde consentire il controllo dello stesso mediante il codice a barre stampato sull'imballo).

La nuova procedura consiste nell'aggiornamento costante, mediante l'uso del calcolatore 31 previsto sulla apparecchiatura carrellabile 52 di fig. 2, della farmacia di reparto da parte della farmacia centrale. Il calcolatore 31 dispone a tal fine di un programma software che avverte il personale di reparto che le prescrizioni assegnate prevedono l'uso di medicinali che non sono normalmente stoccati nella farmacia di reparto. Ciò consente al personale stesso di provvedere, per tempo, alla richiesta dei suddetti medicinali alla farmacia centrale.

In una fase successiva il calcolatore 31 della apparecchiatura carrellabile 52 allerta il personale di reparto delle somministrazioni di prossima scadenza; il personale provvede a caricare sulla apparecchiatura carrellabile i medicinali corri-

spondenti alle terapie da eseguire (una dotazione di base, sempre presente, può essere aggiornata con i farmaci straordinari del momento) e raggiunge il paziente. Si procede quindi alla identificazione del paziente mediante lettura del bracciale e quindi alla somministrazione dei farmaci previo riconoscimento degli stessi mediante lettura del codice a barre riportato sulla confezione; è superfluo dire che ove la lettura del codice a barre riportato sulla confezione non risulti congruente con l'informazione prevista per quell'evento sanitario opportuni allarmi acustici e visivi allertano l'operatore che si sta per commettere l'errore. Al termine della somministrazione il tutto viene concluso con la stampa, a cura di apposita stampantina del tipo per registratori di cassa o piccole calcolatrici, che eroga una etichetta da allegare alla cartella clinica a testimonianza della avvenuta somministrazione.

Secondo la procedura semplificata, pertanto, le differenze consistono nella eliminazione della macchina per la marcatura, riempimento e chiusura dei contenitori contenenti i farmaci e, per quanto attiene la macchina carrellabile, nella eliminazione dei dispositivi di apertura del contenitore e quello di obliterazione delle etichette, essendo al loro posto prevista una piccola stampante per la messa a disposizione di un documento comprovante l'avvenuta terapia.

La suddetta procedura sembra destinata a divenire di sempre maggiore attualità anche in considerazione del fatto che si va

diffondendo a livello internazionale il confezionamento di medicinali per "dosi unitarie" per uso ospedaliero.

RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per l'abbinamento univoco di farmaci corrispondenti a una determinata terapia prescritta a un determinato paziente, caratterizzato dal fatto di prevedere l'assegnazione di dati di identificazione a ogni singolo paziente, l'associazione permanente di detti dati a detto paziente attraverso un dispositivo di supporto (2) fissabile al paziente stesso, la prescrizione e scrittura in cartella clinica di una terapia per detto paziente, il prelievo di un farmaco corrispondente alla terapia prescritta e la verifica della sua corrispondenza alla terapia prescritta a detto paziente mediante macchina (52) capace di eseguire la lettura di detti dati di identificazione del paziente e di dati di identificazione del farmaco e di confrontare i dati suddetti tra loro e con la terapia prescritta ed erogare, in caso di corrispondenza, un segnale di consenso per la somministrazione del farmaco al paziente stesso.

2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti dati di identificazione del paziente sono costituiti da un codice personale del paziente stesso.

3. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, dopo un controllo preliminare della sua corrispondenza alla terapia prescritta, il farmaco prelevato viene introdotto in un contenitore (28) preliminarmente marcato con

diffondendo a livello internazionale il confezionamento di medicinali per "dosi unitarie" per uso ospedaliero.

RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per l'abbinamento univoco di farmaci corrispondenti a una determinata terapia prescritta a un determinato paziente, caratterizzato dal fatto di prevedere l'assegnazione di dati di identificazione a ogni singolo paziente, l'associazione permanente di detti dati a detto paziente attraverso un dispositivo di supporto (2) fissabile al paziente stesso, la prescrizione e scrittura in cartella clinica di una terapia per detto paziente, il prelievo di un farmaco corrispondente alla terapia prescritta e la verifica della sua corrispondenza alla terapia prescritta a detto paziente mediante macchina (52) capace di eseguire la lettura di detti dati di identificazione del paziente e di dati di identificazione del farmaco e di confrontare i dati suddetti tra loro e con la terapia prescritta ed erogare, in caso di corrispondenza, un segnale di consenso per la somministrazione del farmaco al paziente stesso.

2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti dati di identificazione del paziente sono costituiti da un codice personale del paziente stesso.

3. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, dopo un controllo preliminare della sua corrispondenza alla terapia prescritta, il farmaco prelevato viene introdotto in un contenitore (28) preliminarmente marcato con

dati informativi del paziente e della somministrazione da effettuare e successivamente chiuso attorno al farmaco, detto contenitore (28) venendo poi inviato nel luogo di somministrazione del farmaco dove è sottoposto dalla macchina suddetta (52) a verifica di congruità dei relativi dati marcati con quelli di identificazione associati a un dato paziente e poi aperto per l'estrazione del farmaco ivi contenuto.

4. Procedimento secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che l'apertura del contenitore (28) avviene con asportazione di una sua parte, che a somministrazione avvenuta viene associata alla cartella clinica del paziente per la conferma dell'avvenuta somministrazione.

5. Apparecchiatura per l'attuazione del procedimento secondo la rivendicazione 1, 2, 3 o 4, caratterizzata dal fatto di comprendere una macchina di marcatura (61) per la marcatura di dispositivi di supporto (2) di dati di identificazione dei pazienti, detta macchina di marcatura (61) comprendendo un magazzino (1) di dispositivi di supporto di dati di identificazione (2) ed un dispositivo di trasferimento (4) che preleva detti dispositivi di supporto (2) da detto magazzino (1) per convogliarli in successione a una stazione di erogazione (11) passando attraverso mezzi di marcatura (6) e mezzi di verifica della marcatura (9) controllati da un sistema (62) di controllo e di acquisizione di dati identificativi di un paziente, in modo da contrassegnare univocamente ogni singolo dispositivo (2)

con i dati relativi ad un corrispondente singolo paziente.

6. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che detta macchina di marcatura (61) è collegata con una stazione remota di accettazione (63) comprendente un lettore (18) di tesserino di riconoscimento collegato a un calcolatore e/o un terminale (16) per la temporanea memorizzazione delle informazioni lette dal lettore (18) e a un calcolatore centrale (17) di tipo gestionale.

7. Apparecchiatura per l'attuazione del procedimento secondo la rivendicazione 1, 2, 3 o 4, caratterizzata dal fatto di comprendere una macchina carrellabile per la lettura dei dati di identificazione del paziente, la registrazione della terapia prescritta, la lettura dei dati di identificazione del farmaco da somministrare e l'emissione di un segnale di consenso per la somministrazione del farmaco stesso, detta macchina carrellabile (52) comprendendo un lettore (35) di dati di identificazione marcati sui dispositivi di supporto (2) fissati ai pazienti e su eventuali contenitori (28) di farmaci, un lettore (32) di dati associati alle confezioni di farmaci ed un calcolatore (31) per la registrazione delle terapie assegnate, il loro confronto con i dati letti da detti lettori (35, 32) e l'emissione di detto segnale di consenso.

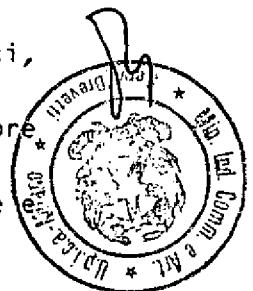
8. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che detta macchina carrellabile (52) comprende un dispositivo a chiave elettronica (36) per l'apertura di det-

ti contenitori (28).

9. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che detta macchina carrellabile (52) comprende un dispositivo di obliterazione (37) di etichette associate a detti contenitori (28) per la loro successiva associazione alla cartella clinica del paziente.

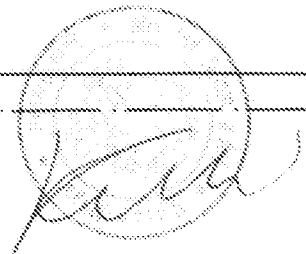
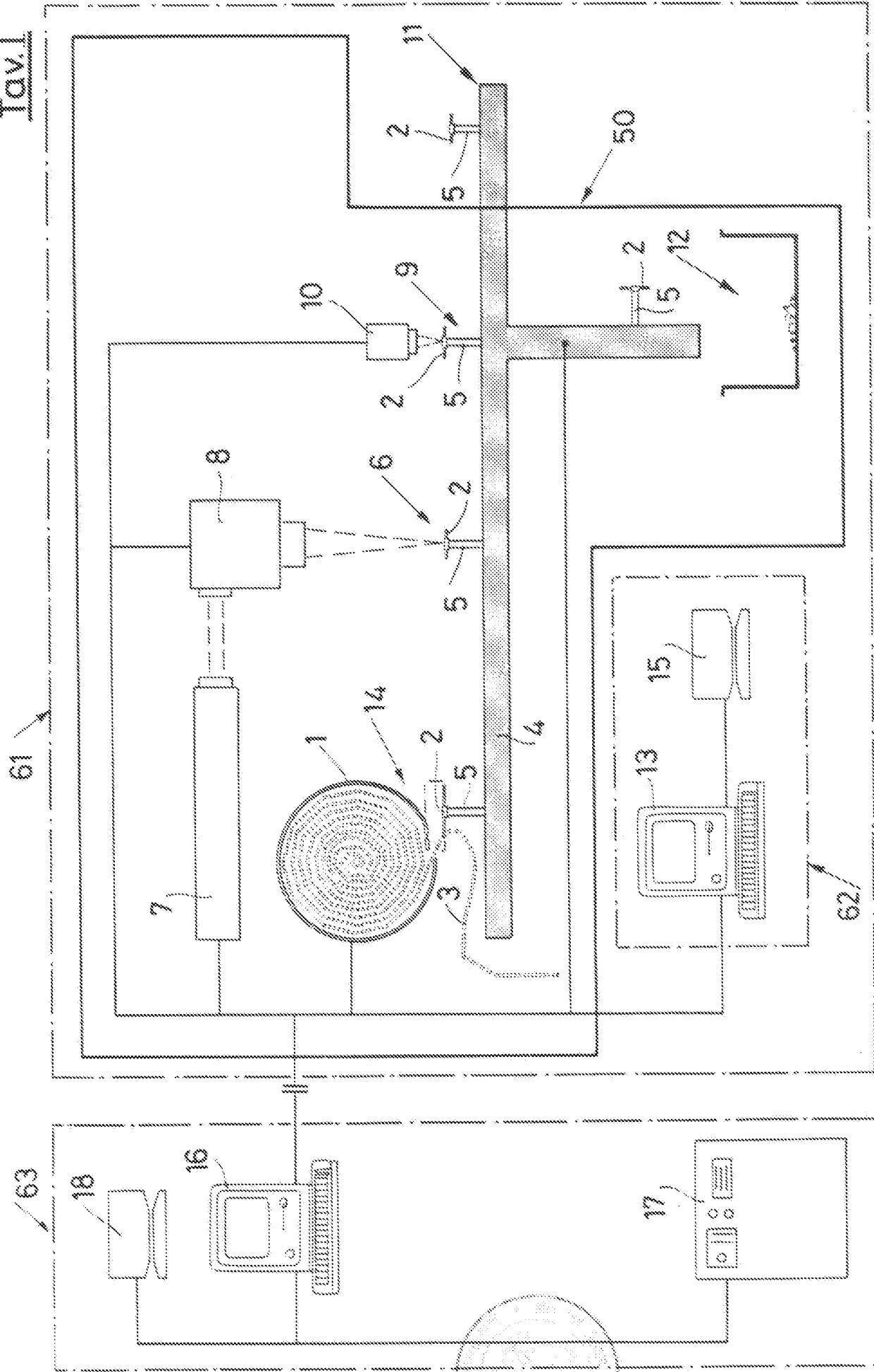
10. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che detta macchina carrellabile (52) comprende una stampante atta a erogare un documento di conferma dell'avvenuta somministrazione di un farmaco.

11. Apparecchiatura per l'attuazione del procedimento secondo la rivendicazione 1, 2, 3 o 4, caratterizzata dal fatto di comprendere una macchina (51) per la preparazione di contenitori di farmaci, detta macchina (51) comprendendo un magazzino (20) di contenitori (28) ed un dispositivo (22) di trasferimento di contenitori che preleva contenitori (28) da detto magazzino (20) per convogliarli in successione a una stazione di erogazione (30) passando attraverso mezzi di marcatura (23), mezzi di verifica della marcatura (33), mezzi di riempimento (27) e mezzi di chiusura (29) controllati da mezzi (31) di controllo e di acquisizione di dati identificativi di un paziente e di una corrispondente prescritta somministrazione di farmaci, in modo da contrassegnare univocamente ogni singolo contenitore (28) con i dati relativi a un corrispondente singolo paziente ad una corrispondente singola somministrazione di farmaci.



Tab. I

Fig. 1



Dr. Ing. Enrico MITTLER

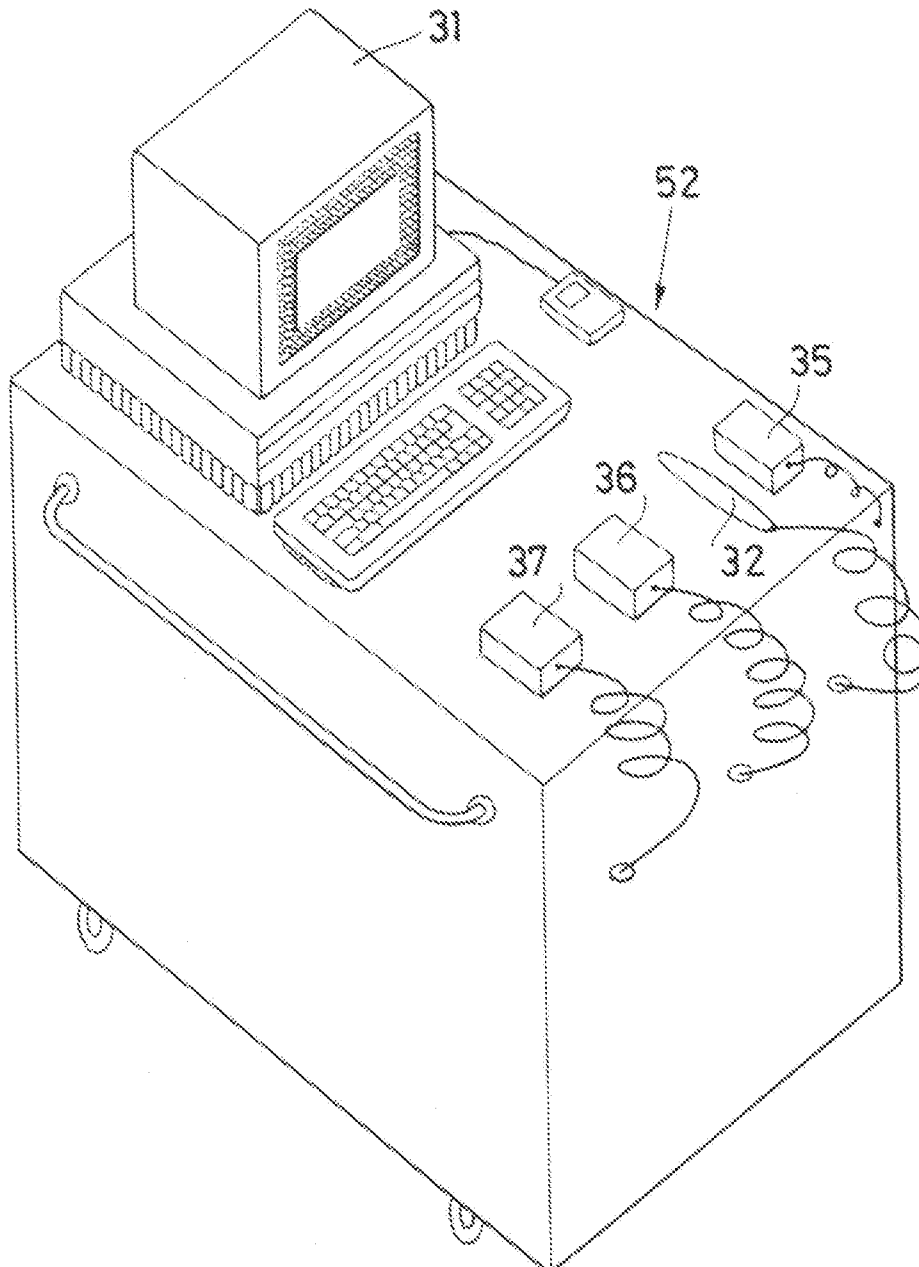


Fig. 2

Dr. Ing. Enrico MITTLER

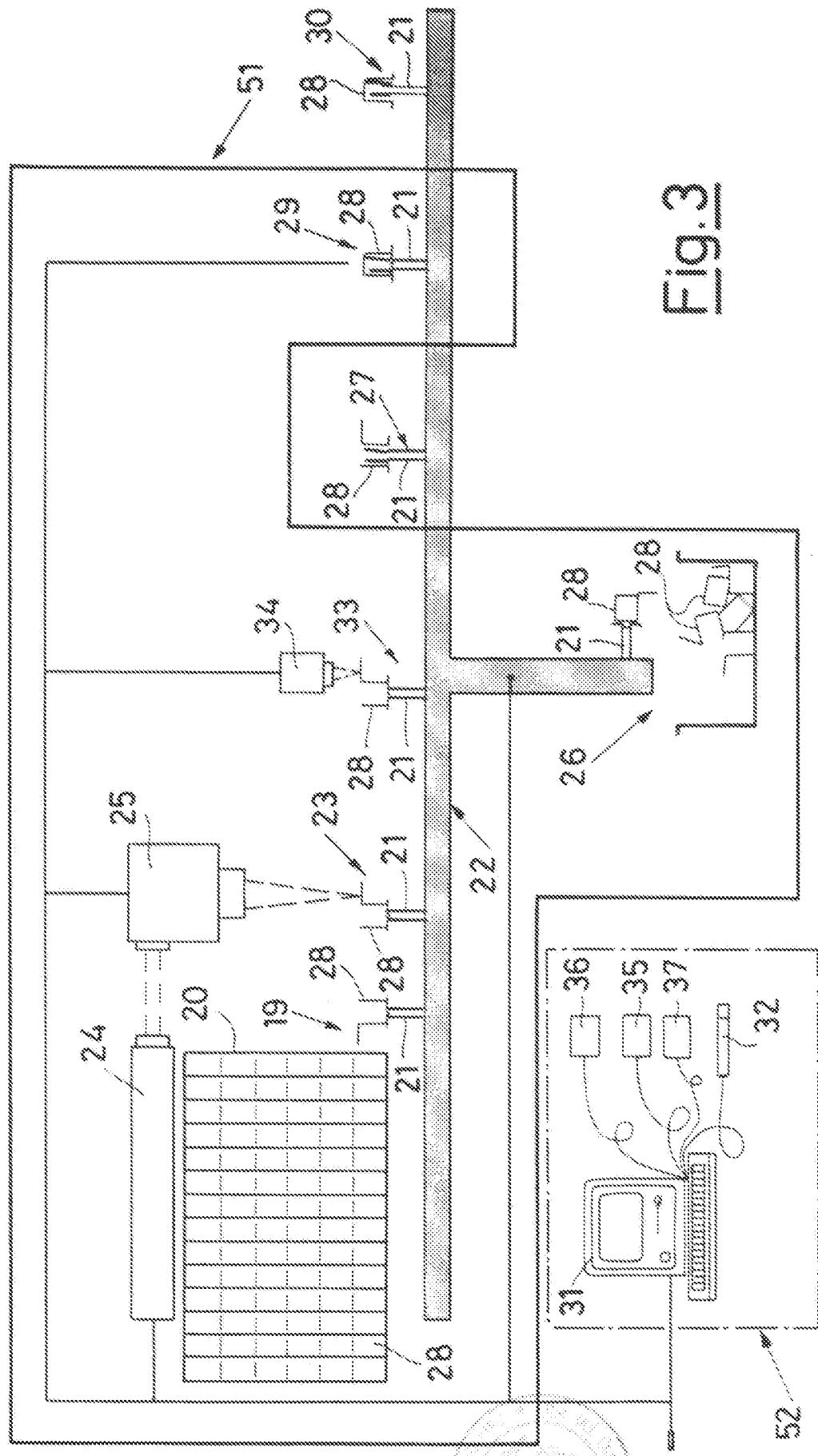


Fig. 3

22 21 28

Dr. Ing. Enrico MULLER