

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901959142A1

Publication Date

20121229

Applicant

FACCIO GIUSEPPE S.R.L.

Title

DISPOSITIVO DI TIMBRATURA PER UNA MACCHINA TIMBRATRICE DI
TAPPI.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Dispositivo di timbratura per una macchina timbratrice di tappi"

di: FACCIO GIUSEPPE S.r.l., nazionalità italiana,

via O. Riccadonna, 67, 14053 Canelli (Asti)

Inventore designato: Alberto FERRERO

Depositata il: 29 giugno 2011

* * *

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un dispositivo di timbratura di tappi destinato ad equipaggiare una macchina timbratrice di tappi atta a permettere d'imprimere a stampa sulla superficie esterna dei tappi alimentati alla macchina, in particolare su almeno una superficie d'estremità assiale o di testa e/o sulla superficie laterale cilindrica, uno o più simboli e/o diciture d'identificazione di un produttore o del contenuto di una bottiglia che verrà chiusa con un tappo.

In particolare, l'invenzione riguarda un dispositivo di timbratura del tipo definito nel preambolo della rivendicazione 1.

Un tale dispositivo è noto dalla domanda italiana TO2008U000140 a nome della stessa

Richiedente, e comprende essenzialmente un percorso di timbratura lungo il quale sono disposti in successione un gruppo di timbratura di testa e un gruppo di timbratura laterale dei tappi che vengono alimentati al percorso del dispositivo mediante un'unità d'alimentazione di tappi. Questa macchina consente di effettuare operazioni di timbratura del tipo cosiddetto "a fuoco" su di un tappo qualunque, di sughero naturale o composito, ad esempio del tipo cosiddetto "ricostituito" ovvero ottenuto da un agglomerato di granuli di sughero.

Tuttavia, il principale problema dei tappi di sughero consiste nel fatto che il sughero che li costituisce può essere attaccato da funghi o muffe e sviluppare la presenza di TCA (Tricloroanisolo) che è il principale responsabile del retrogusto di tappo nel contenuto di una bottiglia chiusa con un tappo di sughero.

Per evitare in modo definitivo il rischio che il sughero dei tappi possa provocare il retrogusto di tappo per la presenza di TCA, viene utilizzato un processo d'estrazione del TCA per distillazione, mediante trattamento con vapore acqueo surriscaldato.

Questo trattamento è tanto più efficace e rapido da attuare quanto più piccolo è il volume dei granuli di sughero da trattare, perché la quantità di vapore che penetra nel tessuto di sughero è proporzionale al tempo di esposizione al vapore surriscaldato.

Per poter applicare in modo conveniente questo processo è quindi necessario sminuzzare il sughero destinato a formare i tappi in granuli molto piccoli per poterlo trattare con la massima efficacia e rapidità, e poi "ricomporre" in forma di tappo i granuli di sughero trattati mediante l'impiego di collanti, tipicamente del tipo poliuretano.

In questo modo, si ottengono tappi "perfetti", o almeno ottimali da un punto di vista enologico, che presentano tuttavia l'inconveniente di risultare esteticamente troppo omogenei perché totalmente privi delle venature e dei difetti superficiali tipici dei tappi di sughero naturale. Poiché i tappi così ottenuti sono visibilmente diversi dai tappi naturali, essi possono essere poco graditi a un utilizzatore.

Allo scopo di risolvere tale inconveniente,

forma oggetto dell'invenzione un dispositivo di timbratura del tipo rivendicato.

In particolare, grazie al fatto che la stazione di timbratura laterale dei tappi comprende almeno un primo timbro destinato a realizzare un motivo di sfondo sulla superficie laterale di ciascun tappo, e un secondo timbro destinato a realizzare un motivo marcato sulla stessa superficie laterale, i quali timbri sono disposti in successione lungo il percorso di timbratura, è possibile stampare su uno stesso tappo, nel corso di un'unica operazione di timbratura eseguita da un solo dispositivo di timbratura, sia una serie di motivi marcati, sia motivi di sfondo che riproducono le imperfezioni tipiche dei tappi di sughero naturale.

Ciò permette vantaggiosamente di evitare di sottoporre ogni tappo a più processi di stampa separati, il che richiederebbero l'impiego di più macchine di timbratura oppure di utilizzare più volte una stessa macchina di timbratura sostituendo ogni volta almeno un suo timbro con la necessità di effettuare regolazioni lunghe e minuziose, con un conseguente aumento dei tempi di produzione e, in

ultima analisi, dei costi di produzione. Inoltre, l'esecuzione frazionata di processi di timbratura in diverse macchine o utilizzando una stessa macchina con timbri di volta in volta diversi, può facilmente provocare sfasamenti e difetti di sincronizzazione fra le singole timbrature, e quindi l'ottenimento di tappi difettosi.

Di conseguenza, l'esecuzione di tutte le varie fasi di stampa di un tappo in un'unica macchina provvista di un dispositivo secondo l'invenzione, permette di rendere l'intero processo più rapido e quindi conveniente da un punto di vista dei costi di produzione, ed anche di eliminare alla fonte errori di timbratura.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno più chiari dalla descrizione dettagliata che segue, fornita a titolo d'esempio non limitativo e riferita ai disegni annessi, in cui:

- la figura 1 è una vista schematica in elevazione laterale di una macchina timbratrice di tappi provvista del dispositivo di timbratura secondo l'invenzione,
- la figura 2 è una vista prospettica che

illustra in maggiore scala il dispositivo di timbratura indicato dalla freccia II nella figura 1, da cui sono state rimosse parti della macchina per maggiore chiarezza illustrativa,

- le figure 3 e 4 sono viste schematiche prospettiche ed ampliate dei componenti principali di uno dei timbri della stazione di timbratura laterale del dispositivo, indicato con la freccia III nella figura 2, rispettivamente nella configurazione assemblata d'impiego e nella configurazione disassemblata, e

- le figure 5 a 8 sono viste schematiche che illustrano uno stesso tappo rispettivamente nella condizione iniziale e nelle condizioni di timbratura parziale e completa, a seguito del suo passaggio nelle varie stazioni del dispositivo che equipaggia la macchina della figura 1.

Con riferimento ai disegni, una macchina timbratrice di tappi, particolarmente tappi di sughero "ricostituito", ovvero ottenuto da un agglomerato di granuli di sughero, è indicata in generale con 10.

La macchina 10 comprende un'incastellatura 11 che sopporta un dispositivo di timbratura 12 in cui

è definito un percorso di timbratura 14 che presenta un andamento lineare e sostanzialmente orizzontale, lungo il quale avanzano in successione tappi T con il proprio asse orientato trasversalmente.

Il percorso di timbratura 14 si estende fra un'unità d'alimentazione 16 di tipo per sé noto, che comprende essenzialmente un condotto mediante il quale vengono alimentati in successione per gravità tappi T al percorso 14. Il percorso 14 termina in corrispondenza di una zona d'uscita 18 dei tappi T timbrati, che include, nel caso più generale, una rampa inclinata di scarico 19.

I tappi T inviati al percorso 14 attraverso l'unità d'alimentazione 16 arrivano con il proprio asse disposto orizzontalmente in corrispondenza di una zona d'ingresso 20.

Successivamente alla zona d'ingresso 20, è predisposta una stazione di timbratura di testa dei tappi, indicata nell'insieme con 22 (figura 2), in corrispondenza della quale ogni tappo T si arresta per un breve periodo di tempo necessario ad eseguire la timbratura di una o di entrambe le sue superfici di testa.

A valle della stazione 22, sempre lungo il percorso 14, è predisposta una stazione 24 di timbratura della parete laterale, o del fianco, dei tappi T.

L'avanzamento dei tappi T lungo il percorso 14 fra la zona d'ingresso 20 e la zona di scarico 18 avviene ad opera di mezzi di trascinamento indicati in generale con 26.

I mezzi di trascinamento 26 includono uno spintore 28 azionato secondo un moto alternativo (freccia A della figura 1) da uno stelo 34 per mezzo di un relativo attuatore lineare alternativo 32, preferibilmente pneumatico, in modo tale che lo spintore 28 risulta mobile lungo un piano d'appoggio stazionario 30, costituito da una piastra piana sottile, che si estende al di sotto della zona d'ingresso 20 e in corrispondenza dalla stazione 22 di timbratura di testa.

Lo spintore 28 spinge di volta in volta un tappo T verso la stazione 22, in una posizione predeterminata per poter eseguire una fase di timbratura di una o di entrambe le superfici di testa di ciascun tappo T.

Quando un nuovo tappo T viene spinto dallo

spintore 28 dalla zona 20 verso la stazione 22, il tappo T che si trovava in corrispondenza della stazione 22 viene spostato dal nuovo tappo T, per effetto della spinta esercitata dallo spintore 28, verso un tratto successivo del percorso 14.

L'attuatore 32 è convenientemente pilotato da mezzi elettronici di controllo (non illustrati) che gestiscono il funzionamento della macchina 10, in modo da far compiere allo spintore 28 una corsa in avanti, fra una posizione arretrata illustrata nella figura 1 e una posizione avanzata (non illustrata), allo scopo di applicare una spinta sul tappo T disposto in corrispondenza della zona 20, lungo la superficie superiore del piano d'appoggio 30, in direzione della stazione 22.

Allo spintore 28 sono convenientemente associati mezzi sensori (non illustrati) che permettono di segnalare ai mezzi di controllo della macchina 10 sia la posizione avanzata sia la posizione arretrata dello spintore 28.

Al di sopra del piano d'appoggio 30 è presente un primo pattino pressore 29a di forma generalmente arcuata, che forma una zona d'imbocco convergente nella direzione del percorso 14. Il pattino 29a è

sollecitato verso il piano 30 da mezzi elastici di spinta tipicamente costituiti da una o più molle. In questo modo, un tappo T spinto dallo spintore 28 penetra nello spazio presente fra il pattino 29a e il piano 30, ed è trattenuto per incuneamento in una posizione ravvicinata al bordo terminale del piano 30, in corrispondenza della stazione di timbratura di testa 22, in modo tale che, quando è prevista la timbratura di testa, esso può essere timbrato su una o su entrambe le sue superfici di testa.

La stazione 22 comprende in generale una coppia di timbri di testa opposti 44, portati da rispettivi portatimbri 46 mobili nella direzione assiale di un tappo T presente in tale stazione. Ciascun portatimbro 46 è realizzato mediante un blocco metallico ed è fissato all'estremità di uno stelo 48 il cui movimento alternativo è controllato tramite un rispettivo attuatore lineare (non illustrato), preferibilmente ad azionamento pneumatico, comandato dai mezzi di controllo della timbratrice in modo da applicare di volta in volta il rispettivo timbro 44 contro la relativa superficie di testa di un tappo T in sosta nella

stazione 22, e poi allontanarlo leggermente dalla testa timbrata al termine della fase di timbratura di testa.

Mezzi di regolazione di tipo per sé noto (non illustrati) permettono di regolare finemente la corsa degli steli 48, in funzione della dimensione assiale dei tappi T da timbrare.

In particolare, almeno uno dei due timbri 44 è suscettibile di stampare sulla relativa superficie di testa di un tappo T un motivo di sfondo, che consiste ad esempio in una serie di linee o punti che riproducono le venature e/o le imperfezioni tipiche del sughero, e/o un motivo marcato costituito da simboli e/o diciture che, nel caso più comune, sono riferiti al produttore del contenuto di una bottiglia da tappare con un tappo T, o al tipo di contenuto.

Ad ogni portatimbro 46 è preferibilmente associato un dispositivo di riscaldamento di tipo noto, ad esempio a gas o a resistenza elettrica, oppure, preferibilmente, ad induzione elettromagnetica. In quest'ultimo caso, il dispositivo di riscaldamento comprende un elemento induttore metallico 52 in forma di spira che si

estende da una testa di riscaldamento stazionaria 56 collegata mediante un relativo cavo conduttore 57 ad un generatore di corrente alternata ad alta o media frequenza (non illustrato).

Ogni elemento induttore 52 è costituito da un condotto tubolare sagomato che presenta una cavità interna per il passaggio di un fluido refrigerante, conformato in modo da definire una bobina 53 convenientemente di forma circolare corrispondente al bordo perimetrale di ciascun timbro 44. La bobina 53 è disposta ad una piccola distanza dal relativo portatimbro 46 così da risultare separata ma ravvicinata ad esso e, in particolare, da risultare affacciata al relativo portatimbro 46 in tutte le posizioni che esso può assumere a seguito del suo movimento rettilineo alternativo. Di conseguenza, la corrente erogata da ciascuna testa di riscaldamento 56 circola nella bobina 53 e genera un flusso elettromagnetico che viene trasmesso al relativo portatimbro 46 per indurre nel cliché del timbro 44 un riscaldamento ad una temperatura desiderata, che tipicamente è compresa fra circa 300°C e 700°C in funzione del tipo di timbratura da effettuare.

I mezzi di trasporto 26 includono preferibilmente un gruppo di trascinamento motorizzato, tipicamente del tipo a catena continua conformato in modo da costituire ad esempio un cingolo di trascinamento, indicato nel complesso con 36, avvolto ad esempio su tre pulegge 37 ad assi paralleli. Il trascinatore a catena 36 presenta un ramo attivo superiore 38 che si estende parallelamente al percorso 14 e che, nella sua porzione iniziale, è sovrastato dal piano d'appoggio 30. Il ramo attivo 38 può essere associato ad un blocco di contrasto (non illustrato) disposto inferiormente ad esso, per garantire il suo scorrimento planare e per realizzare un elemento di contrasto inferiore per i vari tappi T presenti lungo il percorso 14, come verrà spiegato in maggiore dettaglio nel seguito.

Al di sopra del ramo 38, all'uscita dalla stazione 22, è montato un secondo pattino pressore 29b che si estende parallelamente al ramo 38 ed è sollecitato verso esso da mezzi elastici di spinta costituiti tipicamente da molle. In questo modo, un tappo T che viene a contatto con il ramo 38 del trascinatore a catena 36 dopo essere stato timbrato

nella stazione 22, raggiunge la condizione d'impegno con la superficie inferiore del pattino 29b per cui, nel suo spostamento lungo il percorso 14, esso è soggetto ad un moto di rotazione intorno al proprio asse così da essere trascinato verso la successiva stazione di timbratura laterale 24 mentre esso rotola. In pratica, il pattino 29b provvede a guidare i tappi T lungo il percorso 14 impedendo che essi perdano il contatto, la perpendicolarità assiale e l'allineamento longitudinale con il ramo attivo 38 del trascinatore a catena 36.

La stazione di timbratura laterale 24 comprende due gruppi di timbratura disposti in successione dopo il pattino 29b, ciascuno dei quali include un relativo timbro 60a, 60b di forma piana tipicamente rettangolare, i timbri 60a, 60b essendo disposti in modo da sovrastare una relativa porzione del ramo attivo 38 del trascinatore a catena 36.

Fra i due timbri 60a e 60b, al di sopra del ramo 38 del trascinatore a catena 36 è predisposto un gruppo di pressione dei tappi T che comprende una coppia di pattini pressori 61, entrambi

analoghi al pattino 29b, uno adiacente al timbro 60a e l'altro adiacente al timbro 60b, sollecitati verso il ramo 38 da mezzi elastici di spinta tipicamente costituiti da molle. In questo modo, i tappi che fuoriescono dalla zona d'azione del timbro 60a, prima di venire a contatto con il timbro 60b, sono compressi verso il ramo 38 del trascinatore 36 in modo da non perdere il contatto con esso e da continuare a rotolare intorno al proprio asse mentre si spostano lungo il percorso 14. La presenza del suddetto blocco di contrasto disposto al di sotto del ramo attivo 38 permette di mantenere tale ramo rettilineo nonostante la pressione esercitata dai pattini pressori 61 sui tappi T che si spostano nella zona interposta fra i timbri 60a e 60b.

Ogni timbro 60a, 60b presenta sulla sua faccia rivolta verso il ramo 38 del trascinatore 36 un cliché che, nel caso del timbro 60a consiste in una serie di linee e/o punti che riproducono un motivo di sfondo atto a simulare le venature e/o le imperfezioni tipiche del sughero naturale, mentre nel caso del timbro 60b consiste in un motivo marcato costituito da simboli e/o diciture da

stampare su un tappo T.

Mentre il timbro 60a, che è destinato a realizzare sulla superficie dei tappi T il suddetto motivo di sfondo presenta una superficie la cui area corrisponde a quella dello sviluppo piano della superficie laterale di un tappo T, il timbro 60b può presentare una superficie estesa come quella del timbro 60a, oppure meno estesa se il motivo marcato da riprodurre sui tappi mediante esso è meno esteso e, in particolare, non interessa tutta la superficie laterale del tappo T.

Naturalmente, i timbri 60a e 60b possono essere disposti in modo inverso lungo il percorso 14, ovvero il timbro 60b destinato a riprodurre il motivo marcato può essere posizionato prima del timbro 60a destinato a riprodurre il motivo di sfondo.

In modo simile a quanto descritto a proposito dei timbri di testa 44, a ciascuno dei timbri 60a e 60b è associato un dispositivo di riscaldamento di tipo noto, preferibilmente a induzione elettromagnetica che comprende, per ciascun timbro 60a, 60b, un elemento induttore 62 conformato a spira associato ad una testa di riscaldamento

stazionaria 66 analoga alle teste 56, collegata tramite un relativo cavo conduttore 57 con un generatore di corrente alternata ad alta o media frequenza (non illustrato). In particolare, ogni elemento induttore 62 definisce una bobina 63 che presenta convenientemente una forma rettangolare un po' più piccola del bordo perimetrale del relativo timbro 60a, 60b, disposta in modo da sovrastare il rispettivo timbro ad una piccola distanza da esso. In ciascuna bobina 63 circola una corrente erogata dalla relativa testa di riscaldamento 66 allo scopo di generare un flusso elettromagnetico atto a provocare il riscaldamento per induzione di ognuno dei timbri 60a, 60b ad una temperatura predeterminata.

Poiché il motivo di sfondo riportato dal cliché del timbro 60a dovrà essere stampato su ogni tappo T in modo più leggero, la temperatura del timbro 60a sarà mantenuta tipicamente in un intervallo compreso fra circa 300 e 500°C, mentre il timbro 60b, il cui motivo marcato verrà stampato sui tappi in modo più netto, verrà mantenuto ad una temperatura tipicamente compresa fra 500 e 700°C.

A seguito del trascinamento determinato dal

ramo attivo 38 del trascinatore a catena 36, ogni tappo T raggiunge la stazione 24 per eseguire una doppia fase di timbratura della sua superficie laterale. Dapprima, la superficie laterale di un tappo T viene impegnata dal cliché del timbro 60a per stampare su di essa il suddetto motivo di sfondo, e poi dal cliché del timbro 60b per stampare su di essa il suddetto motivo marcato, fino a quando la sua superficie laterale fianco non è stata timbrata.

Dopo il superamento della stazione 24, il ramo attivo 38 continua a trasportare in avanti ciascun tappo T fino alla zona di scarico 18, dalla quale il tappo T timbrato cade in un contenitore di raccolta (non illustrato) disposto al disotto della rampa 19.

Poiché i motivi di sfondo realizzati dai timbri 44 e 60a, rispettivamente su una o entrambe le superfici di testa di un tappo T e sulla sua superficie laterale devono essere "sincronizzati", ovvero stampati in modo che i loro bordi coincidano perfettamente e che le venature e le imperfezioni riprodotte sulle superfici di testa risultino continue rispetto alle venature ed imperfezioni

riprodotte sulla superficie laterale, è necessario poter regolare relativamente la posizione reciproca dei timbri di testa 44 e del primo timbro laterale 60a. Ciò si ottiene in modo semplice ruotando i timbri di testa 44 rispetto all'asse longitudinale dei tappi T, fino a quando non si raggiunge una posizione reciproca ottimale.

Inoltre, è solitamente necessario "sincronizzare" la posizione del motivo di sfondo stampato dal timbro 60a con la posizione del motivo marcato realizzato tramite il timbro 60b, per poter ottenere una buona qualità di entrambe le timbrature eseguite sui tappi T da tali timbri. A tale scopo, il timbro 60a è sopportato in modo generalmente stazionario da una coppia di staffe a L 68 e 70, i cui rami inferiori, orizzontali e paralleli al ramo 38 del trascinatore a catena 36, impegnano le estremità longitudinali opposte del timbro 60a, mentre i rami verticali presentano asole 71 impegnabili da viti (non illustrate) per permettere di registrare la posizione verticale del timbro 60a, ovvero la sua distanza rispetto al ramo superiore 38 del trascinatore a catena 36, tipicamente per compensare piccole differenze

dimensionali dei vari timbri che possono essere associati alle staffe 68 e 72.

Inoltre, per permettere di adattare il dispositivo 12 alla timbratura di tappi T di diametro differente, è previsto un telaio a carrello 78 disposto in modo da sovrastare il ramo 38 del trascinatore 36, il quale porta i gruppi di timbratura delle stazioni 22 e 24 e i relativi accessori, la cui posizione in altezza può essere variata agendo su di una slitta di regolazione verticale (non illustrata) mediante la rotazione di un pomello di manovra 80.

Il timbro 60b è sopportato, ad una sua estremità longitudinale ravvicinata al timbro 60a, da una staffa a L 72 analoga alle staffe 68 e 70, anch'essa provvista di asole 71 per permettere di registrare la sua posizione verticale, mentre l'estremità opposta del timbro 60b è impegnata dal bordo d'estremità di una piastra 74 fissabile al dispositivo 12 mediante organi di fissaggio inseriti in una coppia di fori 76.

La posizione del timbro 60b può essere regolata sostituendo i suoi due elementi di sostegno, ovvero a staffa a L 72 e la piastra 74,

con un'altra staffa a L 72a e con un'altra piastra 74a la cui estensione nella direzione orizzontale è diversa da quella della staffa 72 e della piastra 74, la somma delle lunghezze del ramo orizzontale della staffa 72a e della piastra 74a essendo uguale alla somma delle lunghezze del ramo orizzontale della staffa 72 e della piastra 74.

In questo modo, una serie di coppie di staffe 72, 74a e di piastre 74, 74a con estensione orizzontale diversa permettono di regolare in modo semplice la distanza reciproca dei timbri 60a e 60b e quindi di "sincronizzare" le timbrature di sfondo e marcata da riprodurre su uno stesso tappo T.

Inoltre, il telaio a carrello 78 è provvisto di un'altra slitta di regolazione della posizione, azionabile per mezzo di un relativo pomello 82, montata scorrevole in una direzione orizzontale e parallela al ramo 38 del trascinatore a catena 36 per consentire di registrare finemente la posizione della piastra 74 o 74a in modo da fissare la posizione dei timbri 60a e 60b.

Preferibilmente, ciascuno dei timbri 44, 60a, 60b incorpora una termocoppia (non illustrata nei disegni), ad esempio inserita in una piccola cavità

formata nel relativo timbro o nel relativo portatimbro, che può essere convenientemente collegata ai suddetti mezzi elettronici di controllo della macchina timbratrice 10 allo scopo di comandare automaticamente l'interruzione o la variazione dell'erogazione di corrente dalla relativa testa 56 o 66, oppure dal generatore ad essa collegato, quando viene superata una soglia di temperatura prestabilita per il relativo timbro, oppure se viene rilevata una temperatura del timbro o del portatimbro al di fuori di un intervallo di temperatura predeterminato.

Nel funzionamento del dispositivo, un tappo T del tipo cosiddetto "ricostituito", illustrato nella figura 5 e privo di imperfezioni superficiali, alimentato tramite il condotto 16 alla zona d'ingresso 20, viene spinto dallo spintore 28 verso la stazione di timbratura di testa 22.

Dopo aver esercitato la sua azione di spinta, l'attuatore 32 richiama lo spintore 28 nella posizione di inizio ciclo illustrata nella figura 1, e un nuovo tappo T arriva tramite il canale d'alimentazione 16 nella zona d'ingresso 20 per

poter essere successivamente spinto anch'esso verso la stazione 22.

Il tappo T che sosta nella stazione di timbratura 22, che è trattenuto in posizione fra il piano d'appoggio 30 e il primo pattino pressore 29a, può essere timbrato su almeno una delle sue superfici di testa da un relativo timbro 44 riscaldato dai mezzi di riscaldamento ad induzione, a seguito del movimento del rispettivo portatimbro 46, in modo da assumere, la configurazione illustrata nella figura 6 in cui, ad esempio, sulle facce d'estremità opposte di un tappo T sono stampati contemporaneamente sia un motivo di sfondo B sia un motivo marcato C. In alternativa, entrambe le facce d'estremità possono essere stampate solo con un motivo di sfondo B oppure solo con un motivo marcato C, oppure una faccia può essere stampata con un motivo di sfondo B e l'altra con un motivo marcato C.

Quando i timbri di testa 44 sono tornati nella posizione distanziata dalle superfici di testa del tappo T presente nella stazione 22, l'attuatore 32 viene nuovamente attivato per determinare lo spostamento in avanti dello spintore 28 e portare

un nuovo tappo T nella stazione di timbratura di testa 22, il che provoca l'avanzamento lungo il percorso 14 del tappo T che era in essa presente, e la sua espulsione dalla stazione 22.

Questo tappo T oltrepassa il bordo terminale del piano d'appoggio 30 fino a portarsi a contatto con il ramo superiore attivo 38 del trascinatore a catena 36, in modo tale che esso viene trascinato verso la stazione di timbratura laterale 24 mentre rotola intorno al proprio asse per l'effetto combinato dell'impegno della sua superficie laterale con il trascinatore a catena 36, da una parte, e con il secondo pattino 29b, dall'altra parte.

Quando il tappo T che avanza lungo il ramo attivo 38 del trascinatore a catena 36 raggiunge il timbro laterale 60a, a seguito del contatto della sua superficie laterale con il relativo cliché, può essere timbrato con il corrispondente motivo di sfondo D su tutta la sua superficie laterale (figura 7).

Il tappo T timbrato dal timbro 60a continua il suo spostamento lungo il percorso 14 per effetto del trascinamento provocato dal movimento del

trascinatore a catena 36 mentre subisce la compressione applicata dai pattini pressori 61, fino a quando raggiunge il timbro laterale 60b e, a seguito del contatto della sua superficie laterale con il relativo cliché, viene timbrato con il corrispondente motivo marcato E sulla sua superficie laterale (figura 8).

All'uscita dalla stazione 24, il tappo T timbrato sulle superfici di testa e laterale raggiunge la zona di scarico 18 per essere espulso dalla timbratrice 10 attraverso la rampa 19.

Naturalmente, il dispositivo di timbratura qui descritto a titolo d'esempio, pur essendo provvisto sia di una stazione di timbratura di testa 22 sia di una stazione di timbratura laterale 24, potrebbe essere utilizzato per timbrare tappi T solo in corrispondenza delle sue superfici di testa, oppure solo della sua superficie laterale, oppure su una sola superficie di testa e sulla superficie laterale, a seconda dell'esigenza, in conseguenza dell'impostazione desiderata dei mezzi elettronici di controllo della macchina 10.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di timbratura per una macchina timbratrice di tappi, comprendente mezzi d'alimentazione (16) di tappi (T) destinati ad alimentare in successione tappi (T) da timbrare ad un percorso di timbratura (14), una stazione di timbratura di testa (22) includente almeno un timbro (44) per timbrare una relativa superficie di testa di un tappo (T), una stazione di timbratura laterale (24) che include almeno un timbro (60a, 60b) per timbrare la superficie laterale di un tappo (T), e mezzi di trascinamento (28, 36) dei tappi (T) lungo detto percorso di timbratura (14), suscettibili di spostare ciascun tappo (T) almeno fra detti mezzi d'alimentazione (16) e dette stazioni di timbratura (22, 24),

caratterizzato dal fatto che detta stazione di timbratura laterale (24) comprende almeno un primo timbro (60a) ed almeno un secondo timbro (60b) destinati a realizzare sulla superficie laterale di ciascun tappo (T) sia un motivo di sfondo (D) sia un motivo marcato (E), i quali primo e secondo timbro (60a, 60b) sono disposti in successione lungo il percorso di timbratura (14).

2. Dispositivo di timbratura secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che ad ogni timbro (44, 60a, 60b) sono associati mezzi di riscaldamento.

3. Dispositivo di timbratura secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di riscaldamento sono del tipo ad induzione (52, 53, 56; 62, 63, 66) e comprendono, per ciascun timbro (44, 60a, 60b), un'attrezzatura di riscaldamento provvista di un elemento induttore (52, 62) collegato con un relativo generatore di corrente alternata ad alta o media frequenza, ogni elemento induttore (52, 62) includendo una bobina (53, 63) disposta in una posizione adiacente e separata dal relativo timbro (44, 60a, 60b).

4. Dispositivo di timbratura secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che la bobina (53, 63) di ciascun elemento induttore (52, 62) è conformata a spira e presenta una forma generalmente corrispondente al bordo perimetrale del relativo timbro (44, 60a, 60b).

5. Dispositivo di timbratura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 4, caratterizzato dal fatto che a ciascun timbro (44,

60a, 60b) è associata una termocoppia collegata con mezzi di controllo della macchina timbratrice (10) per regolare automaticamente l'intensità della corrente erogata al relativo elemento induttore (52, 62) quando viene superata una soglia di temperatura prestabilita per il relativo timbro (44, 60a, 60b), oppure quando viene rilevata una temperatura al di fuori di un intervallo di temperature predeterminato.

6. Dispositivo di timbratura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 5, caratterizzato dal fatto che detta stazione di timbratura di testa (22) dei tappi (T) è disposta a monte della stazione di timbratura laterale (24), e dal fatto che ciascun timbro (44) della stazione di timbratura di testa (22) è mobile alternativamente nella direzione assiale di un tappo (T) che sosta in corrispondenza di tale stazione (22).

7. Dispositivo di timbratura secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che la stazione di timbratura di testa (22) include una coppia di timbri contrapposti (44), ciascuno dei quali è suscettibile di riprodurre su di una relativa testa di un tappo (T) un motivo di sfondo

(B) e/o un motivo marcato (C).

8. Dispositivo di timbratura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 7, caratterizzato dal fatto che ciascun timbro (60a, 60b) della stazione di timbratura laterale (24) è montato in modo tale che la superficie laterale di ciascun tappo (T) che raggiunge tale stazione (24) viene a contatto in successione con entrambi i timbri (60a, 60b) di tale stazione (24) mentre rotola intorno al proprio asse a seguito dell'azione di detti mezzi di trasporto (36).

9. Dispositivo di timbratura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 8, caratterizzato dal fatto che comprende mezzi di regolazione (72, 74; 72a; 74a) atti a permettere di modificare almeno la distanza reciproca di detti timbri (60a, 60b) della stazione di timbratura laterale (24) nella direzione del percorso di timbratura (14), al fine di permettere di sincronizzare le timbrature eseguite mediante detti primo e secondo timbro (60a, 60b).

10. Dispositivo di timbratura secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di regolazione comprendono, per almeno

uno di detti timbri (60b), un primo e un secondo elemento di sostegno primari (72, 74) che impegnano rispettivamente le estremità del relativo timbro (60b) che si trovano da parti opposte rispetto alla direzione del percorso di timbratura (14), tali elementi di sostegno primari (72, 74) essendo sostituibili con elementi di sostegno ausiliari (72a, 74a) aventi rispettive lunghezze diverse nella direzione di detto percorso (14) rispetto alle lunghezze di detti elementi di sostegno primari (72, 74), la somma delle lunghezze degli elementi di sostegno ausiliari (72a, 74a) nella direzione del percorso di timbratura (14) essendo uguale alla somma delle lunghezze degli elementi di sostegno primari (72, 74).

Stamping device of a stamping machine for stoppers

CLAIMS

1. Stamping device of a stamping machine for stoppers, comprising feeding means (16) intended to feed in succession stoppers (T) to be stamped to a stamping path (14), a head stamping station (22) including at least a stamp (44) for stamping a respective head surface of a stopper (T), a side stamping station (24) including at least a stamp (60a, 60b) for stamping the side surface of a stopper (T), and driving means (28, 36) for driving the stoppers (T) along said stamping path (14), said driving means (28, 36) being adapted to move each stopper (T) at least between said feeding means (16) and said stamping stations (22, 24),

characterized in that said side stamping station (24) comprises at least a first stamp (60a) and at least a second stamp (60b) intended to form a background pattern (D) and a sharp pattern (E) on the side surface of each stopper (T), which first and second stamp (60a, 60b) are arranged in succession along the stamping path (14).

2. Stamping device according to claim 1, characterized in that heating means are associated

with each stamp (44, 60a, 60b).

3. Stamping device according to claim 2, characterized in that said heating means are of the induction type (52, 53, 56; 62, 63, 66) and comprise, for each stamp (44, 60a, 60b), a heating equipment provided with an inductor (52, 62) connected with a respective high or medium frequency AC generator, each inductor (52, 62) including a coil (53, 63) arranged in a position adjacent to and separated from the respective stamp (44, 60a, 60b).

4. Stamping device according to claim 3, characterized in that the coil (53, 63) of each inductor (52, 62) is so shaped as a turn, and has a shape generally corresponding to the perimetric edge of the respective stamp (44, 60a, 60b).

5. Stamping device according to any one of claims 1 to 4, characterized in that a thermocouple is associated with each stamp (44, 60a, 60b), which is connected to control means for controlling the stamping machine (10) in order to adjust automatically the intensity of the current fed to the respective inductor (52, 62) when a preset temperature threshold preset for the respective

stamp (44, 60a, 60b) is exceeded, or when a temperature outside a predetermined range of temperatures is detected.

6. Stamping device according to any one of claims 1 to 5, characterized in that said head stamping station (22) for stamping the stoppers (T) is arranged upstream the side stamping station (24), and in that each stamp (44) of the head stamping station (22) is reciprocally movable in the axial direction of a stopper (T) that stops at such a station (22).

7. Stamping device according to claim 6, characterized in that the head stamping station (22) includes a pair of opposite stamps (44), each of which is adapted to make a background pattern (B) and/or a sharp pattern (C) on a respective head of a stopper (T).

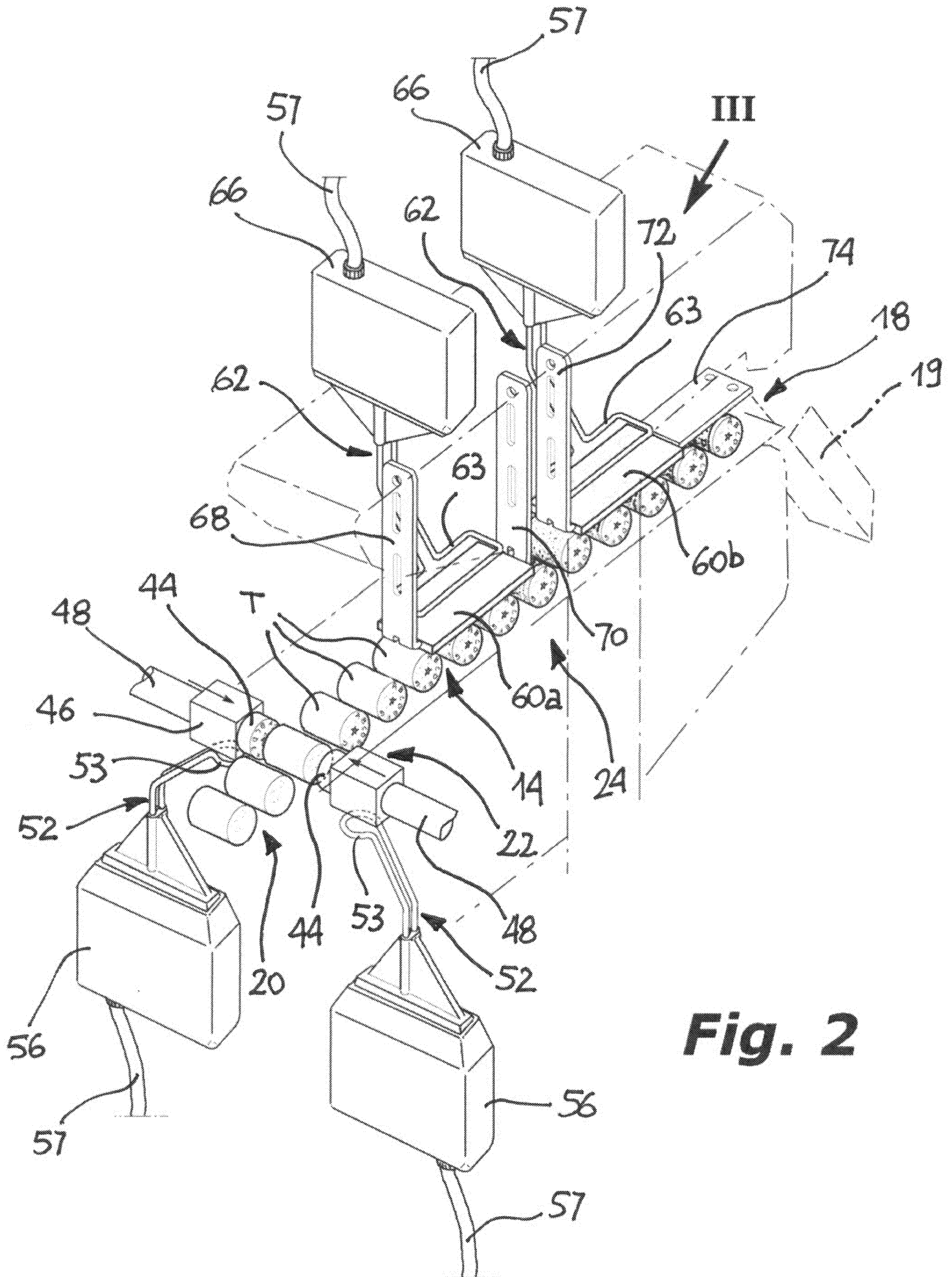
8. Stamping device according to any one of claims 1 to 7, characterized in that each stamp (60a, 60b) of the side stamping station (24) is mounted so that the side surface of each stopper (T) that reaches such a station (24) contacts in succession both the stamps (60a, 60b) of such a station (24) while it rolls about its own axis as a

result of the action of said driving means (36).

9. Stamping device according to any one of claims 1 to 8, characterized in that it comprises adjusting means (72, 74; 72a; 74a) adapted to allow at least the mutual distance of said stamps (60a, 60b) of the side stamping station (24) to be modified along the direction of the stamping path (14), in order to allow stampings carried out by said first and second stamp (60a, 60b) to be synchronized.

10. Stamping device according to claim 9, characterized in that said adjusting means, for at least one of said stamps (60b), comprise a first and a second main support member (72, 74) that engage the ends of the respective stamp (60b) placed at opposite sides with respect to the direction of the stamping path (14), respectively, such main support members (72, 74) being replaceable with auxiliary support members (72a, 74a) the respective lengths of which, along the direction of said path (14), are different to the lengths of said main support members (72, 74), the sum of the lengths of the auxiliary support members (72a, 74a) along the direction of the stamping path

(14) being equal to the sum of the lengths of the main support members (72, 74).

**Fig. 2**

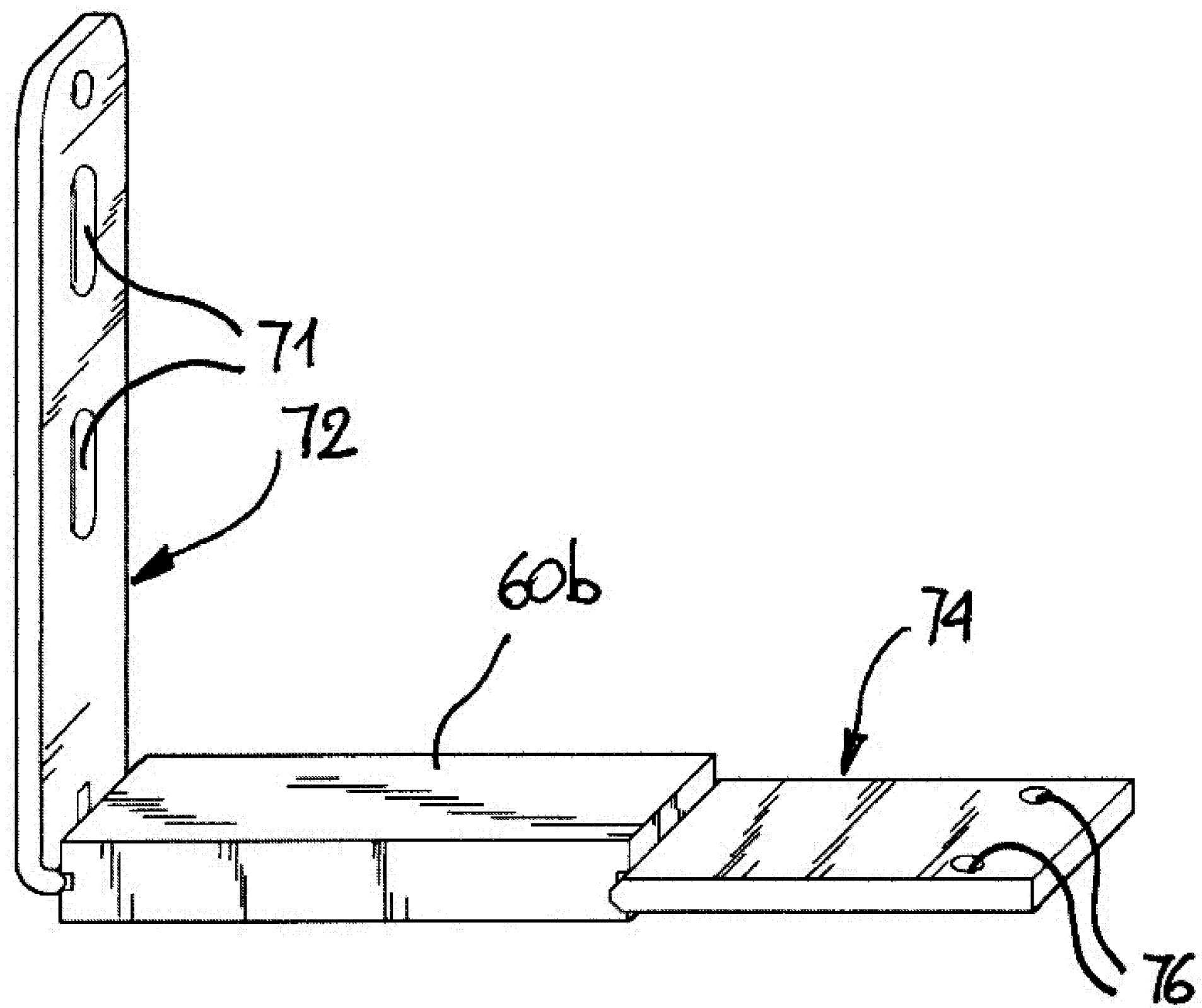


Fig. 3

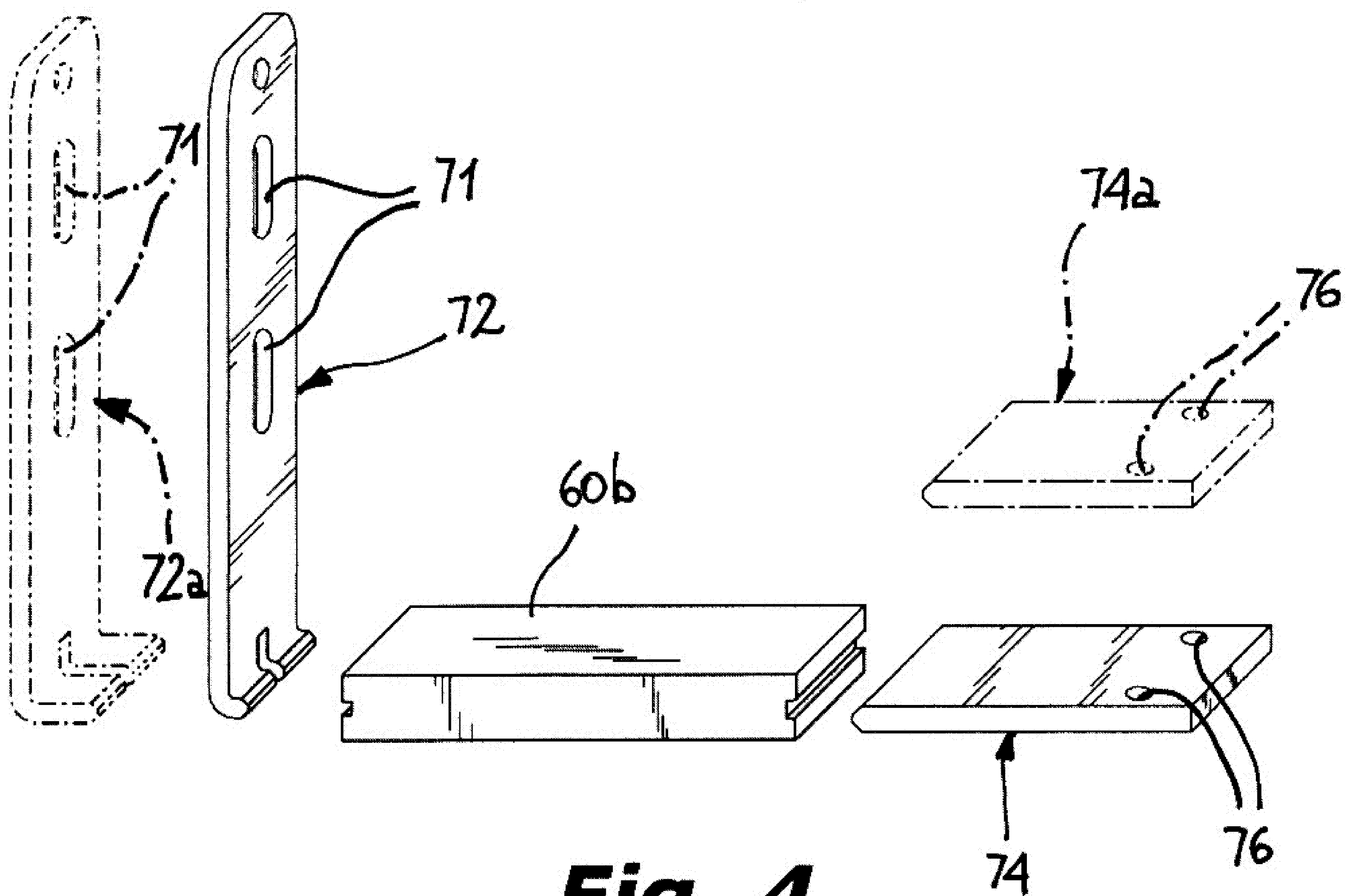


Fig. 4

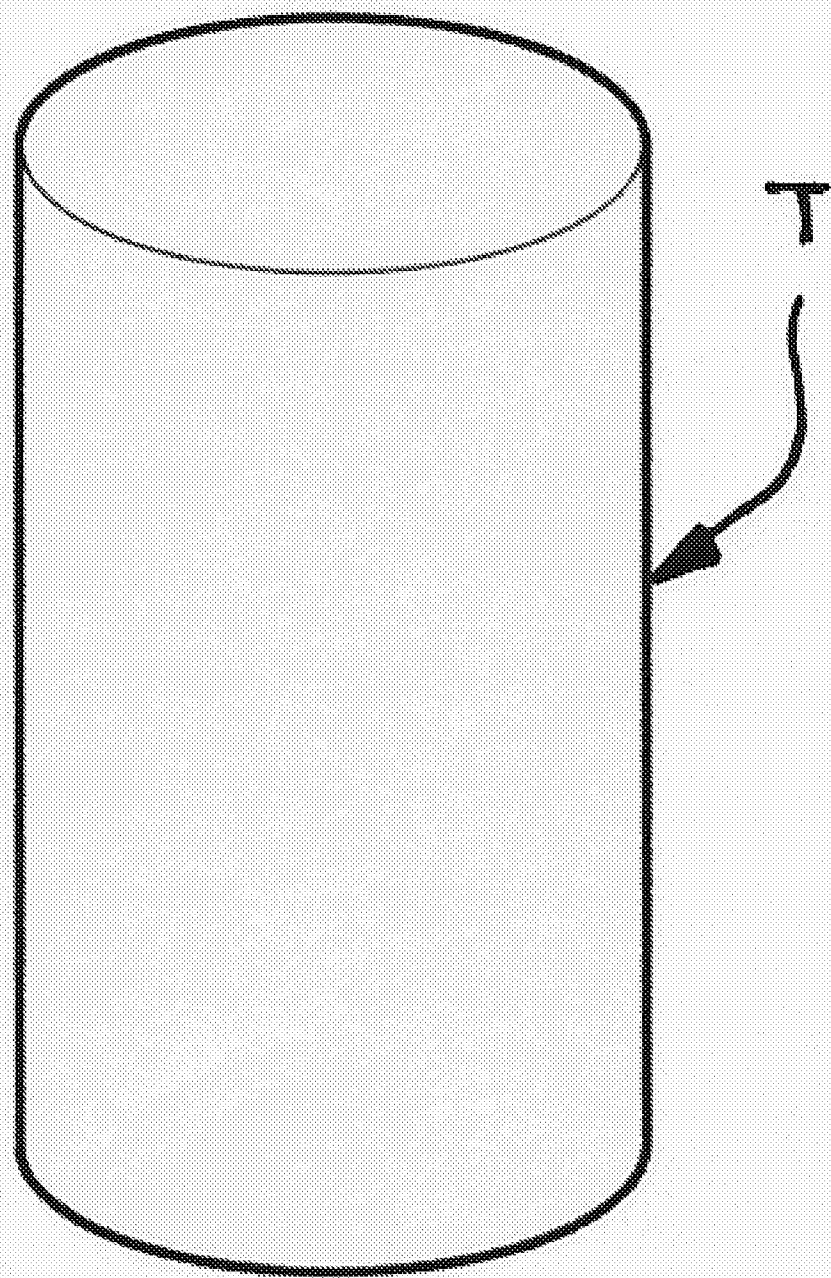


Fig. 5

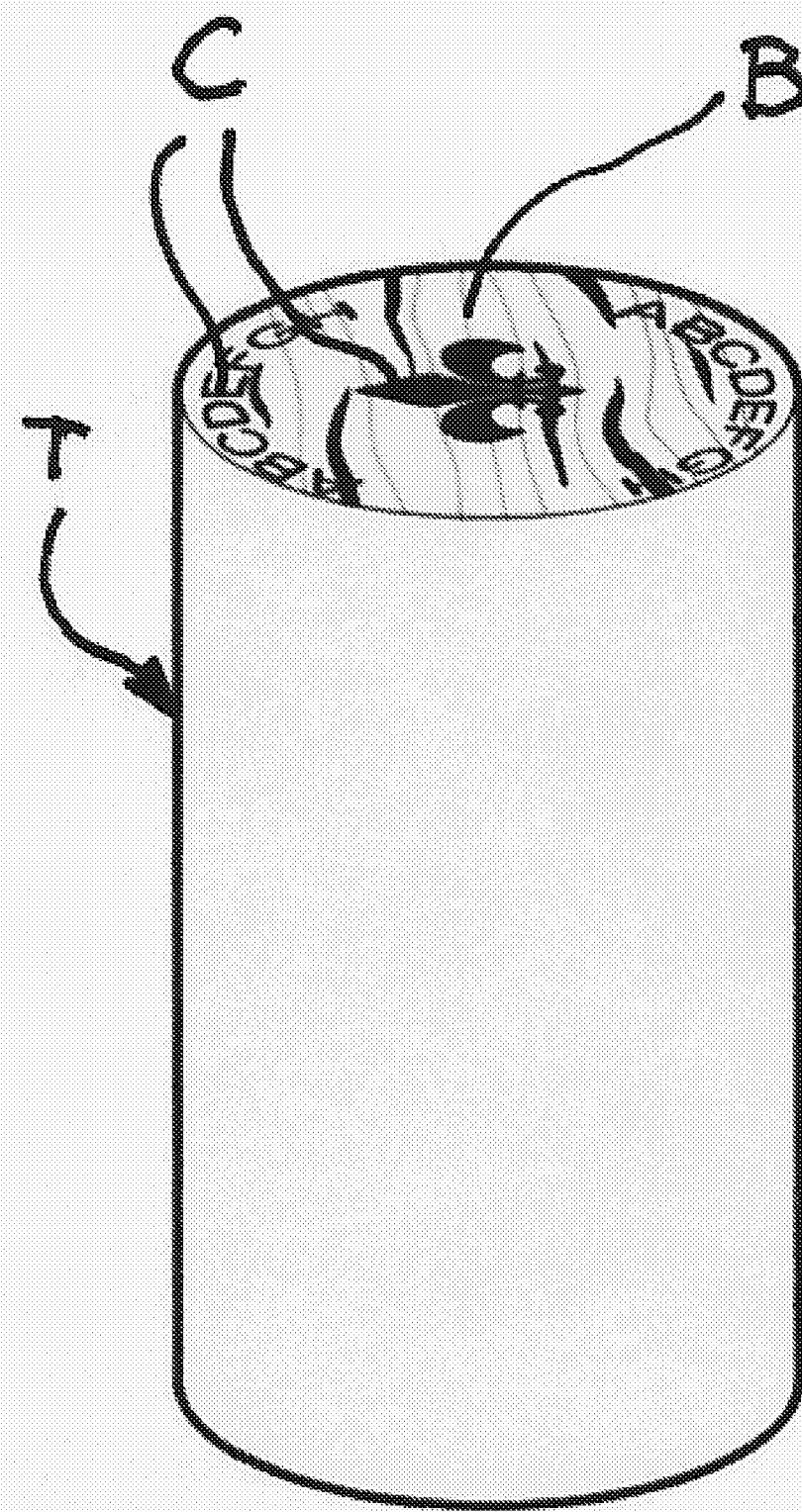


Fig. 6

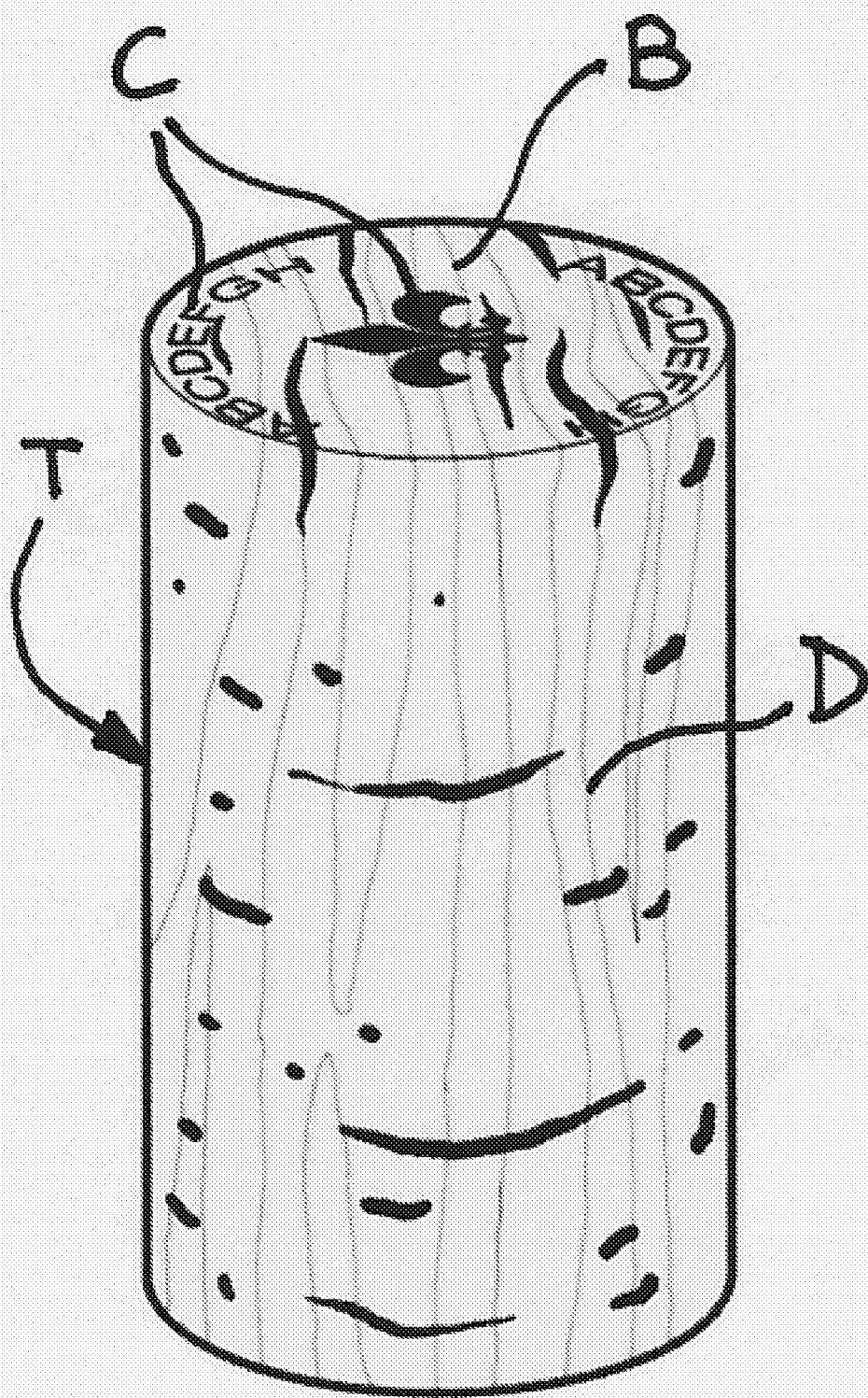


Fig. 7

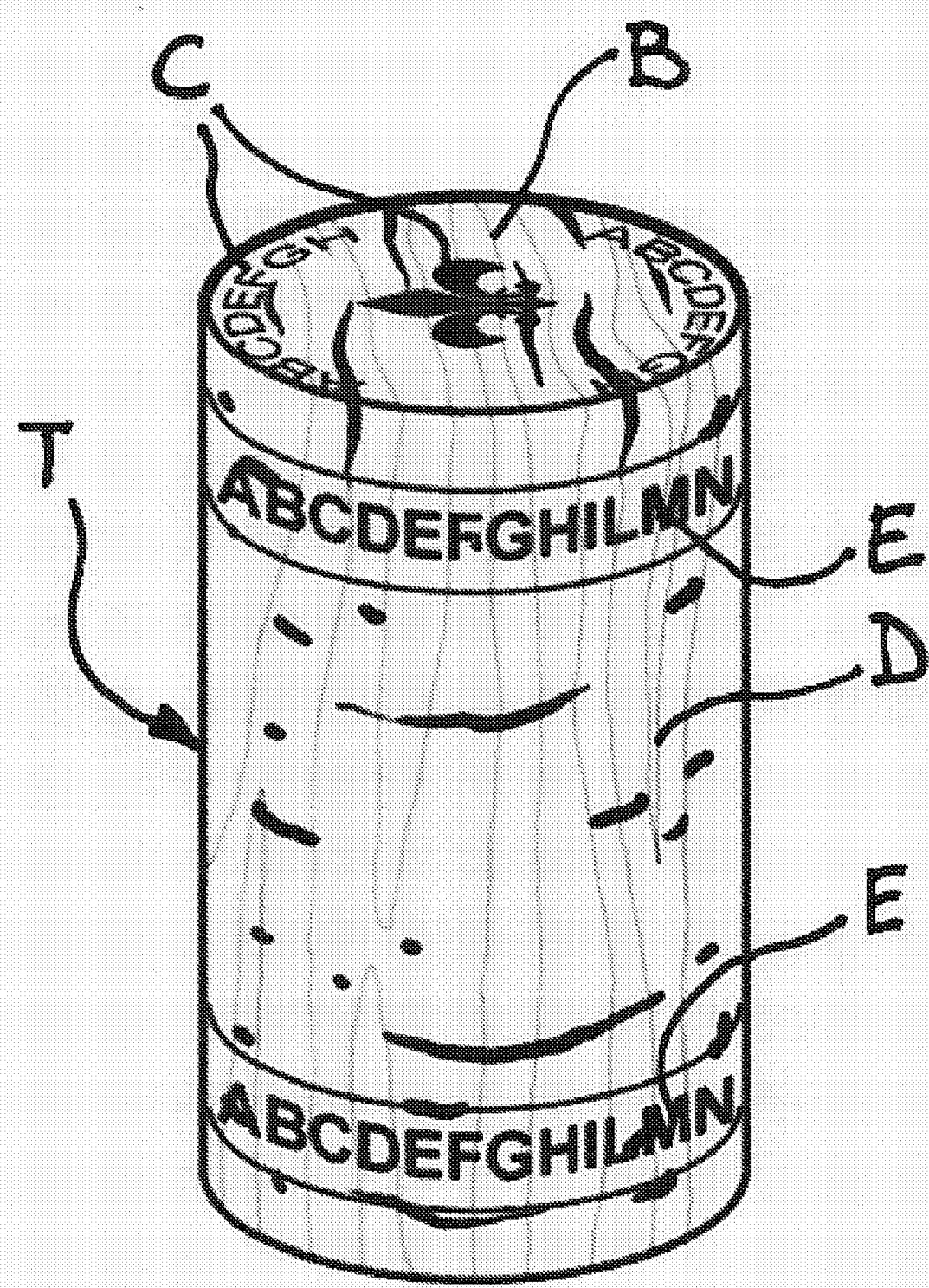


Fig. 8