

<b>DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO</b>	<b>102021000024212</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>21/09/2021</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>21/03/2023</b>

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	L	2	22

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	06	B	11	02

Titolo

<b>VARCO DI DISINFEZIONE PER PERSONE</b>
--



## DESCRIZIONE

### VARCO DI DISINFEZIONE PER PERSONE

La presente invenzione ha per oggetto un varco di disinfezione per persone del tipo precisato nel preambolo della prima rivendicazione.

5 Sono attualmente noti ed utilizzati i varchi per disinfezione per persone.

Si tratta sostanzialmente di archi o altre tipologie di varchi, posti in corrispondenza di ingressi, ad esempio di centri commerciali o altri luoghi pubblici.

Attraverso i detti varchi possono passare le persone che accedono al detto luogo pubblico.

10 I detti varchi di disinfezione comprendono una serie di ugelli nebulizzanti che nebulizzano una sostanza disinfettante atta ad eliminare batteri, virus ed altri agenti patogeni e a non essere dannosa per le persone. I detti varchi comprendono quindi anche un serbatoio per la detta sostanza disinfettante.

Durante il passaggio delle persone, lo stesso varco rileva il loro passaggio e  
15 nebulizza la detta sostanza disinfettante in corrispondenza delle persone eliminando gli agenti patogeni che queste portano appresso.

Simili varchi disinfettanti o dispositivi sono descritti nei documenti brevettuali:

JP2009261596A, JP4446490B1, JP5312416B2, KR101119977B1,  
KR101676007B1, KR102162090B1, KR102183235B1, KR102210813B1,  
20 KR102260407B1 e KR200441324Y1.

La tecnica nota descritta comprende alcuni importanti inconvenienti.

In particolare, i detti varchi di disinfezione non riescono a eliminare del tutto gli agenti patogeni che le persone trasportano involontariamente.

Inoltre, molte volte, le persone che attraversano il varco di disinfezione non seguono  
25 la corretta procedura per il passaggio attraverso il varco.



Un altro inconveniente è dato dalla difficoltà di ricaricare correttamente la detta sostanza disinfettante che viene nebulizzata dal varco di disinfezione.

In questa situazione il compito tecnico alla base della presente invenzione è ideare un varco di disinfezione per persone in grado di ovviare sostanzialmente ad almeno  
5 parte degli inconvenienti citati.

Nell'ambito di detto compito tecnico è un importante scopo dell'invenzione ottenere un varco di disinfezione per persone che consenta una maggiore eliminazione degli agenti patogeni, in particolare di virus e batteri, che le persone che attraversano il varco portano appresso involontariamente.

10 Un altro importante scopo dell'invenzione è realizzare un varco di disinfezione per persone che sia facilmente manutenibile dal personale addetto.

Il compito tecnico e gli scopi specificati sono raggiunti da un varco di disinfezione per persone come rivendicato nella annessa rivendicazione 1.

Soluzioni tecniche preferite sono evidenziate nelle rivendicazioni dipendenti.

15 Le caratteristiche ed i vantaggi dell'invenzione sono di seguito chiariti dalla descrizione dettagliata di esecuzioni preferite dell'invenzione, con riferimento agli uniti disegni, nei quali:

la **Fig. 1** mostra il varco di disinfezione per persone secondo l'invenzione, in vista assialsimmetrica;

20 la **Fig. 2** mostra il varco di disinfezione per persone secondo l'invenzione, in vista frontale;

la **Fig. 3** illustra una porzione del varco di disinfezione per persone secondo l'invenzione;

la **Fig. 4a** schematizza una porzione del dispositivo in una prima  
25 configurazione;



la **Fig. 4b** schematizza una porzione del dispositivo in una seconda configurazione; e

la **Fig. 4c** schematizza una porzione del dispositivo in una terza configurazione.

5 Nel presente documento, le misure, i valori, le forme e i riferimenti geometrici (come perpendicolarità e parallelismo), quando associati a parole come "circa" o altri simili termini quali "pressoché" o "sostanzialmente", sono da intendersi come a meno di errori di misura o imprecisioni dovute a errori di produzione e/o fabbricazione e, soprattutto, a meno di un lieve scostamento dal valore, dalla  
10 misura, dalla forma o riferimento geometrico cui è associato. Ad esempio, tali termini, se associati a un valore, indicano preferibilmente uno scostamento non superiore al 10% del valore stesso.

Inoltre, quando usati, termini come "primo", "secondo", "superiore", "inferiore", "principale" e "secondario" non identificano necessariamente un ordine, una  
15 priorità di relazione o posizione relativa, ma possono essere semplicemente utilizzati per più chiaramente distinguere tra loro differenti componenti.

Salvo diversamente specificato, come risulta dalle seguenti discussioni, si considera che termini come "trattamento", "informatica", "determinazione", "calcolo", o simili, si riferiscono all'azione e/o processi di un computer o simile  
20 dispositivo di calcolo elettronico che manipola e/o trasforma dati rappresentati come fisici, quali grandezze elettroniche di registri di un sistema informatico e/o memorie in, altri dati similmente rappresentati come quantità fisiche all'interno di sistemi informatici, registri o altri dispositivi di memorizzazione, trasmissione o di visualizzazione di informazioni.

25 Le misurazioni e i dati riportati nel presente testo sono da considerarsi, salvo



diversamente indicato, come effettuati in Atmosfera Standard Internazionale ICAO (ISO 2533:1975).

Con riferimento alle Figure, il varco di disinfezione per persone secondo l'invenzione è globalmente indicato con il numero **1**.

5   Esso comprende, per sommi capi, una struttura **2**, preferibilmente ad arco e preferibilmente definente un'apertura di passaggio **2a** per una o più persone. Essa comprende inoltre, preferibilmente, un alloggiamento supplementare **4** per le mani di un utente, ed anche un serbatoio **3**, per una sostanza disinfettante, mezzi di nebulizzazione **5**, atti a disinfettare, con detta sostanza disinfettante, le persone che  
10   passano attraverso l'apertura di passaggio **2a**.

Più nei dettagli. la struttura **2** è preferibilmente ad arco, come illustrato in Fig. 1, e definisce un'apertura **2a**, di passaggio per una o più persone, preferibilmente per una persona. Tale apertura ha preferibilmente un'altezza compresa tra 1,5 m e 3 m, una larghezza preferibilmente compresa tra 1 m e 2 m e una lunghezza, in direzione  
15   di passaggio, preferibilmente compresa 2 m e 3 m.

La struttura **2** comprende inoltre, preferibilmente delle pareti **20**, in particolare due pareti laterali **20a** e una parte superiore **20b**, che confinano la detta apertura **2a**.

Il serbatoio **3** per una sostanza disinfettante, preferibilmente liquida, è preferibilmente alloggiato nella struttura **2** e più preferibilmente posto a un lato di  
20   una parete laterale **20** (Fig. 1). Esso è in seguito meglio descritto.

I mezzi di nebulizzazione **5** comprendono, preferibilmente, degli ugelli atomizzatori **5a**, disposti preferibilmente sulle pareti **20**, più preferibilmente sulle pareti laterali **20a**, ed affacciati verso l'interno dell'apertura **2a**. Essi sono atti a nebulizzare la sostanza disinfettante preferibilmente liquida e a spruzzarla verso l'apertura **2a**, in  
25   modo da convogliarla verso un utilizzatore che attraversa la stessa. I mezzi di



nebulizzazione 5 comprendono, preferibilmente, anche dei primi mezzi di trasferimento **5b**, quali pompe e canalizzazioni, atti a prelevare la sostanza disinfettante dal serbatoio 3 e a convogliarla, a comando, agli ugelli atomizzatori 5a. In corrispondenza della struttura 2, e preferibilmente sulle pareti 20, più  
5 preferibilmente sulle pareti laterali 20a, ed affacciati verso l'interno dell'apertura 2a sono inoltre presenti dei mezzi di rilevamento **6**, atti a rilevare la presenza di persone che passano attraverso l'apertura 2a e ad attivare i mezzi di nebulizzazione 5. Essi sono costituiti preferibilmente da sensori infrarossi, o telecamere o altri mezzi di per loro noti.

10 L'alloggiamento supplementare 4 è preferibilmente separato da detta apertura 2a ed è atto a disinfettare, in modo particolare e maggiormente intenso, le mani di un utente. Detto alloggiamento supplementare 4 definisce quindi un volume interno supplementare **4a** atto a consentire l'inserimento una o due mani all'interno per la loro sanificazione. Esso delle dimensioni nell'ordine di grandezza del decimetro.

15 L'alloggiamento supplementare 4 è preferibilmente posizionato al di sopra del serbatoio 3.

In corrispondenza dell'alloggiamento supplementare 4 sono disposti, preferibilmente, dei mezzi sensori **40**, atti a rilevare l'inserimento di almeno una mano all'interno del volume supplementare **4a** e degli ugelli supplementari **41**, di  
20 tipo di nebulizzazione o simili. Questi ultimi sono atti a spruzzare, o semplicemente disporre, una sostanza disinfettante sulle mani di un utilizzatore.

Gli ugelli supplementari 41 sono connessi, in connessione di passaggio fluido, al serbatoio 3 o ad un serbatoio secondario.

Allo scopo di rifornire gli ugelli supplementari 41, il varco 1 comprende  
25 preferibilmente dei secondi mezzi di trasferimento **42**, che possono in parte



coincidere con i primi mezzi di trasferimento 5b, e che sono atti a trasferire la sostanza disinfettante dal serbatoio 3, o da un altro serbatoio, agli ugelli supplementari 41.

Il serbatoio 3 comprende preferibilmente un contenitore **30** per una cartuccia **31** o  
5 serbatoio removibile di sostanza disinfettante. La detta cartuccia 31 è quindi inseribile nel contenitore 30 (Figg. 4a-4c). La cartuccia 31 è preferibilmente in materiale polimerico e definisce un volume interno **31a** per la sostanza disinfettante preferibilmente liquida.

Allo scopo di connettere in connessione di passaggio fluido il volume interno 31a e  
10 i mezzi di trasferimento, parte dei mezzi di nebulizzazione 5, è presente una connessione risolubile **32**, atta a connettere la cartuccia 31 al contenitore 30. La detta connessione risolubile 32 è di per sé nota e funziona ad esempio a pressione. Essa è ad esempio analoga alle connessioni rapide presenti negli attacchi pneumatici o per liquidi di per loro noti.

15 La connessione risolubile 32 è preferibilmente disposta su una parete verticale del contenitore 30 ed anche in prossimità della base del contenitore 30, ossia a una distanza inferiore a 2 dm, e preferibilmente a 1 dm, della base di detto contenitore.

Il serbatoio 30 comprende inoltre mezzi di misurazione **33** della quantità di sostanza disinfettante presente nella cartuccia 31 e configurati per impedire l'inserimento  
20 della cartuccia 31 e l'accoppiamento della connessione risolubile 32 se detta quantità di sostanza disinfettante presente nella cartuccia 31 non è sufficiente. I mezzi di misurazione 33 sono preferibilmente costituiti da una bilancia **34** atta a sollevare un piatto **35** che ostruisce, in mancanza di sollecitazioni date da forza peso, l'inserimento della cartuccia 31 nel contenitore 30 se quest'ultima non è del  
25 peso corretto. Qualora la detta cartuccia 31 sia invece piena a sufficienza, il piatto



35 si abbassa per effetto del peso della cartuccia 31 stessa e l'accoppiamento della connessione risolvibile 32 è reso possibile.

Il varco di disinfezione 1 comprende, inoltre, preferibilmente, mezzi di segnalazione 7, atti a segnalare se il passaggio attraverso l'apertura 2a è possibile e mezzi di comando 8, atti a comandare il varco 1.

I mezzi di segnalazione 7 possono essere esclusivamente visivi, e comprendere ad esempio un'illuminazione rossa o verde, a seconda del possibile passaggio o meno, oppure anche attivi, e comprendere ad esempio un tornello che ruota solo in caso di possibile passaggio e corretta sanificazione, un cancelletto o simile.

I mezzi di comando 8 sono preferibilmente di tipo elettronico, ad esempio costituiti da un computer quale Arduino®, Raspberry® o simili e sono atti a comandare i diversi dispositivi descritti e ad essere comandati e impostati da un utente.

Il funzionamento del varco di disinfezione 1 per persone precedentemente descritti in termini strutturali è il seguente. Esso comporta anche un nuovo procedimento di disinfezione di persone durante il loro accesso ad un locale.

Il varco di disinfezione 1 è posto all'ingresso di un luogo pubblico, quale un centro commerciale, un edificio pubblico, un negozio, un ufficio o altro ancora.

Il serbatoio 3 è preferibilmente riempito di una sostanza disinfettante, preferibilmente liquida e di per sé nota. Detta sostanza disinfettante è atta ad uccidere o rendere innocui agenti patogeni, quali virus e batteri e a non danneggiare le persone. Ad esempio la sostanza disinfettante può essere un alcol, un fenolo o simile.

In particolare, per riempire il serbatoio 3 è riempita una cartuccia 31, che è inserita nel volume interno 31a del contenitore 30. Il peso della cartuccia 30 è misurato dai mezzi di misurazione 33, in particolare dalla bilancia 34. Nei dettagli, qualora la





cartuccia 30 sia correttamente riempita, il suo peso è misurato e consente di abbassare il piatto 35 che, a sua volta non ostruisce più il volume interno 31a e consente quindi l'alloggiamento del contenitore 30 e il corretto accoppiamento della connessione risolvibile 36. Al contrario, se la cartuccia non è sufficientemente piena, 5 il peso della cartuccia 30 non è sufficiente ad abbassare il piatto 35 e lo stesso piatto 35 impedisce l'accesso della cartuccia 31 al il volume interno 31a e quindi l'accoppiamento della connessione risolvibile 36. Il peso che consente l'innesto della cartuccia è preferibilmente regolabile dall'utente.

Il serbatoio 3 è quindi correttamente caricato.

10 Chi deve accedere al detto luogo pubblico passa quindi attraverso alla struttura 2 e quindi lungo l'apertura 2a.

Prima di passare lungo la detta apertura 2a, la stessa persona inserisce le mani nel volume interno supplementare 4a dell'alloggiamento supplementare 4.

I mezzi sensori 40 rilevano l'inserimento delle mani e gli ugelli supplementari 41, 15 attraverso i secondi mezzi di trasferimento 42, inviano il fluido disinfettante dal serbatoio 3 agli ugelli supplementari 41, che lo nebulizzano sulle mani di un utente.

Nel frattempo i mezzi di comando 8 controllano che le mani dell'utente rimangano in prossimità degli ugelli atomizzatori 5a per un giusto intervallo di tempo e, in caso il detto intervallo di tempo sia corretto e sufficiente lo segnalano tramite i mezzi di 20 segnalazione 7.

L'utente può quindi, solo dopo aver utilizzato l'alloggiamento supplementare 4, passare quindi lungo la apertura 2a. I mezzi di rilevamento 6, rilevano il suo passaggio e, attraverso i mezzi di comando 8, attivano i primi mezzi di trasferimento 5b che trasferiscono la sostanza disinfettante dal serbatoio 3 agli ugelli atomizzatori 5a. Questi ultimi la nebulizzano in corrispondenza della persona di passaggio così 25



da eliminare eventuali agenti patogeni che la persona porta con sé.

Se il passaggio avviene nei tempi e modalità corrette i mezzi di segnalazione 7 consentono, solo segnalando od anche ostacolando attivamente, come precedentemente descritto, il passaggio della persona.

- 5 La persona entra quindi nel luogo pubblico completamente sanificata.

Il varco di disinfezione 1 secondo l'invenzione consegue importanti vantaggi.

Infatti, il varco di disinfezione 1 consente una sanificazione e disinfezione del corpo dei passanti ed in particolare delle mani. Infatti attraverso le mani avviene, secondo studi del richiedente, la stragrande maggioranza dei contagi.

- 10 Inoltre, i mezzi di segnalazione 7, attivi o passivi, aiutano le persone ad eseguire le procedure corrette.

Infine, anche la manutenzione del varco di disinfezione 1 è ottimizzata, grazie al fatto che il serbatoio 3 è caricato preferibilmente solo se è inserita la corretta quantità di sostanza disinfettante.

- 15 L'invenzione è suscettibile di varianti rientranti nell'ambito del concetto inventivo definito dalle rivendicazioni.

In tale ambito tutti i dettagli sono sostituibili da elementi equivalenti ed i materiali, le forme e le dimensioni possono essere qualsiasi.



## RIVENDICAZIONI

1. Varco di disinfezione (1) per persone comprendente:

- una struttura (2) comprendente pareti (20) e definente un'apertura di passaggio (2a) per una o più persone,

5 - un serbatoio (3), per una sostanza disinfettante,

- mezzi di nebulizzazione (5), atti a disinfettare, con detta sostanza disinfettante, dette persone che passano attraverso detta apertura di passaggio (2a), e comprendenti:

10 - ugelli atomizzatori (5a), disposti su dette pareti (20) ed affacciati verso l'interno di detta apertura (2a), atti a nebulizzare detta sostanza disinfettante preferibilmente e a spruzzarla verso detta apertura (2a), in modo da convogliarla verso un utilizzatore che attraversa detta apertura (2a),

- primi mezzi di trasferimento (5b) atti a prelevare detta sostanza disinfettante da detto serbatoio (3) e a convogliarla, a comando, a detti ugelli atomizzatori (5a),

15 - e **caratterizzato dal fatto** di comprendere:

- un alloggiamento supplementare (4) per le mani di un utente definente un volume interno supplementare (4a) atto a consentire l'inserimento una o due mani all'interno per la loro sanificazione.

20 2. Varco di disinfezione (1) secondo la rivendicazione precedente, comprendente in corrispondenza di detto alloggiamento supplementare (4) sono disposti mezzi sensori (40), atti a rilevare l'inserimento di almeno una mano all'interno di detto volume supplementare (4a).

25 3. Varco di disinfezione (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detti ugelli supplementari (41) sono atti a spruzzare una sostanza disinfettante sulle mani di un utilizzatore.



4. Varco di disinfezione (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detti ugelli supplementari (41) sono connessi, in connessione di passaggio fluido, a detto serbatoio (3).

5. Varco di disinfezione (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto serbatoio (3) è alloggiato in detta struttura (2) e posto a un lato di una di dette pareti laterali (20).

6. Varco di disinfezione (1) secondo la rivendicazione precedente, in cui detto alloggiamento supplementare (4) è disposto su detto serbatoio (3).

7. Varco di disinfezione (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente mezzi di segnalazione (7), atti a segnalare se il passaggio attraverso detta apertura (2a) è possibile.

8. Varco di disinfezione (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto alloggiamento supplementare (4) è esterno a detta apertura (2a).

9. Procedimento di utilizzo di un varco di disinfezione (1) per persone comprendente,

detto varco di disinfezione (1) comprendendo:

- una struttura (2) comprendente pareti (20) e definente un'apertura di passaggio (2a) per una o più persone,

- un serbatoio (3), per una sostanza disinfettante,

- mezzi di nebulizzazione (5), atti a disinfettare, con detta sostanza disinfettante, dette persone che passano attraverso detta apertura di passaggio (2a), e comprendenti:

- ugelli atomizzatori (5a), disposti su dette pareti (20) ed affacciati

- verso l'interno di detta apertura (2a), atti a nebulizzare detta sostanza



disinfettante preferibilmente e a spruzzarla verso detta apertura (2a),  
in modo da convogliarla verso un utilizzatore che attraversa detta  
apertura (2a),

5                   - primi mezzi di trasferimento (5b) atti a prelevare detta sostanza  
disinfettante da detto serbatoio (3) e a convogliarla, a comando, a detti  
ugelli atomizzatori (5a),

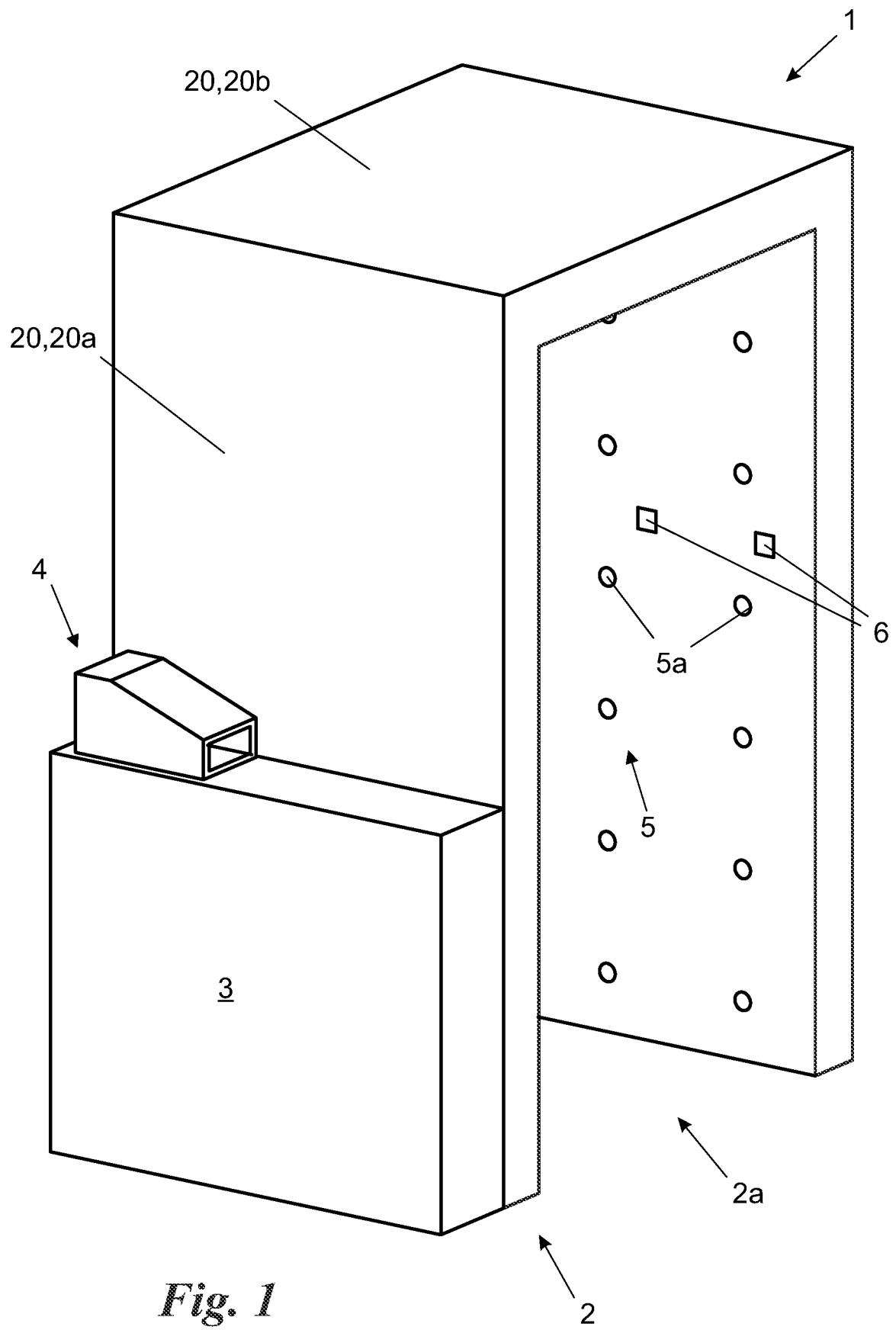
- e **caratterizzato dal fatto** che,

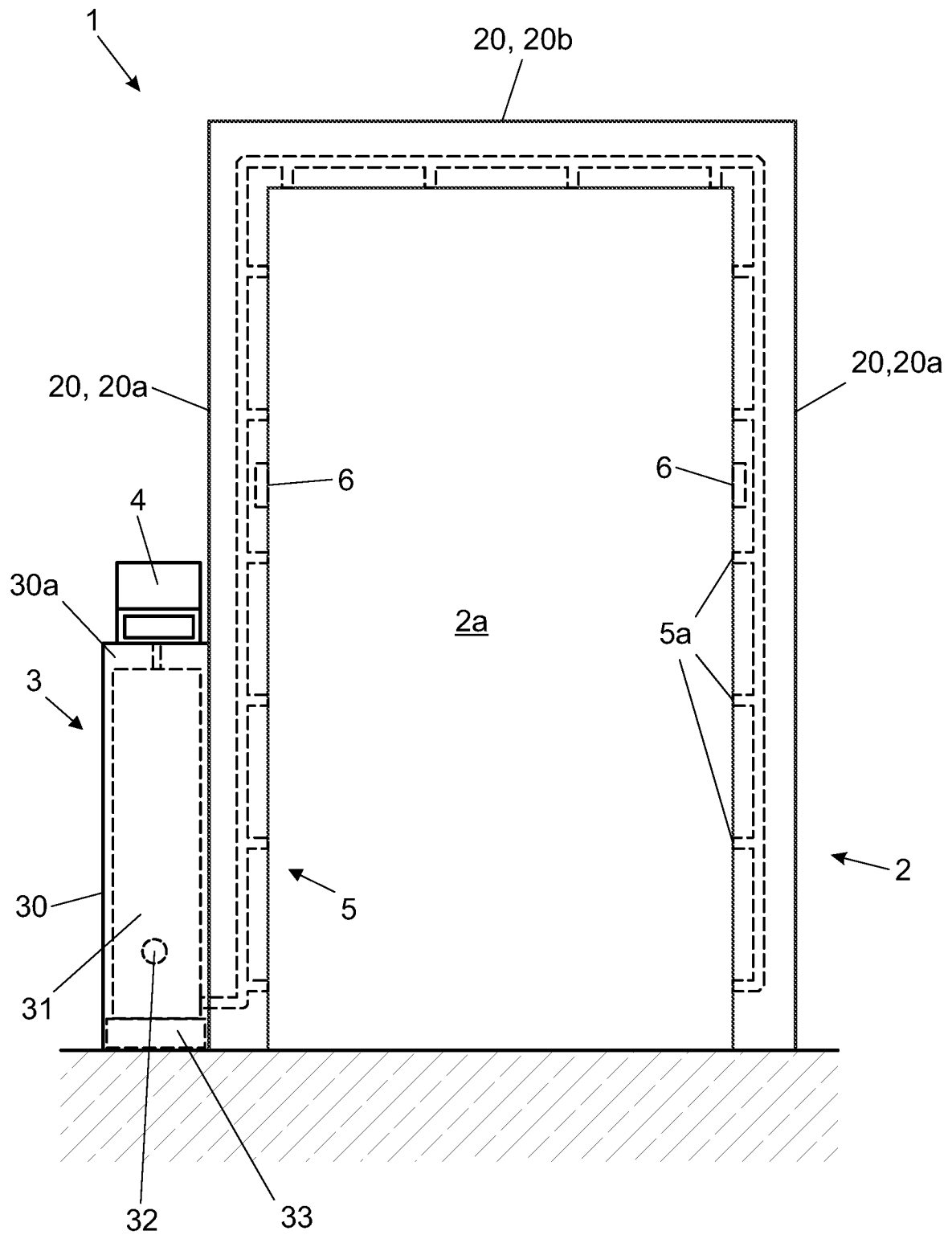
- detto varco di disinfezione (1) comprende:

10                   - un alloggiamento supplementare (4) per le mani di un utente definente un  
volume interno supplementare (4a) atto a consentire l'inserimento una o due  
mani all'interno per la loro sanificazione.

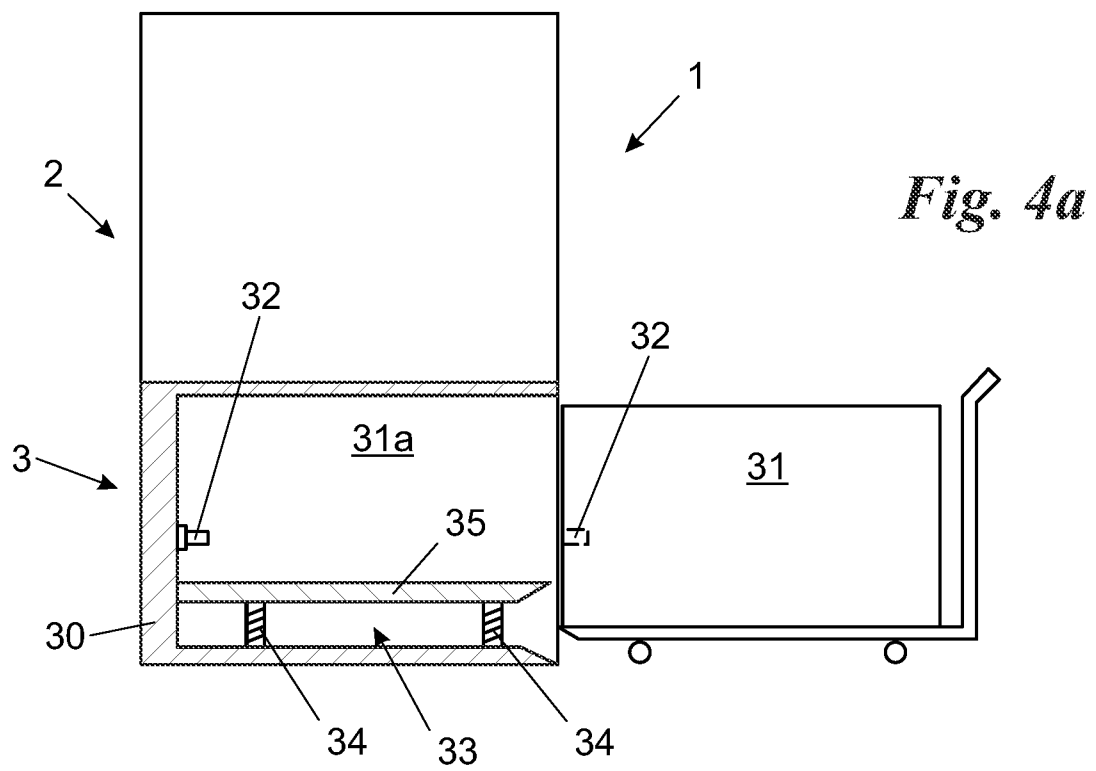
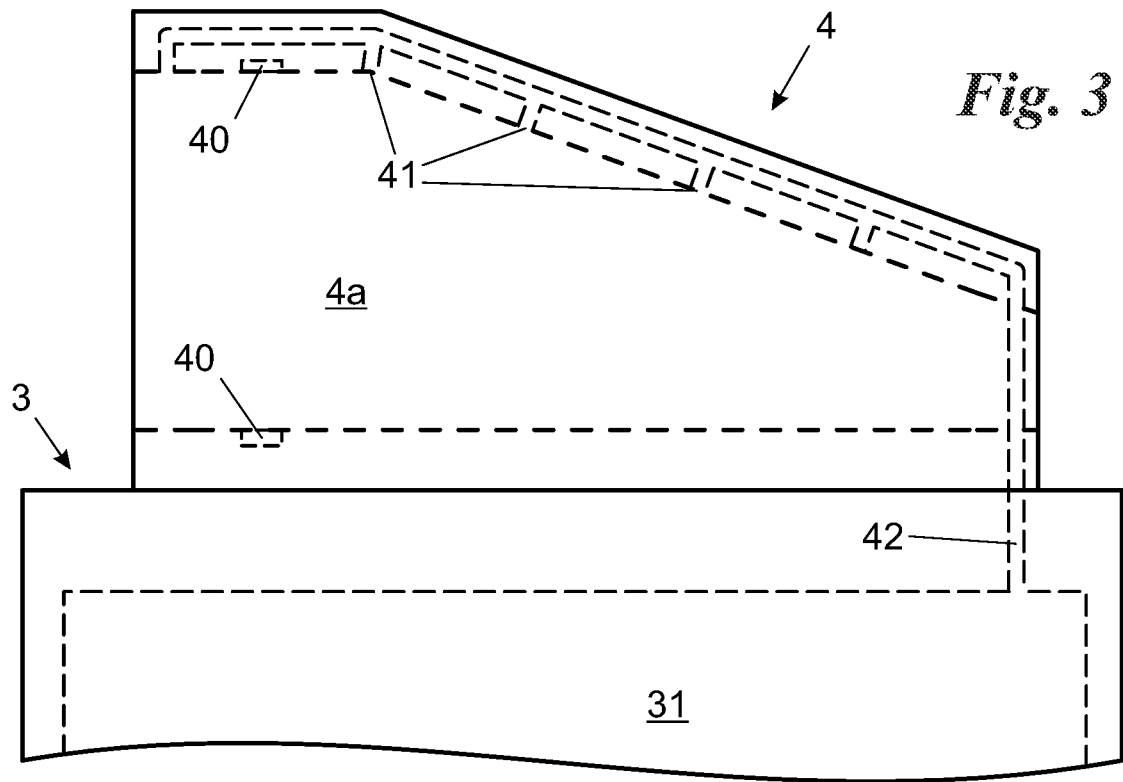
- e dal fatto che un utente, per attraversare detto varco, inserisce le mani in detto  
volume interno supplementare (4a) e passa attraverso detta apertura (2a).

15                   **10.** Procedimento secondo la rivendicazione precedente, comprendente  
mezzi di segnalazione (7), atti a segnalare se il passaggio attraverso detta apertura  
(2a) è possibile, e mezzi di comando (8) atti a comandare l'attivazione di detti mezzi  
di segnalazione (7), in modo da consentire il passaggio, solo l'utilizzo di detto varco  
(1) è avvenuto correttamente.

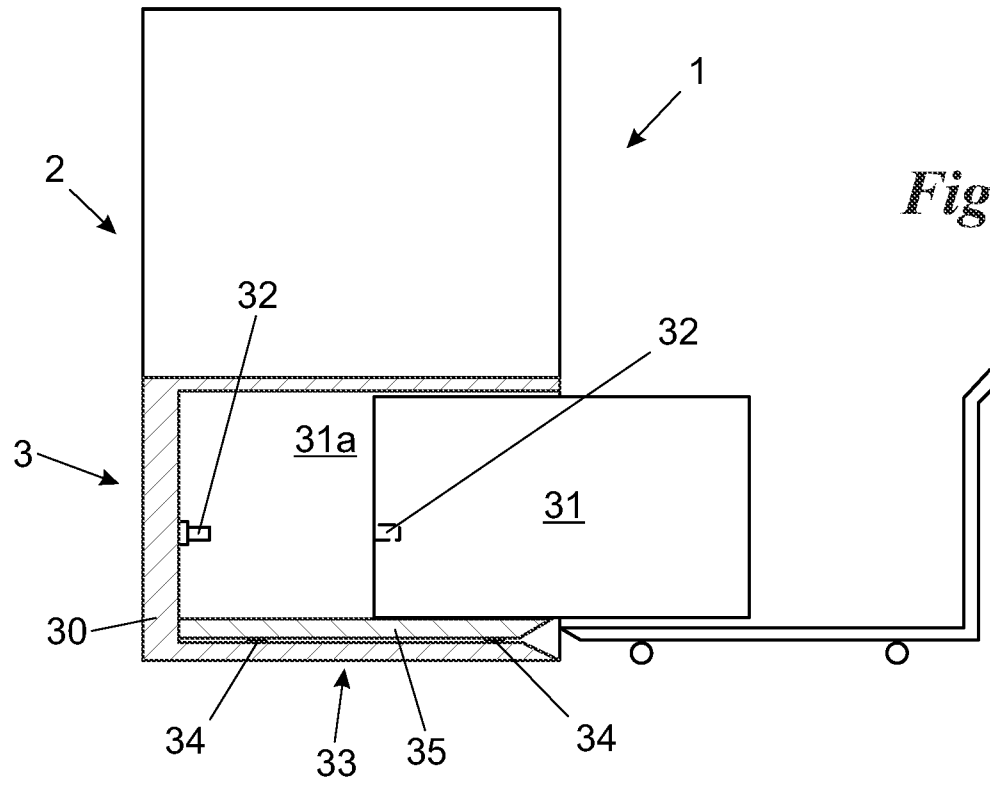
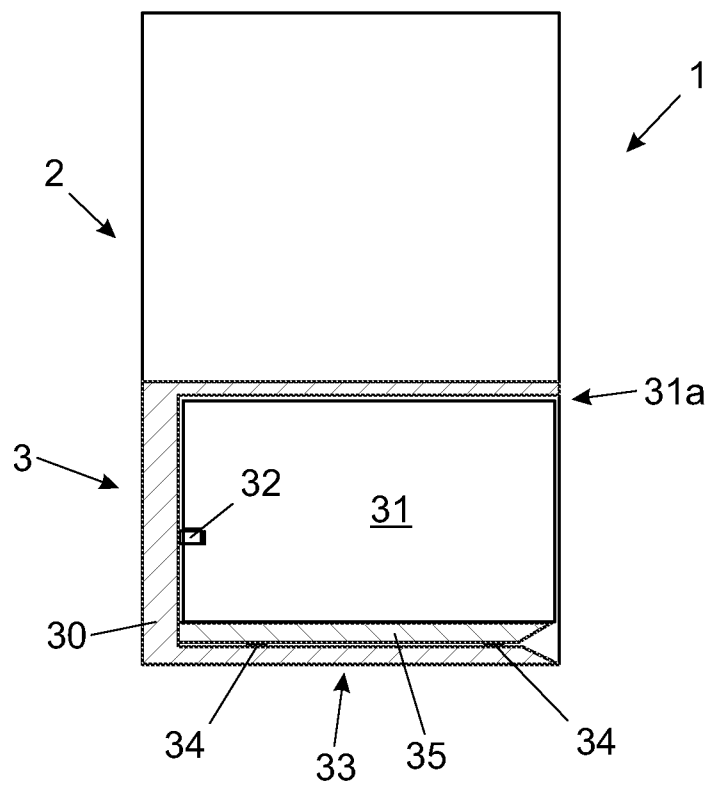


*Fig. 2*

3/4





*Fig. 4b**Fig. 4c*