



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

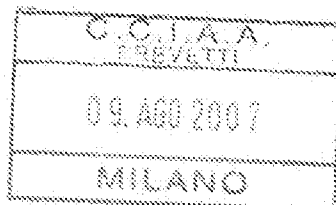
DOMANDA NUMERO	102007901549178
Data Deposito	09/08/2007
Data Pubblicazione	09/02/2009

Priorità	102006039120.9
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B		

Titolo

RIEMPITRICE CON CARICAMENTO MIGLIORATO
--



Titolo: "Riempitrice con caricamento migliorato"

DESCRIZIONE

MI 2007 A 001663

Livello della tecnica

La presente invenzione si riferisce ad una riempitrice per il riempimento contemporaneo con liquidi o polveri di una molteplicità di piccoli contenitori, come ad esempio siringhe, tubetti, provette, od altro.

Riempitrici sono conosciute dal livello della tecnica in diverse realizzazioni. Riempitrici di questo tipo vengono utilizzate in particolare nell'industria farmaceutica per i piccoli contenitori, come ad esempio siringhe, fiale, flaconi da iniezione, flaconi da infusione, tubetti, provette, ecc....In questa occasione sono conosciute per esempio cosiddette tavole portapezzi rotanti, in cui i piccoli contenitori vengono alimentati automaticamente in un dispositivo di convogliamento rotante e vengono riempiti nella riempitrice con il medicinale desiderato o altro. Una riempitrice di questo tipo è conosciuta per esempio dal DE 197 16 846 C1. In conseguenza dell'elevata automatizzazione, questa riempitrice è tuttavia molto costosa.

Vantaggi dell'invenzione

La riempitrice secondo l'invenzione con le caratteristiche della rivendicazione 1 presenta al contrario il vantaggio che essa si può produrre in modo molto economico, e consente un caricamento ovvero prelevamento veloce e sicuro di piccoli contenitori da riempire ovvero riempiti. Secondo l'invenzione, possono essere

ridotti in particolare i tempi di avvicendamento, poiché durante il riempimento dei piccoli contenitori nella riempitrice, possono essere già preparati i piccoli contenitori successivi da riempire per un riempimento, e allo stesso tempo con una rimozione di piccoli contenitori riempiti possono essere portati nuovamente piccoli contenitori da riempire in una posizione di alimentazione prima della riempitrice. Secondo l'invenzione questo si ottiene attraverso il fatto che la riempitrice comprende un tavolo girevole, disposto direttamente prima della riempitrice. Il tavolo girevole è collocato ruotabile intorno ad un asse verticale. Il tavolo girevole comprende inoltre un generale quattro dispositivo di supporto, laddove sono previsti un primo ed un secondo dispositivo di supporto, per accogliere rispettivamente un box di trasporto, e laddove un terzo ed un quarto dispositivo di supporto sono previsti per accogliere rispettivamente una sede di oggetto. Nei box di trasporto i piccoli contenitori da riempire vengono alimentati ovvero rimossi in cosiddetti cesti, laddove una molteplicità di piccoli contenitori è disposta nei cesti. La sede dell'oggetto serve per accogliere i piccoli contenitori, laddove i piccoli contenitori possono essere appoggiati insieme ai cesti su una sede di oggetto, che mantiene poi i piccoli contenitori in posizione. Attraverso ciò nella riempitrice può essere garantito che la molteplicità di piccoli contenitori sia disposta rispettivamente in una posizione corretta, cosicché in occasione di un riempimento dei piccoli contenitori, dispositivi di riempimento, come ad esempio aghi o altro, non giungano in contatto con i piccoli

contenitori, bensì sia possibile un riempimento il più possibile in una zona centrale dei piccoli contenitori. Questo è necessario in particolare in occasione di applicazioni sterili, per esempio nel campo farmaceutico.

Le rivendicazioni subordinate mostrano perfezionamenti preferiti dell'invenzione.

Quali sedi di oggetto sono previsti preferibilmente dispositivi di centraggio, che centrano i piccoli contenitori. I dispositivi di centraggio presentano preferibilmente fori circolari.

Il terzo ed il quarto dispositivo di supporto comprendono preferibilmente rispettivamente elementi di convogliamento per accogliere i box di trasporto. Gli elementi di convogliamento possono essere per esempio rulli o cilindri o una zona di scorrimento. Per mezzo degli elementi di convogliamento le sedi di oggetto ovvero i dispositivi di centraggio possono essere spinti ovvero prelevati in modo semplice dal tavolo girevole nella riempitrice.

Ulteriormente preferito, la riempitrice comprende una battuta per delimitare il movimento di rotazione del tavolo girevole. La battuta è realizzata preferibilmente come dispositivo di arresto, per posizionare correttamente il movimento di rotazione.

Ulteriormente preferito, il tavolo girevole è sviluppato in modo tale che esso può assumere solo due posizioni. In questo modo il tavolo girevole si può muovere tra una prima ed una seconda posizione. Attraverso ciò il tavolo girevole può essere sviluppato in modo

molto semplice ed economico, poiché può assumere solo due posizioni.

Secondo una ulteriore realizzazione preferita dell'invenzione, il primo ed il secondo dispositivo di supporto sono sviluppati per accogliere i box di trasporto rispettivamente come un abbassamento nel tavolo girevole o come zone di parete sporgenti dal tavolo girevole. Attraverso ciò i box di trasporto possono essere posizionati in modo sicuro sul tavolo girevole, senza che in questa occasione sia necessario un ulteriore ancoraggio o fissaggio dei box di trasporto. Le dimensioni degli abbassamenti ovvero delle pareti sporgenti sono sviluppate conformemente alla forma dei box di trasporto. E' anche plausibile che sul tavolo girevole sia disposto inoltre dispositivi antislittamento, come ad esempio elementi in gomma integrati nel tavolo girevole o un tappetino in gomma, o altro.

Per evitare in particolare in occasione di applicazioni medicali o farmaceutiche impurità dei piccoli contenitori, la riempitrice comprende inoltre preferibilmente un incassamento isolante, in cui è disposto il tavolo girevole. Nell'incassamento isolante è disposta inoltre una traversa per introdurre piccoli contenitori vuoti nell'incassamento isolante ovvero per rimuovere piccoli contenitori riempiti dall'incassamento isolante.

Per consentire una manipolazione semplice e veloce manuale in occasione di caricamento e prelevamento di piccoli contenitori, l'incassamento isolante comprende inoltre perlomeno una maniglia

per guanti, attraverso cui un lavoratore fare presa dall'esterno, per realizzare procedimenti di manipolazione necessari all'interno dell'incassamento isolante.

Un fabbisogno di spazio particolarmente limitato si può ottenere quando il tavolo girevole è sviluppato preferibilmente circolare.

Disegno

Successivamente vengono descritti esempi di realizzazione preferiti dell'invenzione, con riferimento al disegno di accompagnamento. Il disegno mostra:

Figura 1 una vista d'insieme schematica di una riempitrice con un tavolo girevole secondo un primo esempio di realizzazione della presente invenzione;

Figure dalla 2a alla 2d diverse viste di un dispositivo di centraggio ovvero di un box di trasporto del primo esempio di realizzazione;

Figure dalla 3a alla 3j viste di insieme in prospettiva sullo ciclo di lavoro dell'alimentazione di piccoli contenitori vuoti, del riempimento e della rimozione di piccoli contenitori riempiti, e

Figura 4 una vista di insieme schematica di una riempitrice secondo un esempio di realizzazione dell'invenzione.

Descrizione di forme di realizzazione preferite dell'invenzione

Successivamente viene descritta con riferimento alle figure dalla 1 alla 3j una riempitrice 1 secondo un primo esempio di realizzazione dell'invenzione, così come un ciclo di lavoro della riempitrice.

Come si vede nella figura 1, la riempitrice 1 comprende un dispositivo di riempimento 2, in cui piccoli contenitori 5, come ad

esempio siringhe, vengono riempite con un medicinale liquido. Il riferimento 3 identifica una posizione di riempimento nella riempitrice 1. I piccoli contenitori 5 sono in particolare visibili dalla figura 2e, laddove è disposta una molteplicità di piccoli contenitori 5 inseriti uno accanto all'altro in una sede di fori 7. Questa sede di fori 7 allestita con piccoli contenitori 5 viene indicata come cesto 6. Come è visibile dalla figura 2b, è disposto rispettivamente un cesto 6 di questo tipo in un box di trasporto 8. La figura 2d mostra un box di trasporto 8 vuoto, con una forma a cassetta.

La riempitrice 1 comprende inoltre un tavolo girevole 4, collocato ruotabile intorno ad un asse verticale 9. Sul tavolo girevole 4 sono previsti quattro dispositivi di supporto, che in questo esempio di realizzazione sono come cavità sviluppate sul tavolo girevole 4. Più precisamente il tavolo girevole 4 comprende un primo dispositivo di supporto 11, un secondo dispositivo di supporto 12, un terzo dispositivo di supporto 13 ed un quarto dispositivo di supporto 14. In questa occasione il primo dispositivo di supporto 11 ed il secondo dispositivo di supporto 12 servono per accogliere rispettivamente un box di trasporto 8 ed il terzo dispositivo di supporto 13 ed il quarto dispositivo di supporto 15 servono rispettivamente per accogliere un dispositivo di centraggio 15. Il dispositivo di centraggio 15 è mostrato schematicamente nella figura 2a. Il dispositivo di centraggio 15 presenta altresì una molteplicità di aperture 15a, che servono per il centraggio dei piccoli contenitori 5. Inoltre il dispositivo di centraggio 15 comprende una

maniglia 15b, con cui il dispositivo di centraggio 15 può essere manipolato. Come inoltre è visibile dalla figura 1, il terzo dispositivo di supporto 13 ed il quarto dispositivo di supporto 14 comprendono rispettivamente un elemento di convogliamento 16 sotto forma di una guida a rulli. Con questa guida a rulli 16 il dispositivo di centraggio 15 può essere spinto dal terzo e dal quarto dispositivo di supporto 13, 14 in modo semplice senza grande dispendio di forza. Come è visibile dalla figura 1, il dispositivo di centraggio 15 viene spinto in particolare in una posizione di riempimento 3 nella riempitrice 1, ovvero viene nuovamente eliminata dopo il riempimento. Questo è indicato attraverso la doppia freccia P nella figura 1.

E' da notare che al posto della guida a rulli 16 possono essere previsti per esempio anche guide scorrevoli o altri elementi di convogliamento, che consentono uno spostamento semplice del dispositivo di centraggio 15 con cesto 6 appoggiato in ovvero dal dispositivo di riempimento 2.

Successivamente la funzione della riempitrice 1 secondo l'invenzione viene descritta nel dettaglio con riferimento alle figure dalla 3a alla 3j. Nello stato di partenza il primo ed il secondo dispositivo di supporto 11 e 12 sono vuoti (non mostrati). Il terzo ed il quarto dispositivo di supporto 13 e 14 supportano rispettivamente un dispositivo di centraggio 15 ovvero 15'. In un primo passaggio viene poi disposto un box di trasporto 8 riempito con un primo cesto 6 nel primo dispositivo di supporto 11. Il primo box di trasporto 8

viene sollevato da una posizione di attesa W adiacente al tavolo girevole 4 sul primo dispositivo di supporto 11 nel tavolo girevole 4. La freccia A mostra schematicamente il trasferimento del primo box di trasporto 8 dalla posizione di attesa W nel primo dispositivo di supporto 11 nel tavolo girevole 4. Per evitare impurità, i box di trasporto 8 sono coperti con una pellicola non rappresentata. Questa pellicola viene poi ritratta ed in primo passaggio il primo cesto viene prelevato dal primo box di trasporto 8 ed il primo dispositivo di centraggio 15 viene inserito nel primo dispositivo di supporto 13. Questo è contraddistinto nella figura 3a attraverso la freccia B.

In un primo passaggio, come mostra la figura 3b, il tavolo girevole viene ruotato intorno all'asse 9 verticale di 180° . In questa occasione è previsto un dispositivo di arresto non mostrato, che delimita la rotazione del tavolo girevole 4. La rotazione di 180° è indicata nella figura 3b attraverso la freccia C. Nella figura 3 è rappresentato inoltre il box di trasporto 8 vuoto nel primo dispositivo di supporto 11. Nel passaggio successivo il dispositivo di centraggio 15 che contiene il cesto 6 viene mosso nella posizione di riempimento 3. Questo è indicato nella figura 3c attraverso la freccia D. A questo scopo il dispositivo di centraggio 15 viene mosso manualmente tramite la guida a rulli 16 nel terzo dispositivo di supporto 13 nella posizione di riempimento 3. Successivamente avviene un riempimento della molteplicità di piccoli contenitori 5 del cesto 6.

Durante il procedimento di riempimento del primo cesto 6, come mostrato nella figura 3d, un secondo box di trasporto 8' portato nel frattempo nella posizione di attesa W viene accolto nel secondo dispositivo di supporto 12. Questo è rappresentato attraverso la freccia E nella figura 3d.

Successivamente dal secondo box di trasporto 8' viene prelevato un secondo cesto 6' e inserito sul secondo dispositivo di centraggio 15'. Questo è rappresentato nella figura 3e attraverso la freccia F. Quando ora è terminato il riempimento del primo cesto 6 nel dispositivo di riempimento 2, il primo cesto 6 viene prelevato manualmente dal dispositivo di riempimento 6 e viene trasferito nuovamente tramite la guida a rulli 16 nel terzo dispositivo di supporto 13. Questo procedimento è contraddistinto nella figura 3f con la freccia G. Il cesto 6 riempito deve essere trasferito semplicemente dalla posizione di riempimento 3. Nella posizione mostrata nella figura 3g sono presenti sul tavolo girevole 4 in questo modo un primo box di trasporto 8 vuoto, un secondo box di trasporto 8' vuoto, un primo cesto 6 riempito ed un secondo cesto 6' vuoto. In un passaggio successivo il tavolo girevole 4 viene nuovamente ruotato in senso orario di 180°. Questo è indicato nella figura 3g attraverso la freccia H. Attraverso ciò il primo cesto 6 con i piccoli contenitori 5 riempiti è opposto al dispositivo di riempimento 2, ed il secondo cesto 6' con i piccoli contenitori vuoti è rivolto al dispositivo di riempimento 2.

Successivamente il secondo dispositivo di centraggio 15' è spinto

con il secondo cesto 6 nella posizione di riempimento 3 nel dispositivo di riempimento 2, come indicato attraverso la freccia I nella figura 3h. Successivamente il primo cesto 6 riempito viene prelevato dal primo dispositivo di centraggio 15, e viene nuovamente collocato nel primo box di trasporto 8. Questo è indicato nella figura 3i attraverso la freccia J. E' da notare che i piccoli contenitori 5 sono stati chiusi nel dispositivo di riempimento 2 anche per mezzo di un elemento idoneo, come ad esempio un tappo o uno stantuffo della siringa.

Poi il primo box di trasporto 8 viene prelevato con il cesto 6 riempito dal primo dispositivo di supporto 11, e può essere disposto un nuovo box di trasporto con un cesto vuoto nel primo dispositivo di supporto 11. Questi passaggi vengono tutti realizzati mentre il secondo cesto 6' viene ancora riempito.

La figura 3i mostra il prelevamento del primo cesto 6 riempito e il collocamento nel primo box di trasporto 8. Nella figura 3j è indicato il prelevamento del box di trasporto 8 con il cesto 6 riempito attraverso la freccia K. Successivamente può essere anticipato un successivo box di trasporto 8" inizialmente nella posizione di attesa W e successivamente essere inserito nel primo dispositivo di supporto 11 ora vuoto.

Attraverso la previsione del tavolo girevole 4 secondo l'invenzione si può ottenere in questo modo un accorciamento evidente dei cicli di esecuzione per il riempimento di un cesto 6. Secondo l'invenzione, mentre un primo cesto 6 viene riempito nel dispositivo

di riempimento 2, viene già preparato un secondo cesto 6' e attraverso la rotazione di 180° viene portato dopo il prelevamento del cesto riempito 6 con una rotazione nella posizione di alimentazione corretta. Mentre poi il secondo cesto viene riempito nel dispositivo di riempimento 2, il primo cesto riempito può essere prelevato dal tavolo girevole 4, ed un successivo cesto può essere posizionato sul tavolo girevole 4. Sebbene il trasferimento dei cesti vuoti ovvero riempiti ovvero box di trasporto avvenga manualmente, può essere raggiunta tuttavia una riduzione di tempo significativa. La riempitrice 1 secondo l'invenzione si può approntare e far funzionare tuttavia in modo molto economico. Una movimentazione della riempitrice 1 viene considerevolmente semplificata attraverso la previsione del tavolo girevole 4.

Successivamente in riferimento alla figura 4, viene descritta nel dettaglio una riempitrice 1 secondo un secondo esempio di realizzazione dell'invenzione. Le stesse parti, ovvero le parti con la stessa funzione sono indicate con gli stessi riferimenti come nel primo esempio di realizzazione.

A differenza dal primo esempio di realizzazione, la riempitrice 1 del secondo esempio di realizzazione presenta in aggiunta un incassamento isolante 20. L'incassamento isolante 20 isola il tavolo girevole 4 dall'ambiente, cosicché un operatore 17 si trova al di fuori dell'incassamento isolante 20. L'incassamento isolante 20 comprende inoltre una traversa 21, laddove la traversa presenta una zona 21a per introdurre box di trasporto con cesti vuoti ed una

zona 21b per estrarre box di trasporto con cesti riempiti. Per la manipolazione del caricamento ed il prelevamento del dispositivo di riempimento 2 sono presenti maniglie per guanti non rappresentate nell'incassamento isolante 20, con cui l'operatore 17 può realizzare le prese necessarie. Inoltre bisogna tenere in considerazione che il tavolo girevole 4 presenta una direzione di rotazione che è in senso orario, per evitare che i piccoli contenitori vuoti 5 vengano ruotati attraverso sotto le prese per i guanti. Attraverso ciò si può evitare una impurità dei piccoli contenitori non ancora riempiti attraverso per esempio particelle che cadono dalle prese per i guanti. Una rotazione dei piccoli contenitori 5 già riempiti sotto le prese per i guanti è possibile senza pericolo, poiché i piccoli contenitori 5 sono stati chiusi nella direzione di riempimento. In questo modo non sussiste più alcun pericolo che i piccoli contenitori possano essere contaminati.

Per il resto questo esempio di realizzazione corrisponde al primo esempio di realizzazione, cosicché si può fare riferimento alla descrizione qui data.

RIVENDICAZIONI

1. Riempitrice per riempire con un mezzo, in particolare un liquido o una polvere, una molteplicità di piccoli contenitori (5), in particolare siringhe, comprendente un tavolo girevole (4), disposto prima di un dispositivo di riempimento (2) di una riempitrice, per alimentare e rimuovere i piccoli contenitori (5) in una posizione di riempimento (3), laddove il tavolo girevole (4) è collocato ruotabile intorno ad un asse verticale (9), laddove il tavolo girevole (4) comprende un primo dispositivo di supporto (11) ed un secondo dispositivo di supporto (12), per accogliere rispettivamente un box di trasporto (8), nel quale i piccoli contenitori (5) da riempire vengono alimentati e rimossi in un cesto (6), e laddove il tavolo girevole (4) comprende inoltre un terzo dispositivo di supporto (13) ed un quarto dispositivo di supporto (14), laddove nel terzo e nel quarto dispositivo di supporto (13, 14) è disposta rispettivamente una sede di oggetto (15, 15'), che si può portare nella posizione di riempimento (3) dal terzo e dal quarto dispositivo di supporto (13, 14), laddove la sede di oggetto (15, 15') accoglie un cesto (6) allestito con i piccoli contenitori (5), per centrare e fissare il cesto (6) e per orientare per il riempimento nella posizione di riempimento (3).
2. Riempitrice secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che la sede di oggetto è un dispositivo di centraggio.
3. Riempitrice secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che il terzo ed il quarto dispositivo di

supporto (13, 14) presentano rispettivamente un elemento di convogliamento (16), in particolare rulli o cilindri, sul quale è mobile il dispositivo di centraggio (15) del tavolo girevole (4) nella posizione di riempimento (3).

4. Riempitrice secondo una delle precedenti rivendicazioni, comprendente inoltre una battuta, per delimitare un movimento di rotazione del tavolo girevole (4).

5. Riempitrice secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che il tavolo girevole (4) assume solo una prima o una seconda posizione, laddove la prima posizione si trova opposta alla seconda posizione di 180°.

6. Riempitrice secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che il primo ed il secondo dispositivo di supporto (11, 12) sono sviluppati rispettivamente come abbassamento nel tavolo girevole (4).

7. Riempitrice secondo una delle precedenti rivendicazioni, comprendente inoltre un incassamento isolante (20) con una traversa (21), laddove il tavolo girevole (4) è disposto nell'incassamento isolante (20).

8. Riempitrice secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che l'incassamento isolante (20) presenta prese per i guanti, per realizzare una manipolazione manuale dell'incassamento isolante (20).

9. Riempitrice secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che il tavolo girevole (4) è circolare.

Il Mandatario (Paolo JAUMANN)
dello

STUDIO BREVETTI JAUMANN
di Jaumann P. & C. Sas



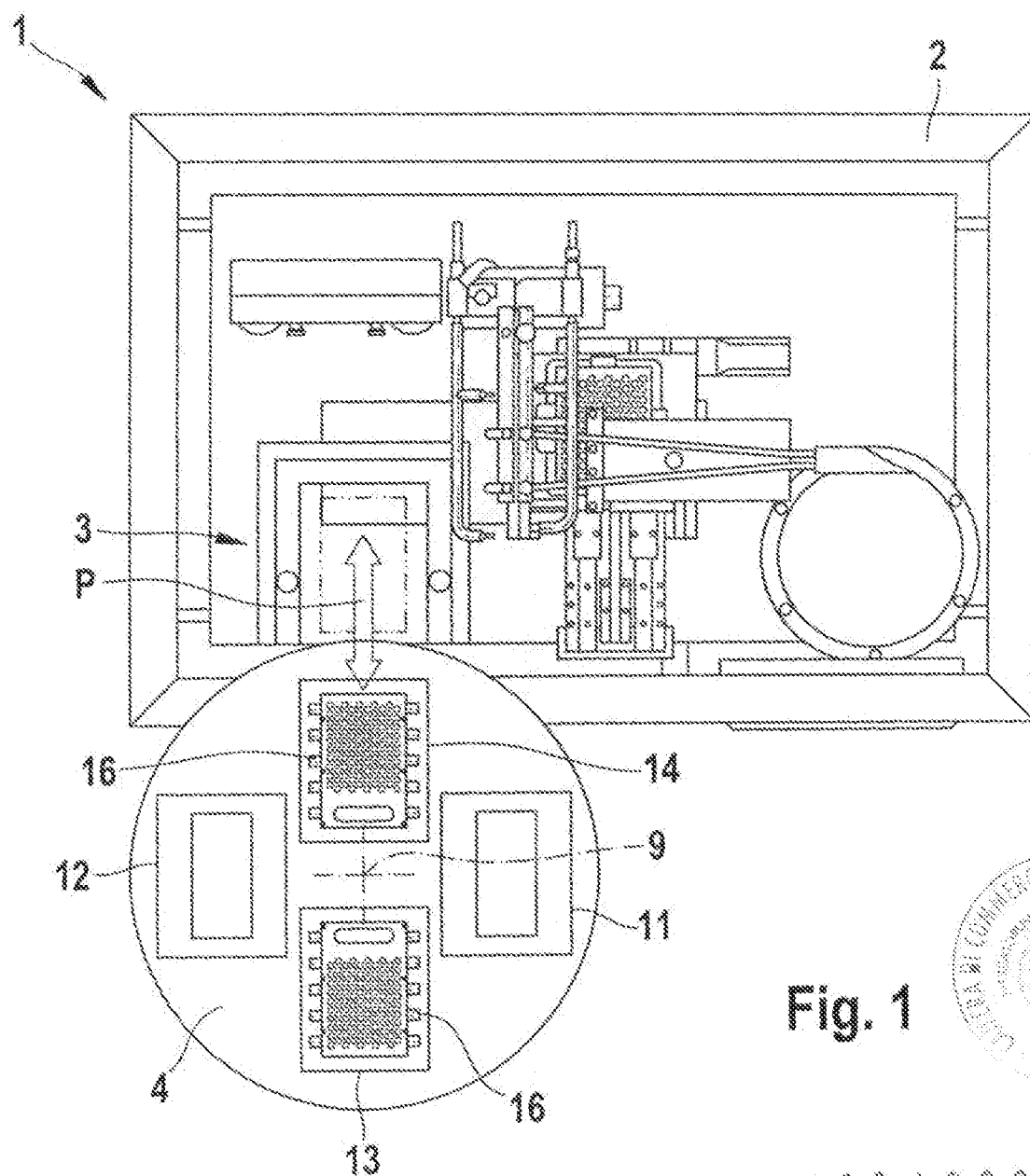
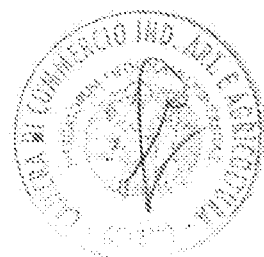


Fig. 1



MI 2007 A 001663

Fig. 2a

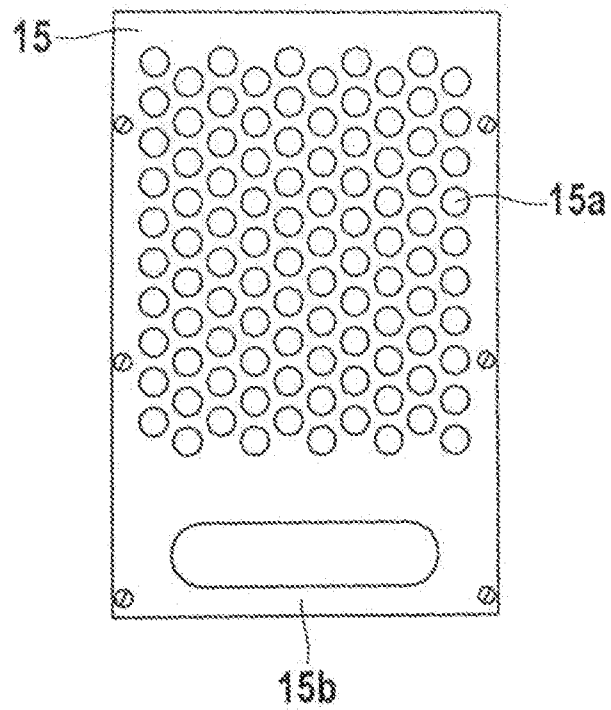


Fig. 2b

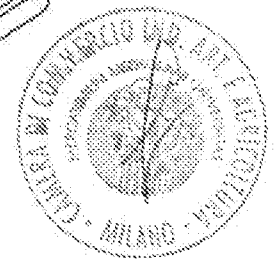
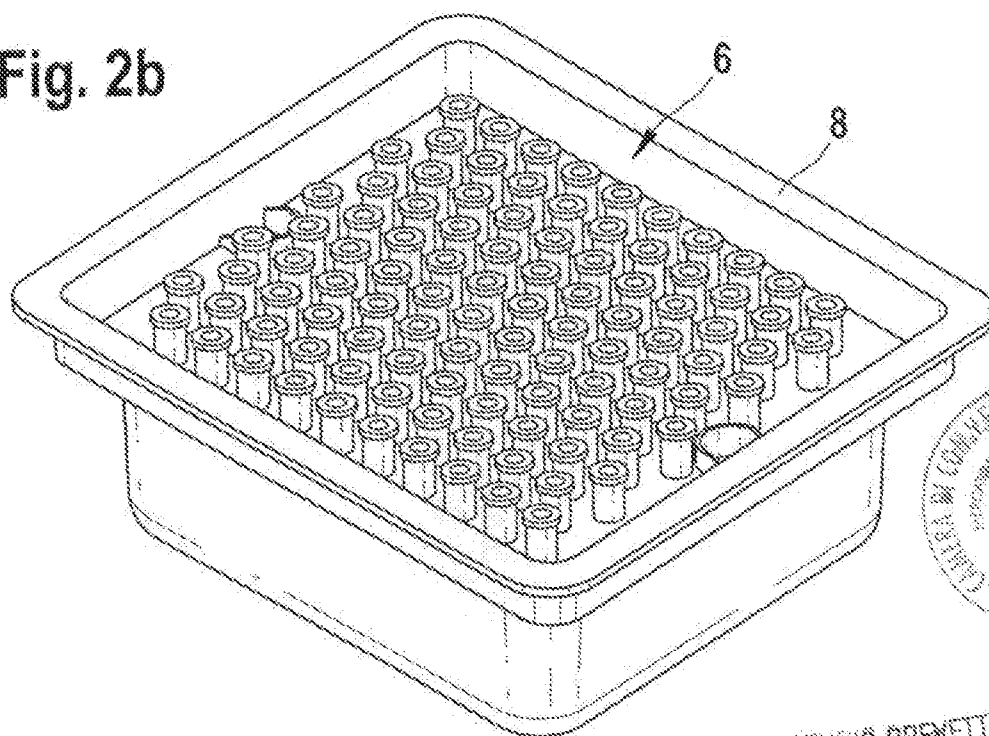


Fig. 2c

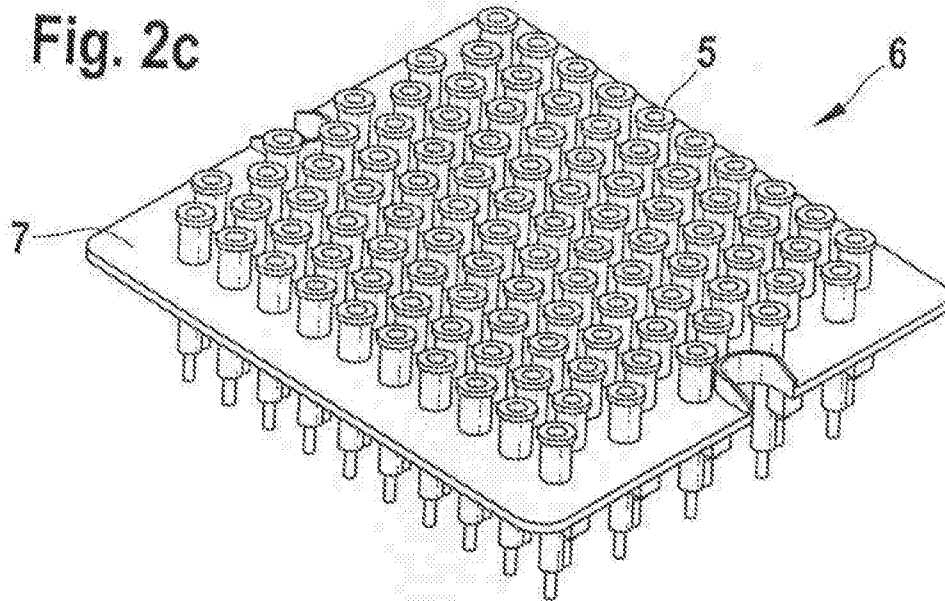
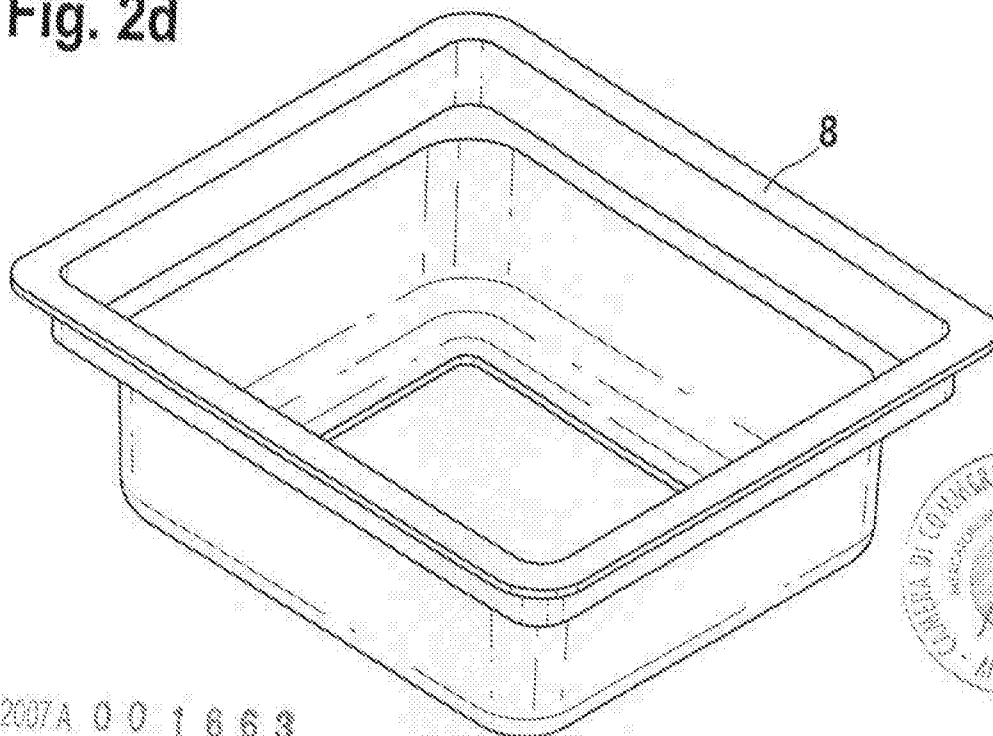
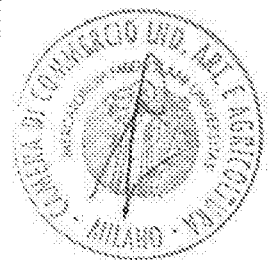


Fig. 2d



MI 2007A 001863



STUDIO BREVETTI JAUMANN

Ing. Jaumann P. & C. Sas

Fig. 3a

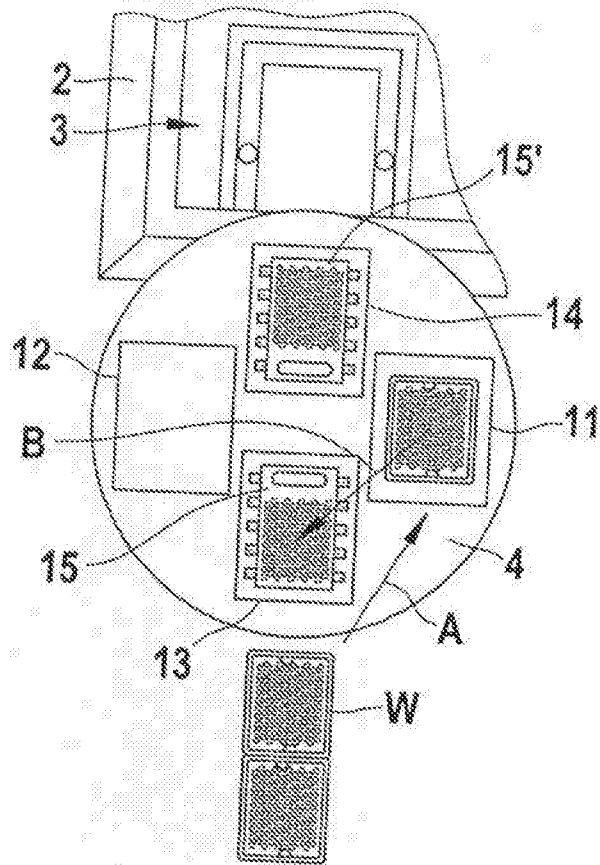
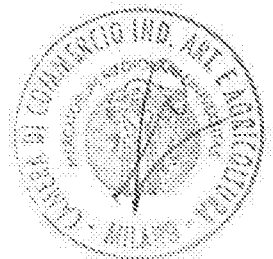
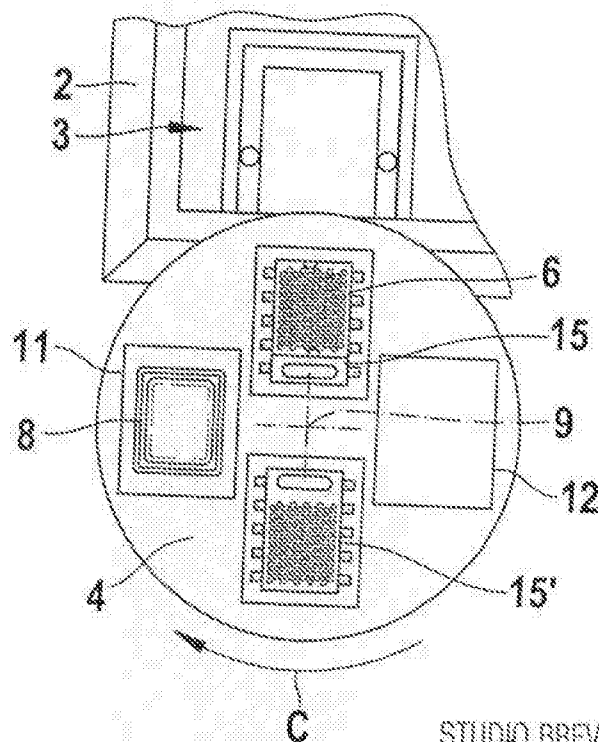


Fig. 3b



MI 2007A 001663

Fig. 3c

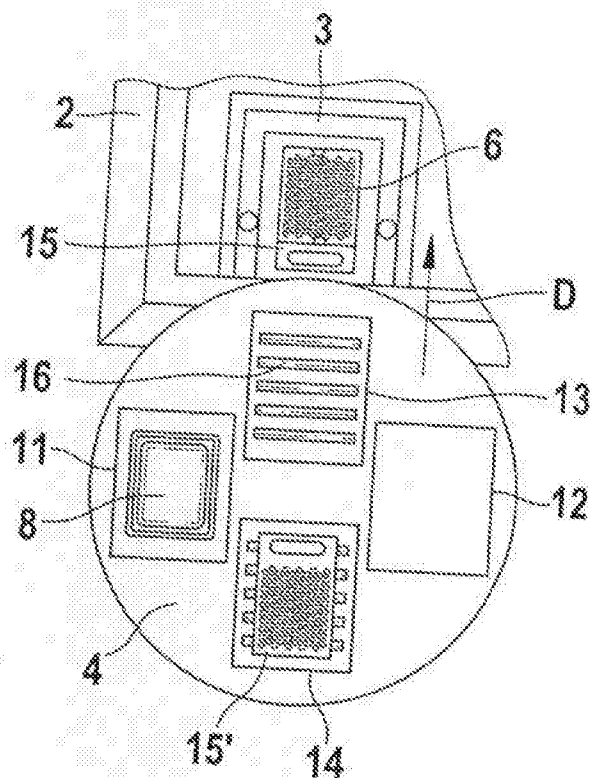
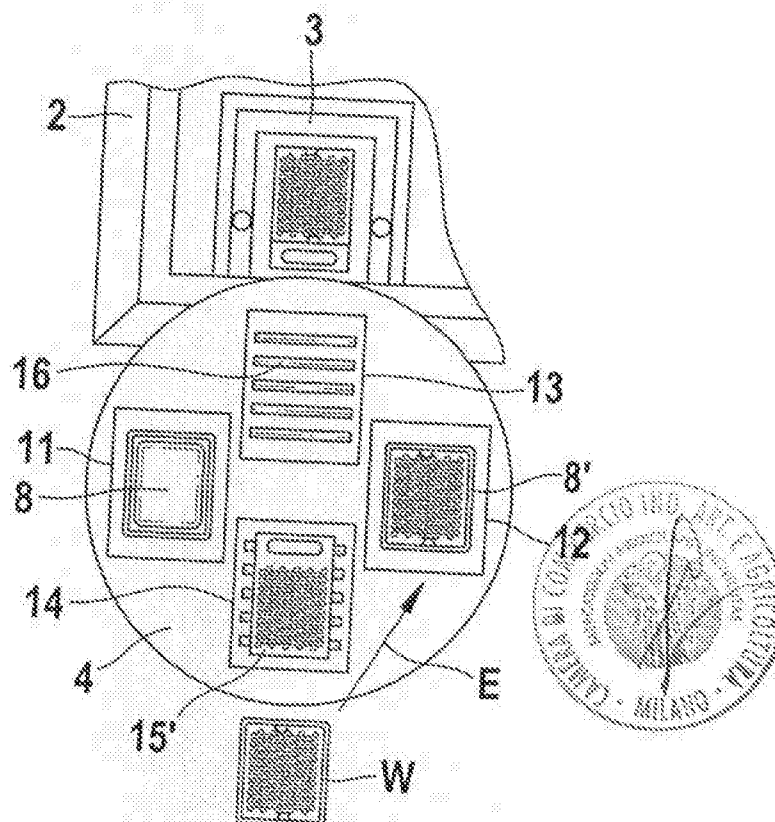


Fig. 3d



MI 2007A 001663

Fig. 3e

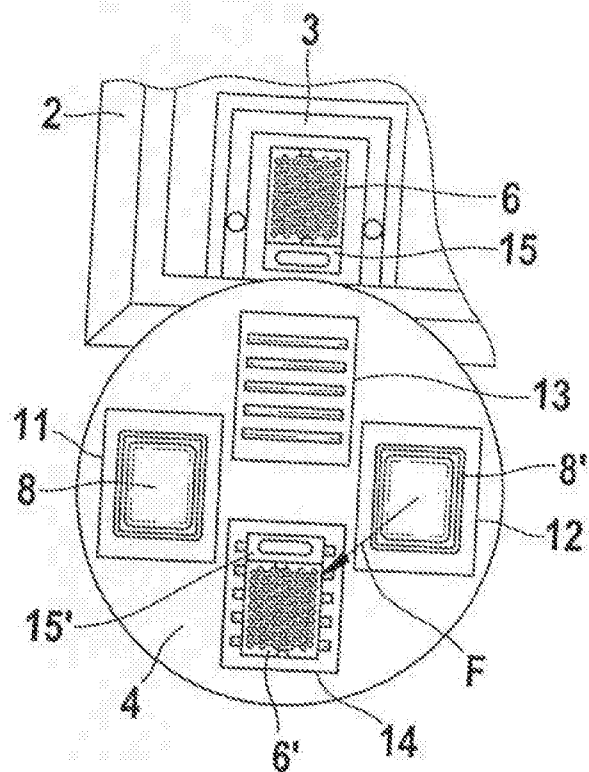
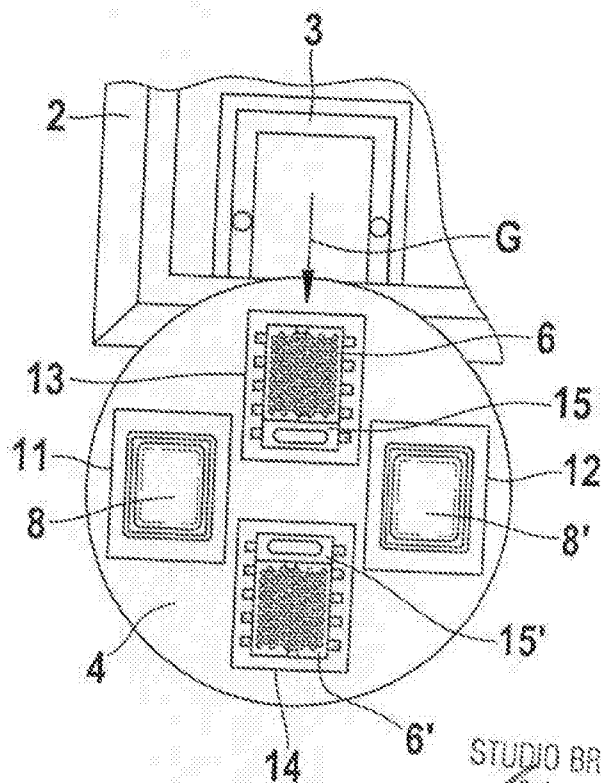
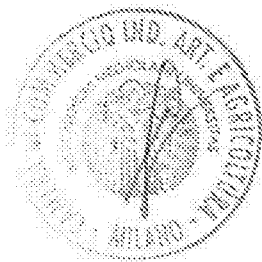


Fig. 3f



MI 2007A 001663



STUDIO BREVETTI JAUMANN
Jaumann P. & C. Snc

Fig. 3g

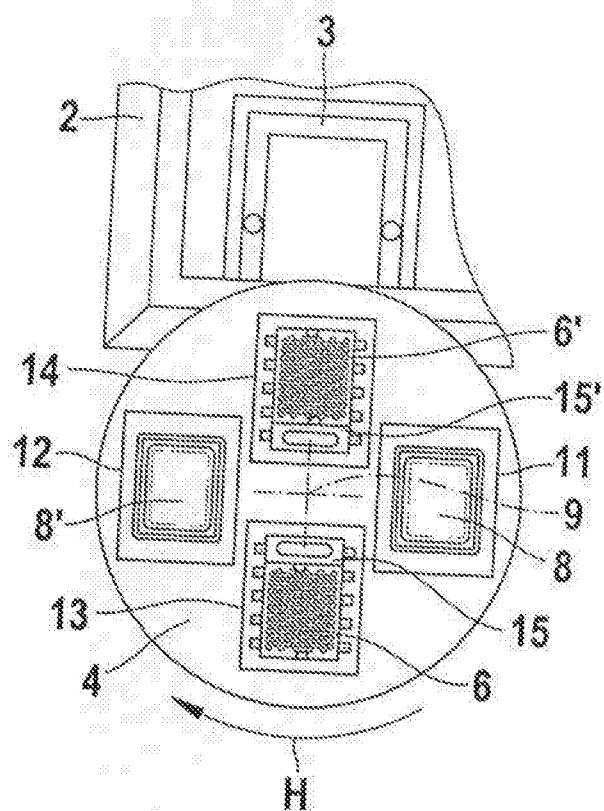
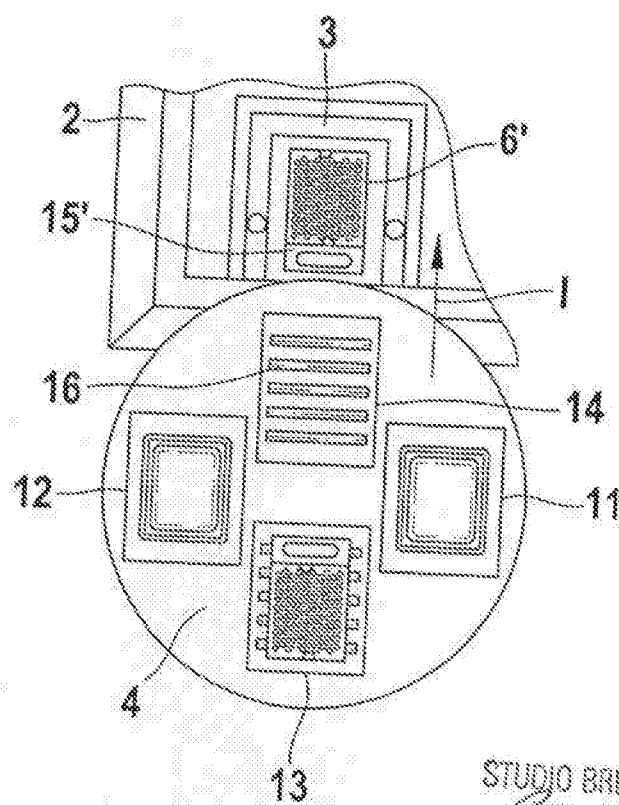
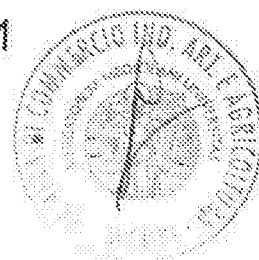


Fig. 3h



M 2007A 00 1663



STUDIO BREVETTI JAUMANN
Jaumann P. & C. Sng

Fig. 3i

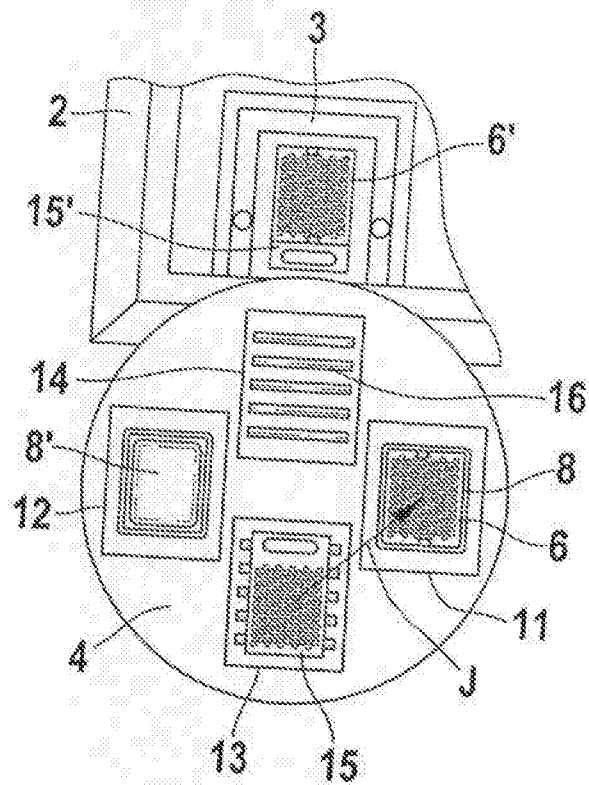
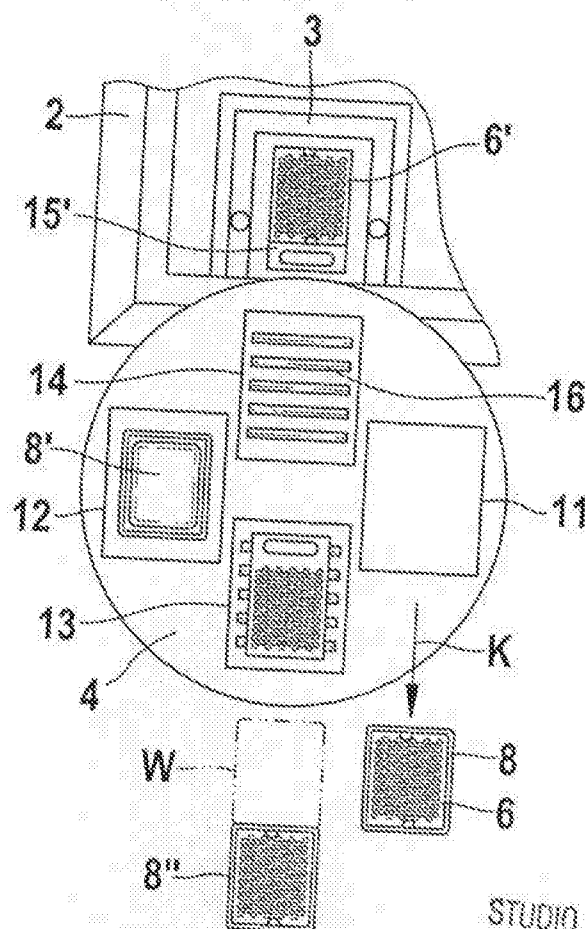
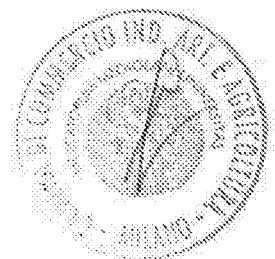


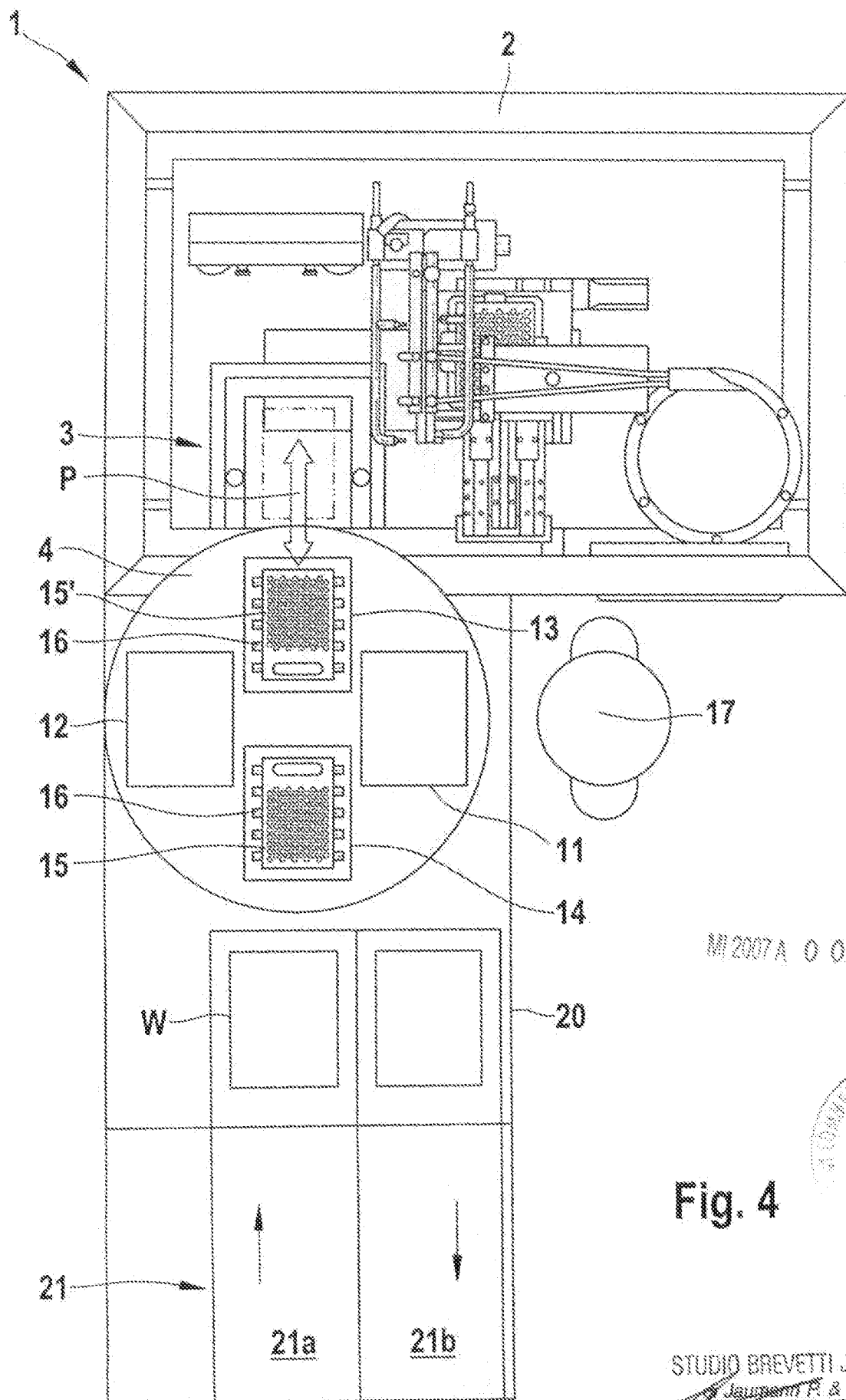
Fig. 3j



MI 2007A 001663



STUDIO BREVETTI JAUMANN
di Jaumann P. & C. Sas



MI 2007 A 001663

Fig. 4

