



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102013902157146
Data Deposito	20/05/2013
Data Pubblicazione	20/11/2014

Classifiche IPC

Titolo

MACCHINA E METODO PER LA REALIZZAZIONE DI ARTICOLI ASSORBENTI IGIENICI.

DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale dal titolo:

"Macchina e metodo per la realizzazione di articoli assorbenti igienici."

5 a nome di GDM S.p.A., di nazionalità italiana, con sede a 40133 BOLOGNA, Via Battindarno, 91.

Inventori designati: Matteo PIANTONI, Valerio SOLI

Depositata il: Domanda N°.....

-.-.-.-.-

10 La presente invenzione è relativa a una macchina per la realizzazione di articoli assorbenti igienici. In particolare, la presente invenzione è relativa a una macchina provvista di uno o più gruppi di formatura dell'imbottitura assorbente per articoli assorbenti igienici.

15 In un ulteriore aspetto, la presente invenzione è relativa a un metodo per la realizzazione di articoli assorbenti igienici. In particolare, la presente invenzione è relativa a un metodo per la formatura di un'imbottitura assorbente per articoli assorbenti igienici.

20 Nel seguito, si farà riferimento per semplicità, senza per questo perdere in generalità, ad un pannolino e alla relativa imbottitura assorbente.

Come è noto, i pannolini comprendono una imbottitura, o tampone, assorbente la quale è normalmente racchiusa fra uno strato interno permeabile ai liquidi, normalmente di tessuto non tessuto, ed uno
25 strato esterno impermeabile ai liquidi, normalmente di polietilene.

Le imbottiture assorbenti di tipo noto comprendono un nucleo
realizzato con un materiale assorbente, ad esempio granuli di
materiale polimerico superassorbente (SAP), immerso in una matrice
di contenimento e supporto, ad esempio polpa di cellulosa (fluff), e
5 racchiuso fra due strati di tessuto non tessuto.

Ulteriori imbottiture assorbenti del tipo noto prevedono una struttura
sprovvista di una matrice di contenimento e supporto in cui il
materiale assorbente (SAP) è preferibilmente racchiuso tra due strati
di tessuto non tessuto. Preferibilmente, i due strati di tessuto non
10 tessuto sono collegati mediante saldature opportunamente realizzate in
modo da definire una pluralità di celle di contenimento del materiale
assorbente.

La realizzazione dell'imbottitura assorbente prevede, a prescindere
dalla presenza di una matrice stabilizzante o di ulteriori elementi
15 strutturali, la deposizione in opportune quantità del materiale
assorbente (SAP) secondo le caratteristiche di assorbenza desiderate.

Il trasferimento del materiale assorbente (SAP) sullo strato di tessuto
risulta particolarmente critico in quanto il relativo gruppo di formatura
della macchina deve realizzare un corretto dosaggio del SAP. Un
20 ulteriore criticità risiede nella fase di raggruppamento e
posizionamento del SAP secondo il pattern desiderato. Ancora una
ulteriore criticità risulta nella difficoltà di trasportare e mantenere il
SAP nella posizione corretta fino alla fase di unione degli almeno due
strati esterni costituenti l'imbottitura assorbente.

25 Scopo della presente invenzione è fornire una macchina per la

realizzazione di articoli assorbenti igienici provvista di uno o più gruppi di formatura dell'imbottitura assorbente in grado di minimizzare le criticità suddette.

5 Ulteriore scopo della presente invenzione è fornire un metodo per la realizzazione di articoli assorbenti in grado di minimizzare le criticità durante la formatura dell'imbottitura assorbente.

Gli scopi suddetti sono raggiunti da una macchina e da un metodo per la realizzazione di articoli assorbenti igienici in accordo con le rivendicazioni allegate.

10 Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione appariranno maggiormente chiari dalla descrizione delle forme di realizzazione preferite, e pertanto non limitative, di una macchina per la realizzazione di articoli assorbenti igienici come illustrato nelle allegate figure in cui:

- 15 - la Figura 1 illustra un gruppo di formatura dell'imbottitura assorbente igienica, in una vista in sezione schematica, secondo una prima forma di realizzazione;
- 20 - la Figura 2a illustra un gruppo di formatura dell'imbottitura assorbente igienica, in una vista in sezione schematica, secondo una seconda forma di realizzazione;
- la Figura 2b illustra il gruppo di formatura dell'imbottitura assorbente igienica nella Figura 2a in cui i primi mezzi di avanzamento del primo nastro di tessuto non tessuto sono del tipo a nastro;
- 25 - la Figura 3a illustra un gruppo di formatura dell'imbottitura

- assorbente igienica, in una vista in sezione schematica, secondo una terza forma di realizzazione;
- la Figura 3b illustra il gruppo di formatura dell'imbottitura assorbente igienica nella Figura 3a in cui i primi mezzi di avanzamento del primo nastro di tessuto non tessuto sono del tipo a nastro;
 - la Figura 4 illustra un gruppo di formatura dell'imbottitura assorbente igienica, in una vista in sezione schematica, secondo una quarta forma di realizzazione;
 - la Figura 5a illustra un gruppo di formatura dell'imbottitura assorbente igienica, in una vista in sezione schematica, secondo una quinta forma di realizzazione;
 - la Figura 5b illustra un dosatore del tipo a matrice per il gruppo di formatura di Figura 5a;
 - la Figura 6a illustra un gruppo di formatura dell'imbottitura assorbente igienica, in un vista in sezione schematica, secondo una sesta forma di realizzazione, in cui l'unità di dosaggio e trasferimento è in un prima posizione di approvvigionamento;
 - la Figura 6b illustra il gruppo di formatura di Figura 6a in cui l'unità di dosaggio e trasferimento è in un seconda posizione di deposizione;
 - la Figura 7 illustra un gruppo di formatura dell'imbottitura assorbente igienica, in una vista in sezione schematica, secondo una settima forma di realizzazione;
 - la Figura 8 illustra un gruppo di formatura dell'imbottitura

- assorbente igienica, in una vista in sezione schematica, secondo una ottava forma di realizzazione;
- la Figura 9 illustra un gruppo di formatura dell'imbottitura assorbente igienica, in una vista in sezione schematica, secondo
5 una nona forma di realizzazione;
 - la Figura 10 illustra un gruppo di formatura dell'imbottitura assorbente igienica, in una vista in sezione schematica, secondo una decima forma di realizzazione;
 - la Figura 11a illustra un gruppo di formatura dell'imbottitura
10 assorbente igienica, in una vista in sezione schematica, secondo una undicesima forma di realizzazione;
 - la Figura 11b illustra il gruppo di formatura di Figura 11a provvisto di una ruota di trasferimento del materiale polimerico assorbente;
 - la Figura 12 illustra un gruppo di formatura dell'imbottitura
15 assorbente igienica, in una vista in sezione schematica, secondo una dodicesima forma di realizzazione;
 - le Figure 13a-13b illustrano un gruppo di formatura dell'imbottitura assorbente igienica, in una vista in sezione
20 schematica, secondo una tredicesima forma di realizzazione;
 - la Figura 14a illustra un gruppo di formatura dell'imbottitura assorbente igienica, in una vista in sezione schematica, secondo una quattordicesima forma di realizzazione;
 - le Figure 14b-14c illustrano un particolare del dispositivo
25 dosatore di Figura 14a in una prima e seconda posizione

operativa;

- la Figura 15 illustra un gruppo di formatura dell'imbottitura assorbente igienica, in una vista in sezione schematica, secondo una quindicesima forma di realizzazione.

5 Nel seguito la macchina per la realizzazione di articoli assorbenti (non illustrata nella sua interezza) sarà descritta limitatamente alle parti necessarie alla comprensione della presente invenzione, tralasciando le componenti comuni e note allo stato dell'arte.

10 Un articolo assorbente igienico, quale ad esempio un pannolino o simili, comprende almeno uno strato esterno impermeabile ai liquidi e un'imbottitura assorbente sovrapposta allo stesso. Ulteriori pannolini del tipo noto comprendono un ulteriore strato interno, ovvero a contatto con il corpo, del tipo permeabile ai liquidi e sovrapposto all'imbottitura assorbente.

15 Nella descrizione che segue, per semplicità, si farà riferimento alla sola imbottitura assorbente senza perdere di generalità.

La macchina per la realizzazione di articoli assorbenti comprende, dunque, un'unità di formazione dell'imbottitura assorbente suddetta. Con riferimento alla Figura 1, l'unità 110 di formazione
20 dell'imbottitura assorbente (non illustrata nella sua interezza) comprende primi mezzi 111 di avanzamento di un primo nastro NW1 di tessuto non tessuto e secondi mezzi di avanzamento (non illustrati) di un secondo nastro di tessuto non tessuto (non illustrato). Preferibilmente, è inoltre prevista una stazione di
25 accoppiamento (non illustrata) del primo nastro NW1 al secondo

nastro di tessuto non tessuto, dopo la deposizione del materiale SAP polimerico assorbente.

L'unità 110 di formazione dell'imbottitura assorbente comprende ulteriormente una stazione di dosaggio e deposito atta ad alimentare
5 almeno una distribuzione di materiale SAP polimerico assorbente sul primo nastro NW1 di tessuto non tessuto. In ulteriori forme di realizzazione la stazione di dosaggio e deposito può prevedere l'alimentazione di una pluralità di distribuzioni di materiali polimeriche, anche differenti loro per quantità e/o caratteristiche del
10 materiale.

Nella forma di realizzazione illustrata in Figura 1, la stazione di dosaggio e deposito comprende un'unità 112 di contenimento e alimentazione del materiale SAP polimerico assorbente a monte dei
15 primi mezzi 111 di avanzamento del primo nastro NW1.

Tra l'unità 112 di contenimento e alimentazione e i primi mezzi 111 di avanzamento sono interposti mezzi 113 convogliatori del materiale SAP polimerico assorbente. In particolare, in tale forma di
20 realizzazione i mezzi convogliatori sono realizzati mediante un tamburo 113 di dosaggio e trasferimento. In ulteriori forme di realizzazione il tamburo di dosaggio e trasferimento può essere sostituito da rulli, nastri o dispositivi atti ad ottenere i medesimi
effetti tecnici.

Il tamburo 113 di dosaggio e trasferimento è provvisto di una pluralità cavità 114 calibrate sulla superficie esterna di rivoluzione.

25 Con il termine cavità calibrate si intende, nella presente invenzione,

una cavità atta a ricevere e/o trattenere una predeterminata quantità di materiale. In particolare, nella presente invenzione le cavità calibrate sono atte a ricevere e/o trattenere predeterminate quantità massime di particelle polimeriche assorbenti. In ulteriori forme di
5 realizzazione, tali cavità sono ulteriormente atte anche a trattenere adeso alle stesse il primo nastro NW1 di tessuto non tessuto.

L'unità 112 di contenimento e alimentazione alimenta il materiale SAP polimerico assorbente al tamburo 113 di dosaggio e trasferimento. Nella forma di realizzazione illustrata in Figura 1 tale
10 alimentazione è del tipo continua in quanto l'unità 112 di contenimento e alimentazione contiene una quantità sovrabbondante di materiale SAP polimerico assorbente.

Ulteriormente, il tamburo 113 di dosaggio e trasferimento è provvisto di mezzi 115 pneumatici. Quest'ultimi sono nella forma di
15 mezzi 115 di aspirazione per agevolare il trasferimento del materiale SAP polimerico assorbente nelle cavità 114 calibrate e consentirne il trattenimento durante la rotazione.

Ulteriormente, il trasferimento del materiale polimerico assorbente sul tamburo di dosaggio e trasferimento può avvenire per caduta
20 dovuta a gravità del materiale stesso.

Le cavità 114 calibrate consentono un dosaggio volumetrico del materiale SAP polimerico assorbente sul primo nastro NW1 di tessuto non tessuto. Tale dosaggio è dunque automatico e dipende dalle dimensioni delle cavità e/o dalla forza dei mezzi 115 di
25 aspirazione.

Le medesime cavità 114 calibrate realizzano il corretto dosaggio, raggruppamento e posizionamento del materiale polimerico assorbente sul primo nastro NW1 di tessuto non tessuto.

La Figura 2a illustra una seconda forma di realizzazione dell'unità 120 di formazione dell'imbottitura assorbente. La stazione di dosaggio e deposito comprende un'unità 122 di contenimento e alimentazione del materiale SAP polimerico assorbente a monte dei primi mezzi 121 di avanzamento del primo nastro NW1.

Tra l'unità 122 di contenimento e alimentazione e i primi mezzi 121 di avanzamento sono interposti mezzi 123 convogliatori del materiale SAP polimerico assorbente. In particolare, nella forma di realizzazione illustrata questi sono realizzati mediante un tamburo 123 di dosaggio e trasferimento. In ulteriori forme di realizzazione il tamburo di dosaggio e trasferimento può essere sostituito da rulli, nastri o dispositivi atti ad ottenere i medesimi effetti tecnici.

Il tamburo 123 di dosaggio e trasferimento è provvisto di una pluralità cavità 124 calibrate sulla superficie esterna di rivoluzione.

L'unità 122 di contenimento e alimentazione alimenta il materiale SAP polimerico assorbente al tamburo 123 di dosaggio e trasferimento. Nella forma di realizzazione illustrata in Figura 2a tale unità 122 di contenimento e alimentazione è del tipo a dosaggio dinamico, in quanto l'unità 122 di contenimento e alimentazione può alimentare una quantità esatta o comunque predeterminata di materiale SAP polimerico assorbente. In particolare, l'unità 122 di contenimento e alimentazione è realizzata mediante un

convogliatore aerodinamico.

Ulteriormente, il tamburo 123 di dosaggio e trasferimento è
provvisto di mezzi 125 pneumatici. In particolare, questi sono nella
forma di mezzi di aspirazione per agevolare il trasferimento del
5 materiale SAP polimerico assorbente nelle cavità 124 calibrate e
consentirne il trattenimento durante la rotazione.

Ulteriormente, il trasferimento del materiale SAP polimerico
assorbente sul tamburo 123 di dosaggio e trasferimento può essere
realizzato per caduta dovuta a gravità del materiale stesso. In
10 ulteriori forme di realizzazione, il dosaggio può essere effettuato
mediante mezzi aerodinamici, elettrostatici, magnetici o
combinazioni degli stessi.

Le cavità 124 calibrate trattengono il materiale SAP polimerico
assorbente già dosato mediante il tamburo 123 di dosaggio e
15 trasferimento. Ulteriormente è possibile effettuare un ulteriore
dosaggio del tipo volumetrico direttamente sul primo nastro NW1 di
tessuto non tessuto come descritto per la forma di realizzazione
precedente. Il dosaggio del materiale SAP polimerico assorbente sul
nastro NW1 di tessuto non tessuto può essere ottenuto, infatti, dal
20 dosaggio dinamico dell'unità 122 di contenimento e alimentazione
e/o dal dosaggio volumetrico delle cavità 124 calibrate.

Il dosaggio non è dunque automatico e invariabile ma è determinato
dall'unità 122 di contenimento e alimentazione.

Le cavità 124 calibrate realizzano, invece, il corretto
25 raggruppamento e posizionamento del materiale SAP polimerico

assorbente sul primo nastro NW1 di tessuto non tessuto.

Una forma di realizzazione alternativa dell'unità 120' di formazione dell'imbottitura assorbente è illustrata in Figura 2b. Questa corrisponde alla forma di realizzazione illustrata in Figura 2a ma
5 prevede che i primi mezzi 121' di avanzamento del primo nastro NW1 siano contrapposti al tamburo 123' di dosaggio e trasferimento lungo una superficie di contatto che si estende per un arco del medesimo tamburo 123'. In particolare, nella forma di realizzazione descritta i primi mezzi 121' di avanzamento del primo
10 nastro NW1 sono in forma di nastro trasportatore e non di rullo.

Le modalità di dosaggio, partizionamento e trasferimento del materiale SAP polimerico assorbente rimangono invariate rispetto a quanto descritto per la forma di realizzazione di Figura 2a.

Peculiarità dell'unità 120' di formazione dell'imbottitura assorbente
15 risulta nel fatto che il trasferimento del materiale SAP polimerico assorbente al primo nastro NW1 è ottenuto lungo tutto l'arco di contatto tra il tamburo 123' e i primi mezzi 121' di avanzamento. In particolare, il trasferimento del materiale SAP è ottenuto chiudendo le cavità 124' calibrate mediante il primo nastro NW1 non appena
20 formate con il riempimento della quantità di materiale SAP dosata.

La Figura 3a illustra una terza forma di realizzazione dell'unità 130 di formazione dell'imbottitura assorbente. In tale forma di realizzazione, l'unità di contenimento e alimentazione è integrata
mezzi 133 convogliatori del materiale SAP polimerico assorbente.

25 In particolare, nella forma di realizzazione illustrata questi sono

realizzati mediante un tamburo 133 di dosaggio e trasferimento. In ulteriori forme di realizzazione il tamburo di dosaggio e trasferimento può essere sostituito da rulli, nastri o dispositivi atti ad ottenere i medesimi effetti tecnici.

5 La stazione di dosaggio e deposito può essere realizzata secondo una delle due forme di realizzazione precedentemente descritta. Dunque, il riempimento delle cavità 134 calibrate può essere ottenuto per dosaggio volumetrico o per dosaggio aerodinamico, mediante una spinta calibrata del materiale SAP polimerico assorbente ad esempio
10 mediante mezzi pneumatici. Preferibilmente, l'alimentazione del materiale SAP polimerico assorbente al primo nastro NW1 è realizzata mediante mezzi pneumatici e/o mezzi elettromagnetici e/o per gravità. Il materiale SAP polimerico assorbente è movimentato dall'interno all'esterno del tamburo 133, entro le cavità 134
15 calibrate, attraverso delle aperture (non illustrate) realizzate sulla superficie esterna del tamburo 133 di dosaggio e trasferimento.

I primi mezzi 131 di avanzamento del primo nastro NW1 di tessuto non tessuto sono anch'essi in forma di tamburo. Allo stesso modo i mezzi 131 di avanzamento possono essere realizzati secondo forme
20 di realizzazione diverse, quali rulli, nastri (come illustrato esemplificamente in Figura 3b) o dispositivi atti ad ottenere i medesimi effetti tecnici.

La Figura 4 illustra una quarta forma di realizzazione dell'unità 140 di formazione dell'imbottitura assorbente. In tale forma di
25 realizzazione, una stazione di dosaggio e deposito comprende

un'unità 142 di contenimento e alimentazione del materiale SAP polimerico assorbente. In particolare, questa è nella forma di convogliatore aerodinamico. In tal modo, le quantità di materiale SAP possono essere dosate con accuratezza secondo le esigenze desiderate.

La stazione di dosaggio e deposito comprende ulteriormente mezzi 143 convogliatori del materiale SAP polimerico assorbente. In particolare, nella forma di realizzazione illustrata tali mezzi corrispondono ad un tamburo 143 di dosaggio e trasferimento. In ulteriori forme di realizzazione il tamburo di dosaggio e trasferimento può essere sostituito da rulli, nastri o dispositivi simili.

Il tamburo di dosaggio e trasferimento è provvisto di una pluralità di cavità 144 calibrate sulla superficie esterna.

Il tamburo 143 di dosaggio e trasferimento è provvisto di mezzi pneumatici (non illustrati) atti anche a trasportare il primo nastro NW1. In particolare, i mezzi pneumatici consentono al nastro NW1 di aderire alle cavità 144 calibrate. Tale adesione è ottenuta preferibilmente prima del deposito del materiale SAP dosato entro le cavità 144 calibrate medesime.

L'unità 142 di contenimento e alimentazione alimenta il materiale SAP polimerico assorbente al tamburo 143 di dosaggio e trasferimento sul primo nastro NW1 adeso alle cavità 144 calibrate.

Le cavità 144 calibrate realizzano una suddivisione del primo nastro NW1 in celle. In particolare, ciò è ottenuto mediante il rivestimento

delle cavità 144 calibrate con il primo nastro NW1. Le cavità 144 calibrate consentono, inoltre un dosaggio volumetrico del materiale SAP polimerico assorbente nelle celle. Il dosaggio del materiale SAP polimerico assorbente può essere ulteriormente realizzato mediante il convogliatore aerodinamico 142, come descritto per la forma di realizzazione di Figura 2.

Il corretto dosaggio del materiale SAP è ottenuto mediante il convogliatore aerodinamico 142 (dosaggio dinamico). Il raggruppamento e posizionamento del materiale SAP è invece realizzato automaticamente mediante le cavità 144 calibrate.

La Figura 5a illustra una quinta forma di realizzazione dell'unità 150 di formazione dell'imbottitura assorbente. In tale forma di realizzazione la stazione di dosaggio e deposito comprende un'unità 152 di contenimento e alimentazione del materiale polimerico assorbente ai primi mezzi 151 di avanzamento del primo nastro NW1. L'unità 152 di contenimento e alimentazione è inoltre provvista di almeno un dosatore 155 ad intermittenza del materiale polimerico assorbente. Questo è preferibilmente del tipo a punto o a matrice, come esemplificativamente illustrato in Figura 5b. In forma di realizzazione alternative è possibile prevedere che l'unità 152 di contenimento e alimentazione sia provvista di una pluralità di dosatori. È ulteriormente possibile prevedere che l'unità di formazione sia provvista di una pluralità di unità di contenimento ciascuna provvista di uno o più dosatori.

Il dosatore 152 è atto ad alimentare il materiale SAP polimerico

assorbente sul primo nastro NW1 realizzando un pattern predefinito, quale ad esempio quello illustrato in Figura 5b.

Sia il dosaggio che il raggruppamento del materiale SAP è realizzato mediante il dosatore 152. Il trasferimento del materiale SAP dosato è reso possibile dai primi mezzi 151 di avanzamento che movimentano il primo nastro NW1. Nella forma di realizzazione illustrata in Figura 5a questi sono in forma di tamburo. È altresì possibile l'impiego di mezzi di avanzamento con forma differente. Per aiutare il mantenimento in posizione del materiale SAP dosato sul primo nastro NW1, i mezzi 151 di avanzamento possono essere provvisti di mezzi pneumatici atti ad aspirare il primo nastro NW1. Il tal modo, l'aspirazione consente al primo nastro NW1 di risultare adeso alla superficie di rivoluzione, o comunque di movimentazione, dei mezzi 151 di avanzamento consentendo, al contempo, di trattenere il materiale SAP nella corretta posizione di raggruppamento desiderata.

Le Figure 6a e 6b illustrano una sesta forma di realizzazione dell'unità 160 di formazione dell'imbottitura assorbente. In tale forma di realizzazione la stazione di dosaggio e deposito comprende un'unità 162 di contenimento e alimentazione del materiale SAP polimerico assorbente. In particolare, tale unità 162 di contenimento del materiale SAP polimerico assorbente è a monte dei primi mezzi 161 di avanzamento del primo nastro NW1. Nella forma di realizzazione illustrata, tale unità 162 di contenimento è preferibilmente del tipo fisso e in forma di contenitore aperto.

L'unità 160 di formazione comprende ulteriormente un'unità 163 di dosaggio e trasferimento del materiale SAP polimerico assorbente. In particolare, tale unità 163 di dosaggio e trasferimento è del tipo mobile tra l'unità 162 di contenimento e i primi mezzi 161 di avanzamento. L'unità di dosaggio e trasferimento è provvista di mezzi 165 di dosaggio su una superficie esterna. Nella forma di realizzazione illustrata tali mezzi di dosaggio sono realizzati quali pluralità di cavità 165 calibrate realizzate sulla superficie inferiore dell'unità 163 di dosaggio e trasferimento.

Preferibilmente, l'unità 163 di dosaggio e trasferimento è inoltre provvista di mezzi pneumatici per il controllo del materiale SAP da dosare. In particolare, tali mezzi pneumatici sono atti all'aspirazione e al rilascio del materiale SAP per garantire il dosaggio desiderato mediante i mezzi 165 di dosaggio.

L'unità 163 di dosaggio e trasferimento si muove fino all'unità 162 di contenimento. I mezzi pneumatici di cui è provvista consentono l'aspirazione del materiale SAP ai mezzi 165 di dosaggio. L'aspirazione può essere tale da risultare corretta in dosaggio o provvedere al riempimento sovrabbondante dell'unità 162 di contenimento. In entrambi i casi il dosaggio del materiale SAP è realizzato dinamicamente secondo le esigenze. Una volta raccolta la quantità di materiale SAP desiderata, l'unità 163 di dosaggio e trasferimento si muove fino a raggiungere i primi mezzi 161 di avanzamento. L'unità 163 di dosaggio e trasferimento deposita, dunque, sul primo nastro NW1 la quantità di materiale SAP dosato

mentre si muove assieme ai primi mezzi 161 di avanzamento annullando la velocità relativa. La deposizione è facilitata dal rilascio degli eventuali mezzi pneumatici.

5 I mezzi 165 di dosaggio, e in particolare le cavità calibrate che li realizzano, effettuano una deposizione del materiale SAP polimerico assorbente sul primo nastro NW1 di tessuto non tessuto secondo un pattern predefinito.

10 La Figura 7 illustra una settima forma di realizzazione dell'unità 170 di formazione dell'imbottitura assorbente. Questa corrisponde alla forma di realizzazione illustrata nelle Figure 6a-6b ma prevede che l'unità di contenimento del materiale SAP polimerico assorbente sia integrata all'unità 173 di dosaggio e trasferimento.

15 L'unità 173 di dosaggio e trasferimento è inoltre provvista di mezzi 175 di alimentazione ad intermittenza del materiale SAP polimerico assorbente. Preferibilmente, i mezzi 175 di alimentazione comprendono mezzi pneumatici (non illustrati) atti alla gestione del dosaggio del materiale SAP polimerico assorbente. Questi consentono il dosaggio del materiale SAP desiderato ai primi mezzi 171 di avanzamento e in particolare direttamente sul primo nastro
20 NW1.

I mezzi 173 di dosaggio e trasferimento sono mobili rispetto ai primi mezzi 171 di avanzamento. In particolare, i mezzi 173 di dosaggio e trasferimento sono in grado di annullare la velocità relativa rispetto ai primi mezzi 171 di avanzamento per consentire la
25 deposizione del materiale SAP durante la movimentazione in linea

del primo nastro NW1.

Per ottimizzare la deposizione, i mezzi 175 di alimentazione ad intermittenza sono configurabili tra una prima posizione di chiusura, in cui il materiale SAP polimerico assorbente è dosato secondo il pattern predefinito, e una seconda posizione di apertura, in cui il materiale SAP polimerico assorbente è depositato sul primo nastro NW1 secondo detto pattern predefinito. Nella forma di realizzazione illustrata i mezzi 175 di alimentazione comprendono due piastre perforate parallele capaci di movimento relativo. La movimentazione delle piastre consente, dunque, di ottenere la prima posizione di chiusura per consentire il dosaggio e il raggruppamento del materiale SAP secondo il pattern definito dalle piastre stesse. Allo stesso modo, la movimentazione successiva delle piastre consente di ottenere la seconda posizione di apertura per consentire il trasferimento del materiale SAP dosato sul primo nastro NW1. Il dosaggio e il raggruppamento possono essere dunque effettuati in modo automatico.

La deposizione del materiale SAP sul primo nastro NW1 è possibile mediante caduta a gravità dalle piastre perforate nella seconda posizione di apertura o mediante ulteriori mezzi di ausilio, ad esempio mezzi pneumatici o elettrostatici.

La Figura 8 illustra una ottava forma di realizzazione dell'unità 180 di formazione dell'imbottitura assorbente. L'unità 180 comprende una stazione di dosaggio e deposito di almeno una distribuzione di materiale SAP polimerico assorbente sul primo nastro NW1 di

tessuto non tessuto.

In tale forma di realizzazione la stazione di dosaggio e deposito comprende un'unità 181 di contenimento del materiale SAP polimerico assorbente. In particolare, tale unità 181 di contenimento
5 del materiale SAP è a valle dei primi mezzi 183 di avanzamento del primo nastro NW1. Nella forma di realizzazione illustrata, tale unità 181 di contenimento è preferibilmente del tipo fisso e in forma di contenitore aperto.

Il prelievo e trasferimento del materiale SAP sul primo nastro NW1
10 è dunque ottenuto sui mezzi 183 di avanzamento quando il nastro NW1 medesimo aderisce agli stessi durante la movimentazione.

Un'unità 183 di dosaggio e trasferimento del materiale SAP polimerico assorbente è integrata nei primi mezzi 183 di avanzamento. Nella forma di realizzazione illustrata tali mezzi di
15 dosaggio sono realizzati quali pluralità di cavità 185 calibrate realizzate sulla superficie inferiore dell'unità 183 di dosaggio e trasferimento. Quest'ultima è infatti in forma di tamburo, ma potrebbe ugualmente essere realizzata in forma differente.

Preferibilmente, l'unità 183 di dosaggio e trasferimento è inoltre
20 provvista di mezzi pneumatici (non illustrati) per il controllo del materiale SAP da dosare. In particolare, tali mezzi pneumatici sono atti all'aspirazione del materiale SAP per garantire il dosaggio e il raggruppamento desiderato nelle cavità 185 calibrate.

Preferibilmente, il primo nastro NW1 viene trasportato sul tamburo
25 183 in adesione alla superficie di rivoluzione in modo da aderire alla

superficie delle cavità 185 calibrate.

I mezzi penumatici provvisti sul tamburo 183 consentono l'aspirazione del materiale SAP entro le cavità 185 calibrate già ricoperte del primo nastro NW1. L'aspirazione è tale da consentire un corretto dosaggio del materiale SAP. In particolare, l'azione combinata dell'aspirazione e della forza di gravità consente la gestione del dosaggio del materiale SAP.

Essendo provvista di cavità 185 calibrate, l'unità 180 di formazione consente un raggruppamento e una partizione automatica delle celle di materiale SAP. L'ausilio fornito dai mezzi pneumatici consente, invece, un controllo dinamico del dosaggio.

La Figura 9 illustra una nona forma di realizzazione dell'unità 190 di formazione dell'imbottitura assorbente. L'unità 190 comprende una stazione di dosaggio e deposito di almeno una distribuzione di materiale SAP polimerico assorbente sul primo nastro NW1 di tessuto non tessuto.

L'unità 190 di formazione dell'imbottitura comprende una stazione 195 di dosaggio del materiale SAP. Questa è realizzata preferibilmente come nastro trasportatore in continuo. Il materiale SAP è alimentato in forma di materiale polimerico assorbente agglomerato e predosato, del tipo rivestito o non rivestito.

I mezzi 191 di avanzamento del primo nastro NW1 sono in forma di tamburo, ma potrebbe ugualmente essere realizzati diversamente, ad esempio in forma di nastro, senza modificare il concetto inventivo della presente invenzione.

La stazione 195 di dosaggio alimenta gli agglomerati secondo il corretto distanziamento in modo tale da definire il pattern desiderato. Dunque, il confezionamento del materiale SAP consente di effettuare già a monte, e perfino fuori macchina, le fasi di dosaggio, raggruppamento. Il dosaggio e il raggruppamento possono, dunque, essere modificati secondo le esigenze del prodotto senza interferire sulle operazioni dell'unità 190 di formazione.

La connessione operativa tra la stazione 195 di dosaggio e i mezzi 191 di avanzamento realizza il solo trasferimento del materiale SAP sul primo nastro NW1.

La Figura 10 illustra una decima forma di realizzazione dell'unità 210 di formazione dell'imbottitura assorbente. In tale forma di realizzazione la stazione di dosaggio e deposito comprende un'unità 211 di contenimento e alimentazione del materiale SAP polimerico assorbente posto a monte di primi mezzi 213 di avanzamento di un primo nastro NW1.

Mezzi di dosaggio del materiale SAP polimerico assorbente sono integrati entro i mezzi 213 di avanzamento che, preferibilmente, sono realizzati in forma di tamburo.

Detto tamburo 213 è provvisto di una pluralità cavità 215 calibrate sulla superficie esterna di rivoluzione. Il medesimo tamburo è dotato preferibilmente di mezzi pneumatici atti all'aspirazione dalle cavità 215 calibrate.

L'unità 211 di contenimento e alimentazione è in grado di depositare sul primo nastro NW1, in movimentazione sul tamburo

213, la corretta dose di materiale SAP desiderata.

Il raggruppamento e partizionamento del primo nastro NW1 è successivamente realizzato sul tamburo 213 medesimo mediante l'ausilio dei mezzi pneumatici. La forza di aspirazione consente infatti l'adesione del primo nastro NW1 entro le cavità 215 calibrate trattenendo, al contempo, la corretta dose di materiale SAP depositatevi al di sopra.

Opzionalmente, il tamburo 213 può essere provvisto di mezzi meccanici atti a movimentare il materiale SAP posto sullo strato superficiale del primo nastro NW1. In particolare, tali mezzi meccanici possono consentire la vibrazione del materiale SAP in particolare.

La Figura 11a illustra una undicesima forma di realizzazione dell'unità 220 di formazione dell'imbottitura assorbente. In tale forma di realizzazione la stazione di dosaggio e deposito comprende un'unità 221 di contenimento e alimentazione del materiale SAP polimerico assorbente posto a monte di primi mezzi 222 di avanzamento di un primo nastro NW1.

A valle dei primi mezzi 222 è previsto mezzi 223 di dosaggio del materiale SAP depositato.

In particolare, nella forma di realizzazione descritta e senza perdere di generalità, i primi mezzi 222 di avanzamento e i mezzi 223 di dosaggio sono realizzati ciascuno da un tamburo. Il tamburo 223 di dosaggio è provvisto di una pluralità cavità 225 calibrate ottenute sulla superficie esterna. Preferibilmente, tali cavità 225 calibrate

riproducono in forma negativa il raggruppamento che si vuole ottenere quale cluster di deposito del materiale SAP sul primo nastro NW1.

5 L'unità 221 di contenimento e alimentazione deposita il materiale SAP polimerico assorbente sul primo nastro NW1, movimentato in rotazione dai primi mezzi 222 di avanzamento. Il materiale SAP è depositato in quantità sovrabbondante e in modo uniforme su tutto il primo nastro NW1 rispetto alle necessità del pattern da ottenere. Le
10 cavità 225 calibrate provviste sul tamburo 223 realizzano successivamente un dosaggio volumetrico del materiale SAP polimerico assorbente sul primo nastro NW1 di tessuto non tessuto mediante la rimozione della quantità del materiale SAP depositata in eccesso.

15 Il materiale SAP rimosso viene dunque riportato entro l'unità 221 di contenimento e alimentazione per essere nuovamente ridepositato.

La Figura 11b illustra una forma di realizzazione alternativa dell'unità 220' di formazione. Tale forma di realizzazione presenta le medesime caratteristiche descritte in precedenza per l'unità 220 di
20 Figura 11a differenziandosi da quest'ultima per la differente forma di realizzazione dei primi mezzi 222' di avanzamento del primo nastro NW1. Ulteriore differenza è la presenza di mezzi 222'' di trasferimento del materiale SAP in fuoriuscita dall'unità 221' di contenimento.

25 Preferibilmente, i primi mezzi 222' di avanzamento sono in forma di nastro trasportatore lineare mentre i mezzi 222'' di trasferimento

sono in forma di tamburo.

L'unità 221' di contenimento deposita una quantità uniforme ma controllata di materiale SAP sul tamburo 222'' di trasferimento.

Questo trasferisce la suddetta quantità di materiale SAP sul primo
5 nastro NW1 in avanzamento su un nastro 222' trasportatore lineare.

A valle della deposizione dal tamburo 222'' sono previsti mezzi
223' di dosaggio del materiale SAP depositato. Questi sono
preferibilmente in forma di tamburo. Il tamburo 223' di dosaggio è

10 provvisto di una pluralità cavità 225' calibrate ottenute sulla
superficie esterna. Preferibilmente, tali cavità 225' calibrate
riproducono in forma negativa il raggruppamento che si vuole
ottenere quale cluster di deposito del materiale SAP sul primo nastro
NW1.

Come descritto per la forma realizzativa precedente, le cavità 225'
15 calibrate provviste sul tamburo 223' realizzano un dosaggio
volumetrico del materiale SAP polimerico assorbente sul primo
nastro NW1 di tessuto non tessuto mediante la rimozione della
quantità del materiale SAP depositata in eccesso.

Il materiale SAP rimosso viene dunque riportato entro l'unità 221'
20 di contenimento e alimentazione per essere nuovamente
ridepositato.

La Figura 12 illustra una dodicesima forma di realizzazione
dell'unità 230 di formazione dell'imbottitura assorbente. In tale
forma di realizzazione la stazione di dosaggio e deposito comprende
25 un'unità 231 di contenimento e alimentazione del materiale SAP

polimerico assorbente posto a monte di primi mezzi 232 di avanzamento di un primo nastro NW1.

L'unità 230 di formazione è ulteriormente provvista di un tamburo 233 di trasferimento del materiale SAP polimerico assorbente interposto tra l'unità 231 di contenimento e alimentazione e i primi
5 mezzi 232 di avanzamento.

Ulteriormente, tra i primi mezzi 232 di avanzamento e il tamburo 233 di trasferimento sono interposti mezzi 234 di dosaggio del materiale SAP polimerico assorbente. I mezzi 234 di dosaggio sono
10 realizzati preferibilmente da una maschera predefinita atta a riprodurre un pattern di applicazione prestabilito.

Il tamburo 233 di trasferimento è preferibilmente provvisto di una pluralità cavità 235 calibrate sulla superficie esterna di rivoluzione.

L'unità 231 di contenimento e alimentazione alimenta il materiale SAP polimerico assorbente al tamburo 233 di trasferimento. Le
15 cavità 235 calibrate dello stesso consentono di effettuare un dosaggio volumetrico del materiale SAP. Allo stesso modo risulta possibile alimentare il materiale SAP in modo continuo dall'unità 231 di contenimento al tamburo 233 di trasferimento senza
20 realizzare il dosaggio mediante le cavità 235 calibrate. In tal caso il dosaggio del materiale SAP sarà successivamente ottenuto tramite i mezzi 234 di dosaggio, come nel seguito descritto.

I mezzi 234 di dosaggio si interpongono tra il primo nastro NW1 e il tamburo 233 di trasferimento. Questi possono essere del tipo
25 mobile, con verso di rotazione concorde od opposto rispetto al

tamburo 233 di trasferimento, o possono essere di tipo fisso. I mezzi 234 di dosaggio consentono la deposizione del materiale SAP polimerico assorbente sul primo nastro NW1 di tessuto non tessuto secondo un pattern predefinito. In particolare il pattern risulta
5 definito dalla trama della lavorazione della griglie che lo costituiscono. Il materiale SAP in eccesso viene trattenuto dal tamburo 233 di trasferimento mentre la dose corretta viene depositata, attraverso il passaggio tra le griglie 234 di dosaggio, sul primo nastro NW1.

10 Le Figure 13a-13b illustrano una tredicesima forma di realizzazione dell'unità 240 di formazione dell'imbottitura assorbente. In tale forma di realizzazione la stazione di dosaggio e deposito comprende un'unità (non illustrata) di alimentazione del materiale SAP polimerico assorbente sui primi mezzi 242 di avanzamento del
15 primo nastro NW1. Preferibilmente i primi mezzi 242 di avanzamento sono in forma di nastro di trasporto lineare, come esemplificato nelle relative Figure 13a-13b.

L'unità 240 di formazione comprende ulteriormente primi mezzi 234 di dosaggio di detto materiale SAP polimerico assorbente.

20 Come esemplificato nelle figure, preferibilmente tali primi mezzi di dosaggio sono costituiti da mezzi 235 atti a generare un campo elettrostatico. Questo consente di trattenere la quantità desiderata del materiale SAP polimerico assorbente, come successivamente descritto.

25 Inoltre, l'unità 240 di formazione comprende secondi mezzi 234 di

dosaggio. Come esemplificato nelle figure, preferibilmente tali secondi mezzi di dosaggio sono costituiti da mezzi 234 pneumatici atti a rimuovere la quantità del materiale SAP polimerico assorbente in eccesso.

5 Il materiale SAP è dunque alimentato e trattato direttamente sul piano di trasporto dei primi mezzi 242 di avanzamento. La quantità di materiale SAP depositato sul piano 242 è superiore alle quantità di dosaggio e può essere variata dinamicamente.

10 Come illustrato in Figura 13a, i mezzi 235 elettrostatici consentono di trattenere ancorata la desiderata quantità di materiale SAP sul piano 242. Successivamente i mezzi 234 pneumatici agiscono con forza sufficiente a rimuovere il materiale SAP polimerico assorbente non sottoposta al campo elettrostatico, o comunque sottoposto allo stesso con una forza di trattenimento molto debole.

15 In Figura 13b è illustrata una variante in cui il materiale SAP in eccesso è rimosso anche mediante l'ausilio della forza di gravità per caduta.

20 Ulteriori mezzi di dosaggio possono essere utilizzati per trattenere e/o rimuovere le particelle in eccesso senza per questo modificare il concetto inventivo alla base dell'invenzione.

25 La Figura 14a illustra una quattordicesima forma di realizzazione dell'unità 250 di formazione dell'imbottitura assorbente. In tale forma di realizzazione la stazione di dosaggio e deposito comprende un'unità 251 di contenimento e alimentazione del materiale SAP polimerico assorbente a monte della stazione 252 di accoppiamento

del primo nastro NW1 al secondo nastro NW2 di tessuto non tessuto.

In particolare, l'unità 251 di contenimento comprende un dispositivo 251' dosatore. Questo è mobile tra una prima posizione operativa, illustrata in Figura 14b, e una seconda posizione operativa, illustrata in Figura 14c. Nella prima posizione operativa il dispositivo 251' dosatore consente la fuoriuscita del materiale SAP secondo un pattern predeterminato. Nella seconda posizione operativa il medesimo dispositivo 251' dosatore inibisce la fuoriuscita del materiale SAP sui nastri NW1, NW2.

La stazione 252 di accoppiamento è realizzata da un primo 252' e un secondo 252'' mezzi di avanzamento rispettivamente del primo NW1 e secondo NW1 nastri di tessuto non tessuto. Questi sono preferibilmente realizzati da una coppia di rulli contrapposti in rotazione con verso opposto.

L'unità 251 di contenimento è posta al di sopra della porzione a minima distanza dei due rulli 252', 252''. Tale unità 251 di contenimento e alimentazione deposita il materiale SAP polimerico assorbente in corrispondenza della porzione accoppiata, ovvero di contatto, del primo nastro NW1 al secondo nastro NW2. Preferibilmente, l'accoppiamento tra i due nastri NW1, NW2 è realizzato mediante uno o più dispositivi ad ultrasuoni. Il dosaggio e/o il raggruppamento e la partizione del materiale SAP polimerico assorbente è determinato preferibilmente dall'intermittenza della deposizione. Questa è determinata dall'interruzione

dell'alimentazione a monte nell'unità 251 di contenimento del dispositivo 251' dosatore, come illustrato nelle Figure 14b-14c. Alternativamente, o contestualmente, il dosaggio, il raggruppamento o la partizione del materiale SAP può essere realizzata variando il pattern di accoppiamento nella stazione 252 di accoppiamento. In tal caso, ciò sarà determinato dalla matrice di deposizione realizzata almeno su uno dei due rulli 252', 252''.

La Figura 15 illustra una quindicesima forma di realizzazione dell'unità 260 di formazione dell'imbottitura assorbente. In tale forma di realizzazione la stazione di dosaggio e deposito comprende una stazione 254 di accoppiamento del primo nastro NW1 al secondo nastro NW2 di tessuto non tessuto. Preferibilmente, la stazione 254 di accoppiamento è provvista di un dispositivo ad ultrasuoni atto alla saldatura dei nastri NW1, NW2.

L'unità 260 di formazione comprende ulteriormente una stazione 253 di dosaggio e deposito. Preferibilmente questa è provvista di una pluralità di mezzi applicatori 253' sulla superficie esterna di rivoluzione. Nella forma di realizzazione illustrata tali mezzi applicatori 253' sono costituiti da una pluralità di aghi equidistanziati lungo sull'intero perimetro superficiale.

La stazione 254 di accoppiamento realizza una pluralità di tasche 254' vuote mediante l'accoppiamento del primo nastro NW1 al secondo nastro NW2 di tessuto non tessuto. In particolare, le tasche 254' sono realizzate unendo mediante saldatura ad ultrasuoni i due nastri NW1, NW2 a passo predeterminato e costante. In tal modo, le

tasche 254' determinano a priori il partizionamento e raggruppamento del materiale SAP, evitando pericoli di migrazione dello stesso all'interno dell'imbottitura e senza l'utilizzo di matrici di supporto.

- 5 L'unità 253 di contenimento e alimentazione, a valle della stazione 254 di accoppiamento, alimenta il materiale SAP polimerico assorbente alle tasche 254' vuote create. L'alimentazione è preferibilmente ottenuta mediante l'utilizzo della pluralità di aghi 253', ovvero mediante iniezione.
- 10 Le forme di realizzazione ivi descritte possono essere tra loro combinate per ottenere forme di realizzazione non illustrate ma comunque parte del concetto inventivo.

RIVENDICAZIONI

1. Macchina per la realizzazione di articoli assorbenti igienici comprendenti almeno uno strato esterno impermeabile e un'imbottitura assorbente sovrapposta a detto strato esterno, detta
- 5 macchina comprende almeno una linea di avanzamento di detto nastro esterno e un'unità (110) di formazione di detta imbottitura assorbente, detta unità (110) di formazione comprendente:
- primi mezzi (111) di avanzamento di un primo nastro (NW1) di tessuto non tessuto;
 - 10 - secondi mezzi di avanzamento di un secondo nastro di tessuto non tessuto;
 - una stazione di accoppiamento di detto primo nastro (NW1) a detto secondo nastro di tessuto non tessuto;
 - un stazione di dosaggio e deposito di almeno una distribuzione di
 - 15 materiale (SAP) polimerico assorbente su detto primo nastro (NW1) di tessuto non tessuto;
- detta macchina essendo **caratterizzata dal fatto** che detta stazione di dosaggio e deposito comprende:
- un'unità (112) di contenimento e alimentazione di detto materiale
 - 20 SAP polimerico assorbente a monte di detti primi mezzi (111) di avanzamento di detto primo nastro (NW1);
 - mezzi (113) di dosaggio e trasferimento di detto materiale (SAP) polimerico assorbente interposto tra detta unità (112) di contenimento e alimentazione e detti primi mezzi (111) di
 - 25 avanzamento, detti mezzi (113) di dosaggio e trasferimento

essendo provvisti di una pluralità cavità (114) calibrate sulla superficie esterna;

detta unità (112) di contenimento e alimentazione alimentando detto materiale (SAP) polimerico assorbente a detti mezzi (113) di dosaggio e trasferimento, dette cavità (114) calibrate realizzando un dosaggio volumetrico di detto materiale (SAP) polimerico assorbente su detto primo nastro (NW1) di tessuto non tessuto.

2. Macchina per la realizzazione di articoli assorbenti igienici comprendenti almeno uno strato esterno impermeabile e un'imbottitura assorbente sovrapposta a detto strato esterno, detta macchina comprende almeno una linea di avanzamento di detto nastro esterno e un'unità (140) di formazione di detta imbottitura assorbente, detta unità (140) di formazione comprendente:

- primi mezzi (143) di avanzamento di un primo nastro (NW1) di tessuto non tessuto;
- secondi mezzi di avanzamento di un secondo nastro di tessuto non tessuto;
- una stazione di accoppiamento di detto primo nastro (NW1) a detto secondo nastro di tessuto non tessuto;
- un stazione di dosaggio e deposito di almeno una distribuzione di materiale (SAP) polimerico assorbente su detto primo nastro (NW1) di tessuto non tessuto;

detta macchina essendo **caratterizzata dal fatto** che detta stazione di dosaggio e deposito comprende:

- un'unità (142) di contenimento e alimentazione di detto materiale

(SAP) polimerico assorbente;

- mezzi (143) di dosaggio e trasferimento di detto materiale (SAP) polimerico assorbente a valle di detta unità (142) di contenimento e alimentazione, detti mezzi (143) di dosaggio e trasferimento
5 essendo provvisti di una pluralità di cavità (144) calibrate sulla superficie esterna;

detti mezzi (143) di dosaggio e trasferimento essendo provvisti di mezzi pneumatici atti a trasportare detto primo nastro (NW1) aderente a dette cavità (144) calibrate, detta un'unità (142) di
10 contenimento e alimentazione alimentando detto materiale (SAP) polimerico assorbente a detti mezzi (143) di dosaggio e trasferimento su detto primo nastro (NW1), dette cavità (144) calibrate realizzando una suddivisione di detto primo nastro (NW1) in celle e un dosaggio volumetrico di detto materiale (SAP)
15 polimerico assorbente in dette celle.

3. Macchina per la realizzazione di articoli assorbenti igienici comprendenti almeno uno strato esterno impermeabile e un'imbottitura assorbente sovrapposta a detto strato esterno, detta
20 macchina comprende almeno una linea di avanzamento di detto nastro esterno e un'unità (150) di formazione di detta imbottitura assorbente, detta unità (150) di formazione comprendente:

- primi mezzi (151) di avanzamento di un primo nastro (NW1) di tessuto non tessuto;
- secondi mezzi di avanzamento di un secondo nastro di tessuto
25 non tessuto;

- una stazione di accoppiamento di detto primo nastro (NW1) a detto secondo nastro di tessuto non tessuto;
 - un stazione di dosaggio e deposito di almeno una distribuzione di materiale (SAP) polimerico assorbente su detto primo nastro
- 5 (NW1) di tessuto non tessuto;

detta macchina essendo **caratterizzata dal fatto** che detta stazione di dosaggio e deposito comprende almeno un'unità (152) di contenimento e alimentazione di detto materiale (SAP) polimerico assorbente a detti primi mezzi (151) di avanzamento di detto primo

10 nastro (NW1), detta unità (152) di contenimento e alimentazione essendo provvista di almeno un dosatore (155) ad intermittenza di detto materiale (SAP) polimerico assorbente del tipo a punto o a matrice atto a alimentare detto materiale (SAP) polimerico assorbente su detto primo nastro (NW1) realizzando un pattern

15 predefinito.

4. Macchina per la realizzazione di articoli assorbenti igienici comprendenti almeno uno strato esterno impermeabile e un'imbottitura assorbente sovrapposta a detto strato esterno, detta macchina comprende almeno una linea di avanzamento di detto

20 nastro esterno e un'unità (160) di formazione di detta imbottitura assorbente, detta unità (160) di formazione comprendente:

- primi mezzi (161) di avanzamento di un primo nastro (NW1) di tessuto non tessuto;
 - secondi mezzi di avanzamento di un secondo nastro di tessuto
- 25 non tessuto;

- una stazione di accoppiamento di detto primo nastro (NW1) a detto secondo nastro di tessuto non tessuto;
 - un stazione di dosaggio e deposito di almeno una distribuzione di materiale (SAP) polimerico assorbente su detto primo nastro
- 5 (NW1) di tessuto non tessuto;

detta macchina essendo **caratterizzata dal fatto** che detta stazione di dosaggio e deposito comprende:

- un'unità (162) di contenimento di detto materiale (SAP) polimerico assorbente a monte di detti primi mezzi (161) di
- 10 avanzamento di detto primo nastro (NW1), detta unità (162) di contenimento essendo del tipo fisso;

- un unità (163) di dosaggio e trasferimento di detto materiale (SAP) polimerico assorbente mobile tra detta unità (162) di contenimento e detti primi mezzi (161) di avanzamento, detta
- 15 unità (163) di dosaggio e trasferimento essendo provvista di mezzi (165) di dosaggio in corrispondenza di una superficie esterna;

detta unità (163) di dosaggio e trasferimento alimentando detto materiale (SAP) polimerico assorbente a detti primi mezzi (161) di

20 avanzamento, detti mezzi (165) di dosaggio realizzando una deposizione secondo un pattern predefinito di detto materiale (SAP) polimerico assorbente su detto primo nastro (NW1) di tessuto non tessuto.

5. Macchina per la realizzazione di articoli assorbenti igienici
- 25 comprendenti almeno uno strato esterno impermeabile e

un'imbottitura assorbente sovrapposta a detto strato esterno, detta macchina comprende almeno una linea di avanzamento di detto nastro esterno e un'unità (190) di formazione di detta imbottitura assorbente, detta unità (190) di formazione comprendente:

- 5 - primi mezzi (193) di avanzamento di un primo nastro (NW1) di tessuto non tessuto;
- secondi mezzi di avanzamento di un secondo nastro di tessuto non tessuto;
- una stazione di accoppiamento di detto primo nastro (NW1) a
10 detto secondo nastro di tessuto non tessuto;
- un stazione (195) di dosaggio e deposito di almeno una distribuzione di materiale (SAP) polimerico assorbente su detto primo nastro (NW1) di tessuto non tessuto;

detta macchina essendo **caratterizzata dal fatto** che detta stazione
15 (195) di dosaggio alimenta detto materiale (SAP) polimerico assorbente a detto primo nastro (NW1) di tessuto non tessuto in forma di agglomerato predosato del tipo rivestito o non rivestito.

6. Macchina per la realizzazione di articoli assorbenti igienici
comprendenti almeno uno strato esterno impermeabile e
20 un'imbottitura assorbente sovrapposta a detto strato esterno, detta macchina comprende almeno una linea di avanzamento di detto nastro esterno e un'unità (220) di formazione di detta imbottitura assorbente, detta unità (220) di formazione comprendente:

- 25 - primi mezzi (222) di avanzamento di un primo nastro (NW1) di tessuto non tessuto;

- secondi mezzi di avanzamento di un secondo nastro di tessuto non tessuto;
- una stazione di accoppiamento di detto primo nastro (NW1) a detto secondo nastro di tessuto non tessuto;
- 5 - un stazione di dosaggio e deposito di almeno una distribuzione di materiale (SAP) polimerico assorbente su detto primo nastro (NW1) di tessuto non tessuto;

detta macchina essendo **caratterizzata dal fatto** che detta stazione di dosaggio e deposito comprende:

- 10 - un'unità (221) di contenimento e alimentazione di detto materiale (SAP) polimerico assorbente a monte di detti primi mezzi (222) di avanzamento di detto primo nastro (NW1);
- mezzi (223) di dosaggio di detto materiale (SAP) polimerico assorbente a valle di detti primi mezzi (222) di avanzamento, detti
- 15 mezzi (223) di dosaggio essendo provvisti di una pluralità di cavità (225) calibrate sulla superficie esterna;

detta un'unità (221) di contenimento e alimentazione depositando detto materiale (SAP) polimerico assorbente a detto primo nastro (NW1), dette cavità (225) calibrate realizzando un dosaggio

20 volumetrico di detto materiale (SAP) polimerico assorbente su detto primo nastro (NW1) di tessuto non tessuto mediante la rimozione della quantità di detto materiale (SAP) polimerico assorbente depositata in eccesso.

7. Macchina per la realizzazione di articoli assorbenti igienici
- 25 comprendenti almeno uno strato esterno impermeabile e

un'imbottitura assorbente sovrapposta a detto strato esterno, detta macchina comprende almeno una linea di avanzamento di detto nastro esterno e un'unità (230) di formazione di detta imbottitura assorbente, detta unità (230) di formazione comprendente:

- 5 - primi mezzi (232) di avanzamento di un primo nastro (NW1) di tessuto non tessuto;
- secondi mezzi di avanzamento di un secondo nastro di tessuto non tessuto;
- una stazione di accoppiamento di detto primo nastro (NW1) a
10 detto secondo nastro di tessuto non tessuto;
- una stazione di dosaggio e deposito di almeno una distribuzione di materiale (SAP) polimerico assorbente su detto primo nastro (NW1) di tessuto non tessuto;

detta macchina essendo **caratterizzata dal fatto** che detta stazione di dosaggio e deposito comprende:

- 15 - un'unità (231) di contenimento e alimentazione di detto materiale (SAP) polimerico assorbente a monte di detti primi mezzi (232) di avanzamento di detto primo nastro (NW1);
- mezzi (233) di trasferimento di detto materiale (SAP) polimerico
20 assorbente interposto tra detta unità (231) di contenimento e alimentazione e detti primi mezzi (232) di avanzamento, detti mezzi (233) di trasferimento essendo provvisti di una pluralità di cavità (235) calibrate sulla superficie esterna;
- mezzi (234) di dosaggio di detto materiale (SAP) polimerico
25 assorbente, interposti tra detti mezzi (233) di trasferimento e detto

primo nastro (NW1);

detta un'unità (231) di contenimento e alimentazione alimentando detto materiale (SAP) polimerico assorbente a detti mezzi (233) di trasferimento, dette cavità (235) calibrate realizzando un dosaggio volumetrico di detto materiale (SAP) polimerico assorbente, detti mezzi (235) di dosaggio consentendo la deposizione del materiale (SAP) polimerico assorbente su detto primo nastro (NW1) di tessuto non tessuto secondo un pattern predefinito mediante la rimozione di detto materiale (SAP) polimerico assorbente in eccesso.

10 8. Macchina per la realizzazione di articoli assorbenti igienici comprendenti almeno uno strato esterno impermeabile e un'imbottitura assorbente sovrapposta a detto strato esterno, detta macchina comprende almeno una linea di avanzamento di detto nastro esterno e un'unità (240) di formazione di detta imbottitura assorbente, detta unità (240) di formazione comprendente:

- primi mezzi (242) di avanzamento di un primo nastro (NW1) di tessuto non tessuto;
- secondi mezzi di avanzamento di un secondo nastro di tessuto non tessuto;
- 20 - una stazione di accoppiamento di detto primo nastro (NW1) a detto secondo nastro di tessuto non tessuto;
- una stazione di dosaggio e deposito di almeno una distribuzione di materiale (SAP) polimerico assorbente su detto primo nastro (NW1) di tessuto non tessuto;

25 detta macchina essendo **caratterizzata dal fatto** che detta stazione

di dosaggio e deposito comprende:

- un'unità alimentazione di detto materiale (SAP) polimerico assorbente su detti primi mezzi (242) di avanzamento di detto primo nastro (NW1);
 - 5 - primi mezzi (235) di dosaggio di detto materiale (SAP) polimerico assorbente, preferibilmente mediante la realizzazione di un campo elettrostatico atto a trattenere la quantità desiderata di detto materiale (SAP) polimerico assorbente;
 - secondi mezzi (234) di dosaggio atti a rimuovere la quantità di
10 detto materiale (SAP) polimerico assorbente in eccesso, preferibilmente mediante mezzi pneumatici atti a rimuovere detto materiale (SAP) polimerico assorbente non sottoposto a detto campo elettrostatico.
9. Macchina per la realizzazione di articoli assorbenti igienici
- 15 comprendenti almeno uno strato esterno impermeabile e un'imbottitura assorbente sovrapposta a detto strato esterno, detta macchina comprende almeno una linea di avanzamento di detto nastro esterno e un'unità (250) di formazione di detta imbottitura assorbente, detta unità (250) di formazione comprendente:
- 20 - primi mezzi (252') di avanzamento di un primo nastro (NW1) di tessuto non tessuto;
 - secondi mezzi (252'') di avanzamento di un secondo nastro (NW2) di tessuto non tessuto;
 - una stazione (252) di accoppiamento di detto primo nastro (NW1)
25 a detto secondo nastro (NW2) di tessuto non tessuto;

- un stazione di dosaggio e deposito di almeno una distribuzione di materiale (SAP) polimerico assorbente su detto primo nastro (NW1) di tessuto non tessuto;

detta macchina essendo **caratterizzata dal fatto** che detta stazione di dosaggio e deposito comprende un'unità (251) di contenimento e

5

alimentazione di detto materiale (SAP) polimerico assorbente a monte di detta stazione (252) di accoppiamento di detto primo nastro (NW1) a detto secondo nastro (NW2) di tessuto non tessuto; detta un'unità (251) di contenimento e alimentazione depositando

10

detto materiale (SAP) polimerico assorbente in corrispondenza della porzione accoppiata di detto primo nastro (NW1) a detto secondo nastro (NW2); il dosaggio di detto materiale (SAP) polimerico assorbente essendo determinato dall'intermittenza di detta deposizione e/o dal pattern di accoppiamento in detta stazione (252) di accoppiamento.

15

10. Macchina per la realizzazione di articoli assorbenti igienici comprendenti almeno uno strato esterno impermeabile e un'imbottitura assorbente sovrapposta a detto strato esterno, detta macchina comprende almeno una linea di avanzamento di detto

20

- primi mezzi di avanzamento di un primo nastro (NW1) di tessuto non tessuto;
- secondi mezzi di avanzamento di un secondo nastro (NW2) di

25

tessuto non tessuto;

- una stazione (254) di accoppiamento di detto primo nastro (NW1) a detto secondo nastro (NW2) di tessuto non tessuto;
- un stazione (253) di dosaggio e deposito di almeno una distribuzione di materiale (SAP) polimerico assorbente su detto primo nastro (NW1) di tessuto non tessuto;

5

detta macchina essendo **caratterizzata dal fatto** che detta stazione (254) di accoppiamento realizza una pluralità di tasche (254') vuote dall'accoppiamento di detto primo nastro (NW1) a detto secondo nastro (NW2) di tessuto non tessuto;

10

detta stazione (253) di dosaggio e deposito comprende un'unità di contenimento e alimentazione di detto materiale (SAP) polimerico assorbente a valle di detta stazione (254) di accoppiamento atta ad alimentare detto materiale (SAP) polimerico assorbente a dette tasche (254') vuote mediante iniezione.

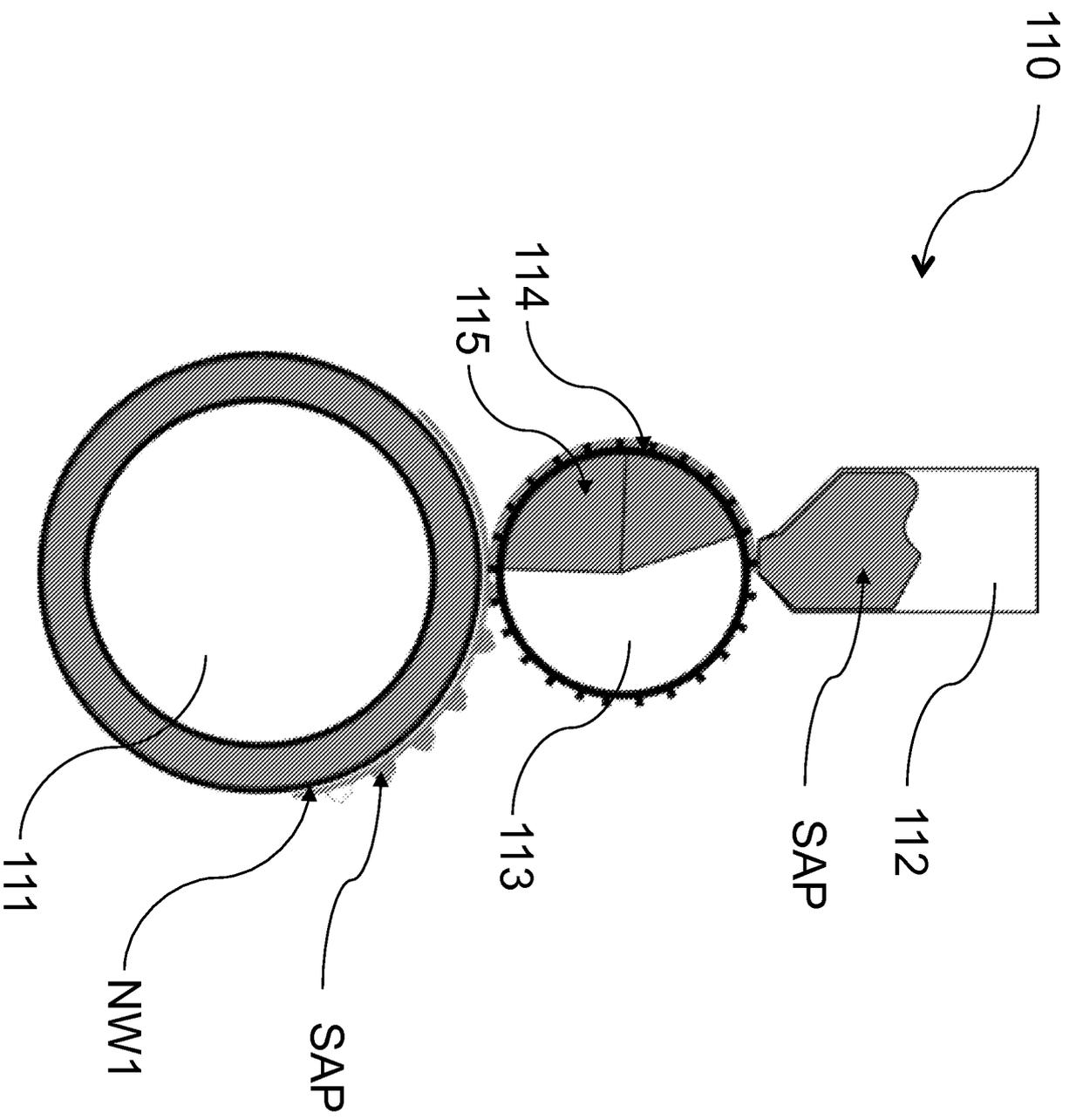


Fig. 1

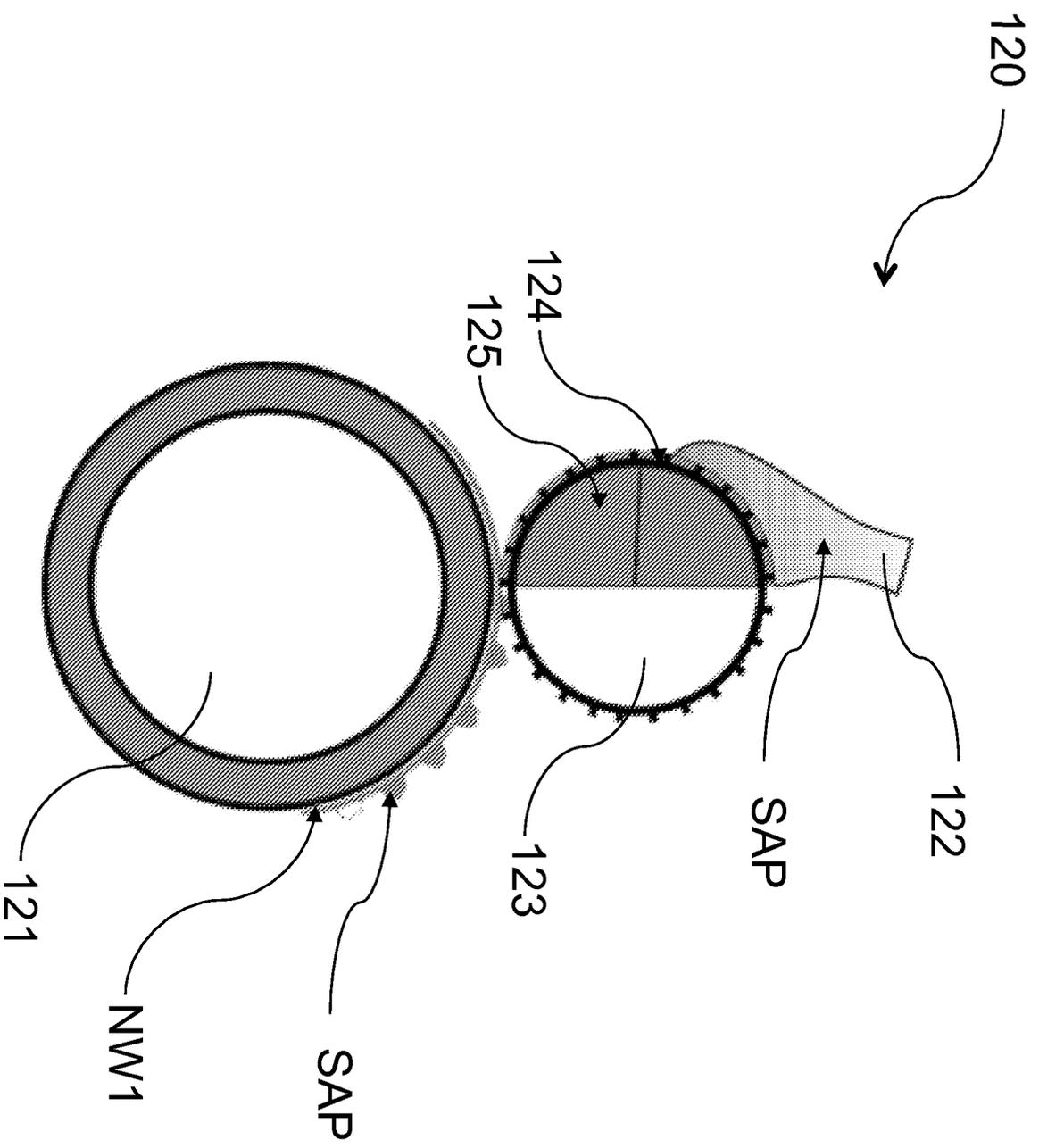


Fig. 2a

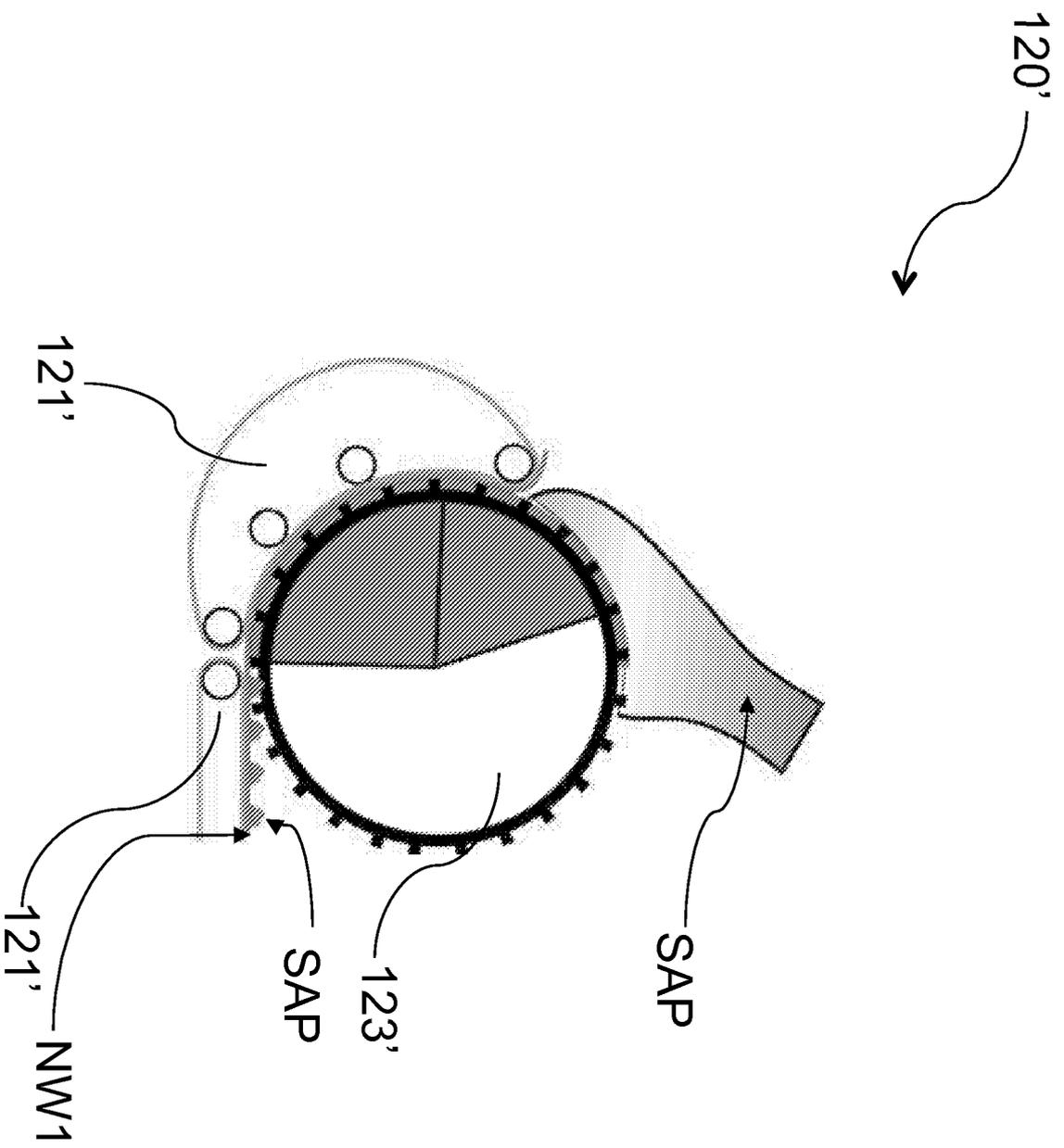


Fig. 2b

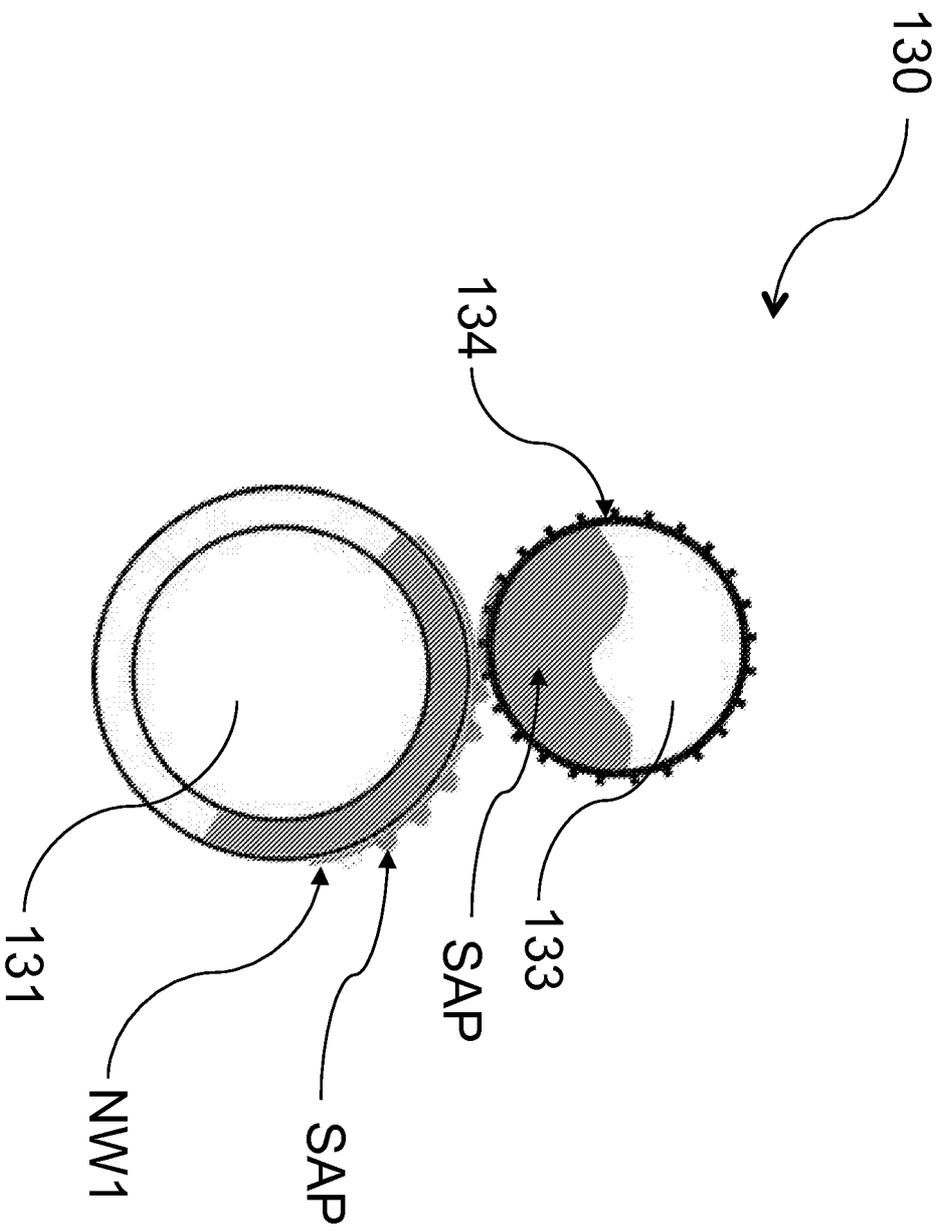


Fig. 3a

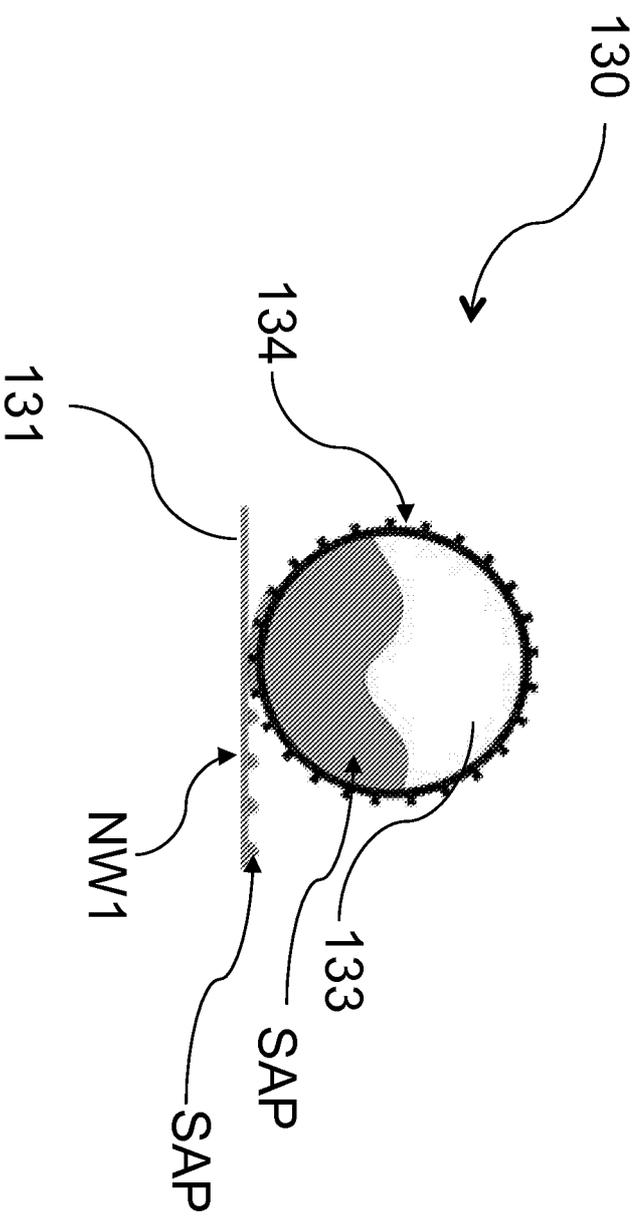


Fig. 3b

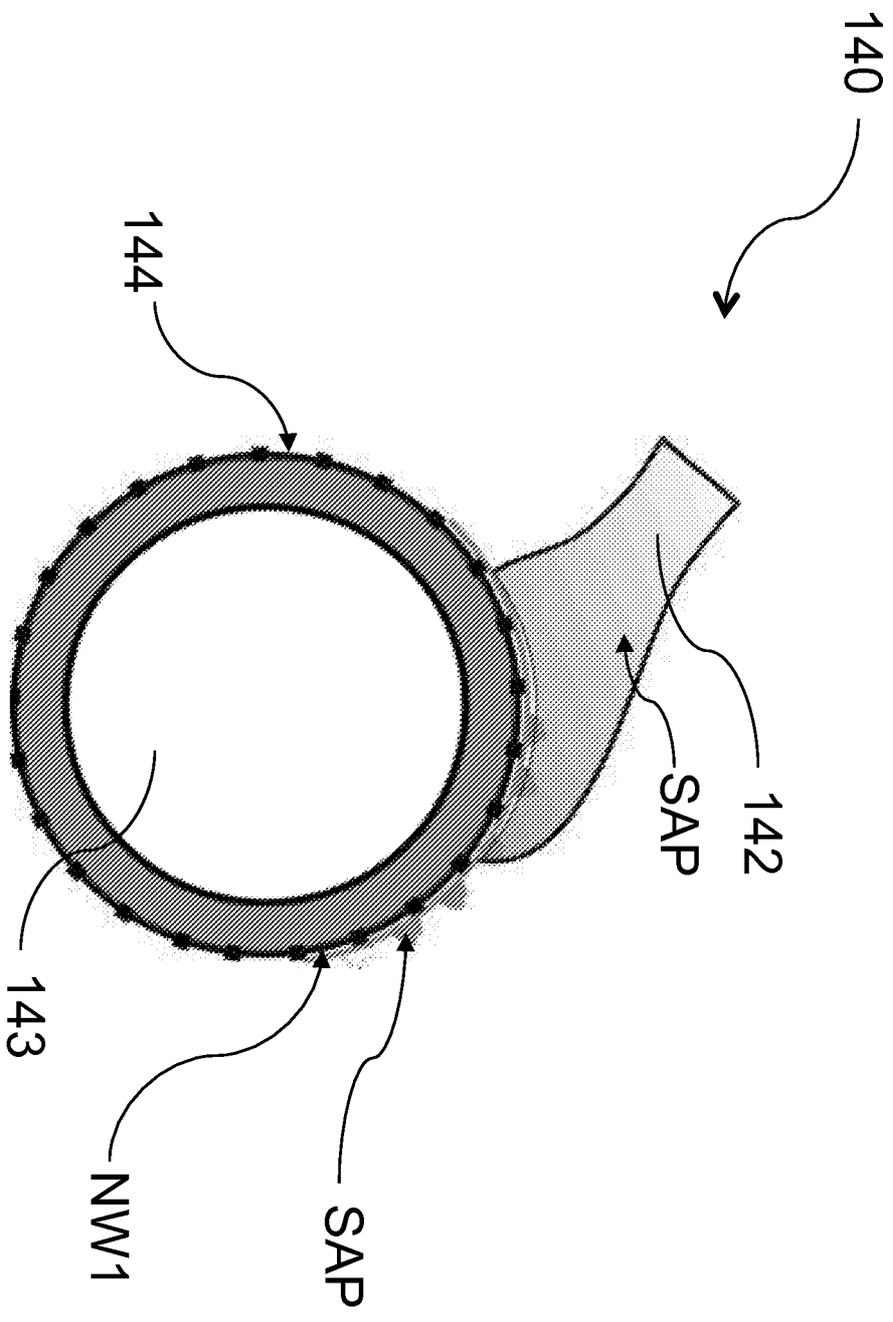


Fig. 4

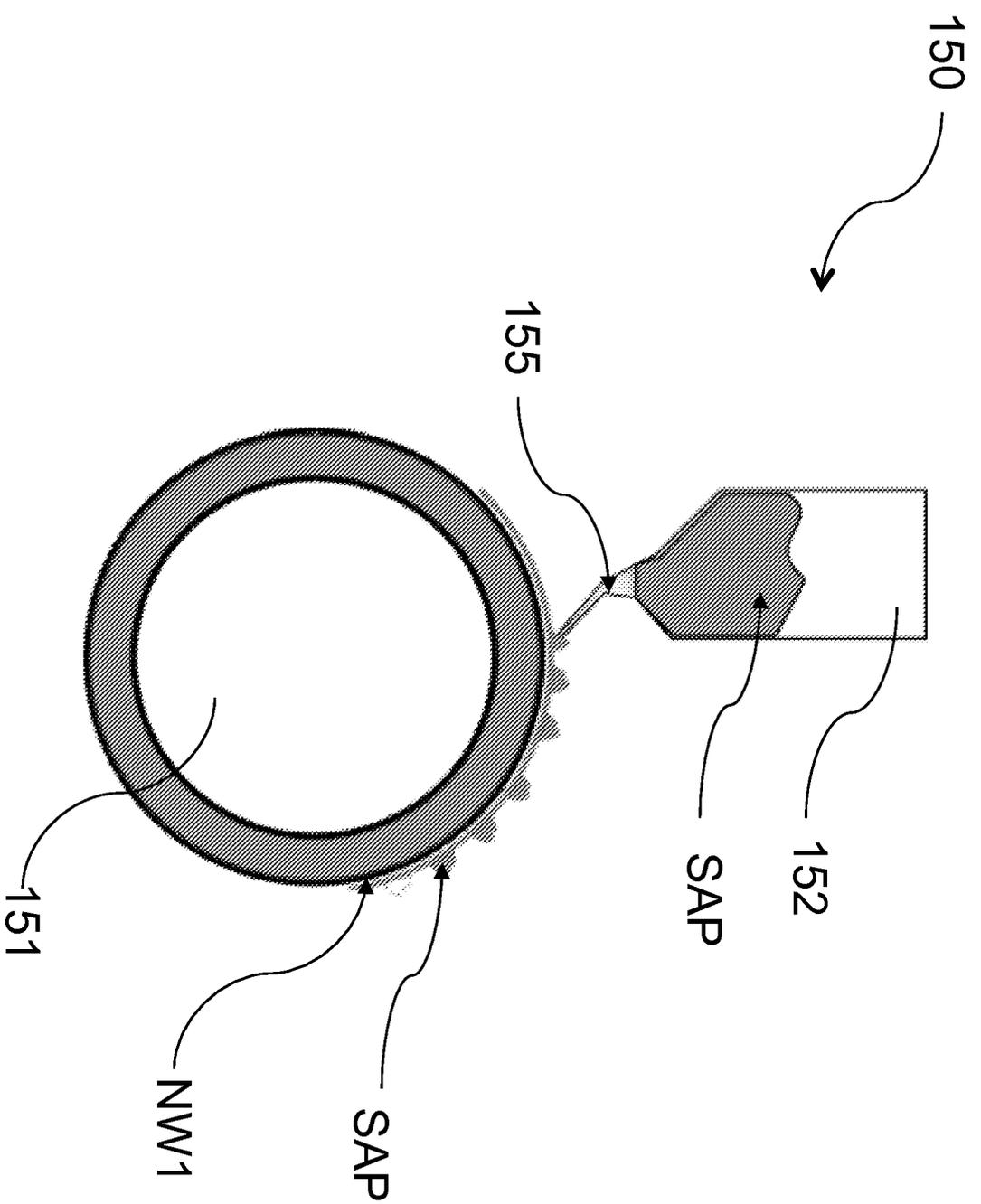


Fig. 5a

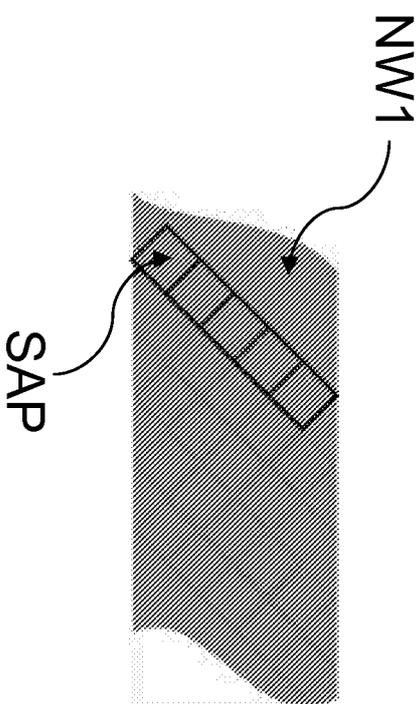


Fig. 5b

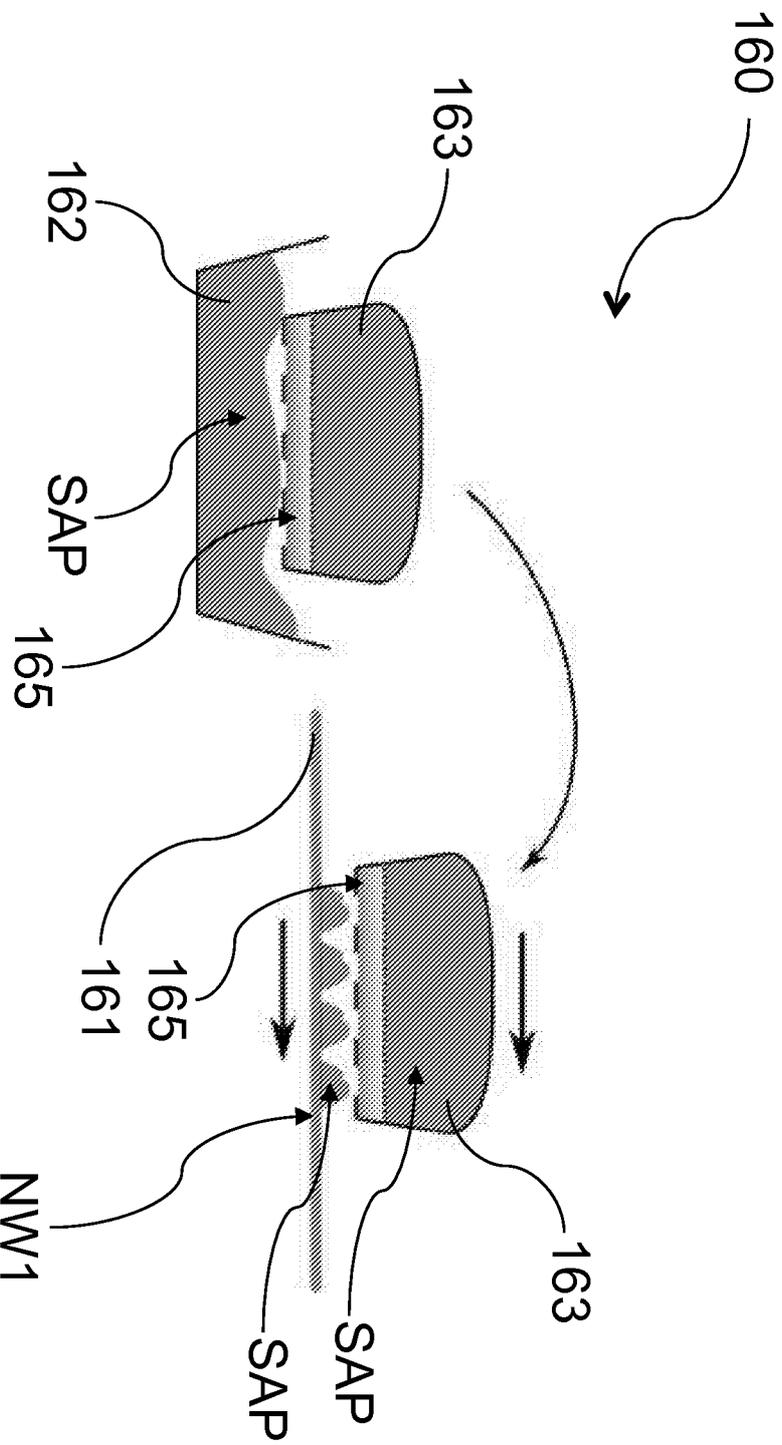


Fig. 6a

Fig. 6b

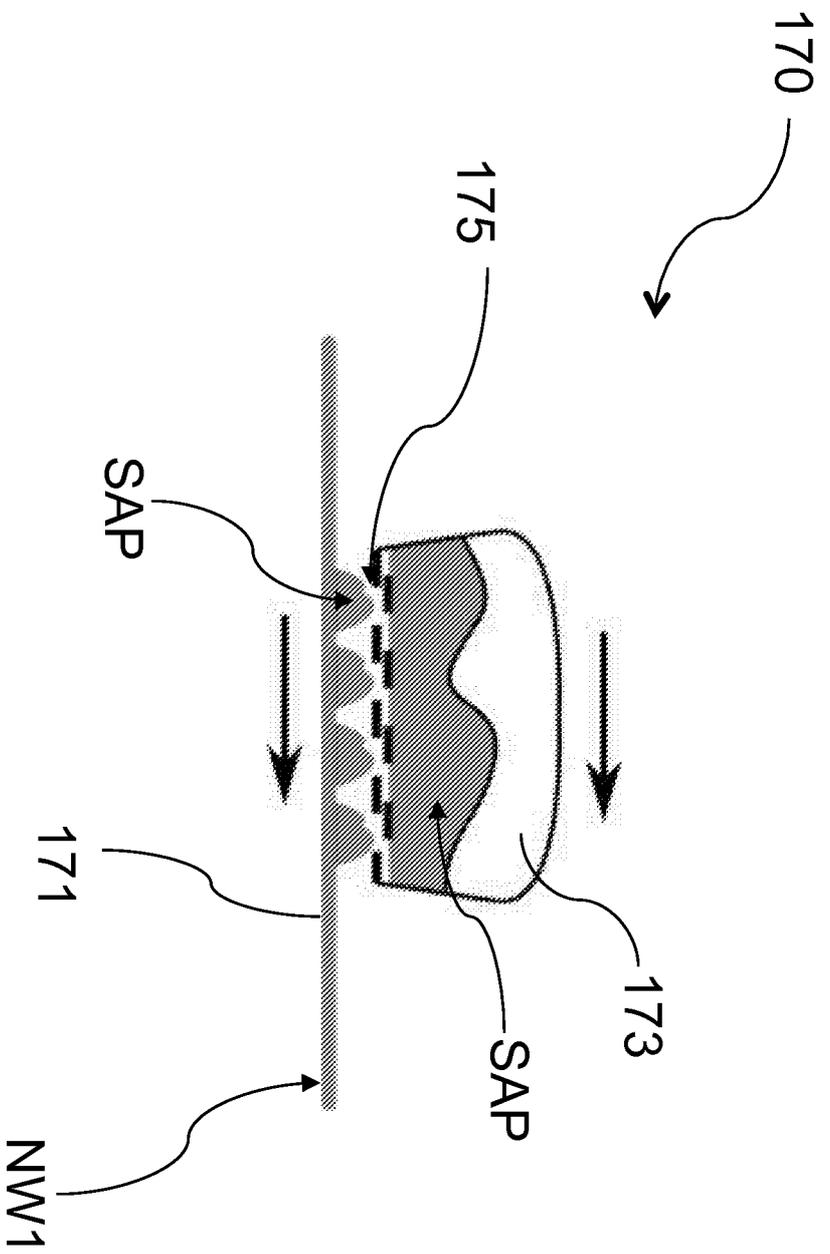


Fig. 7

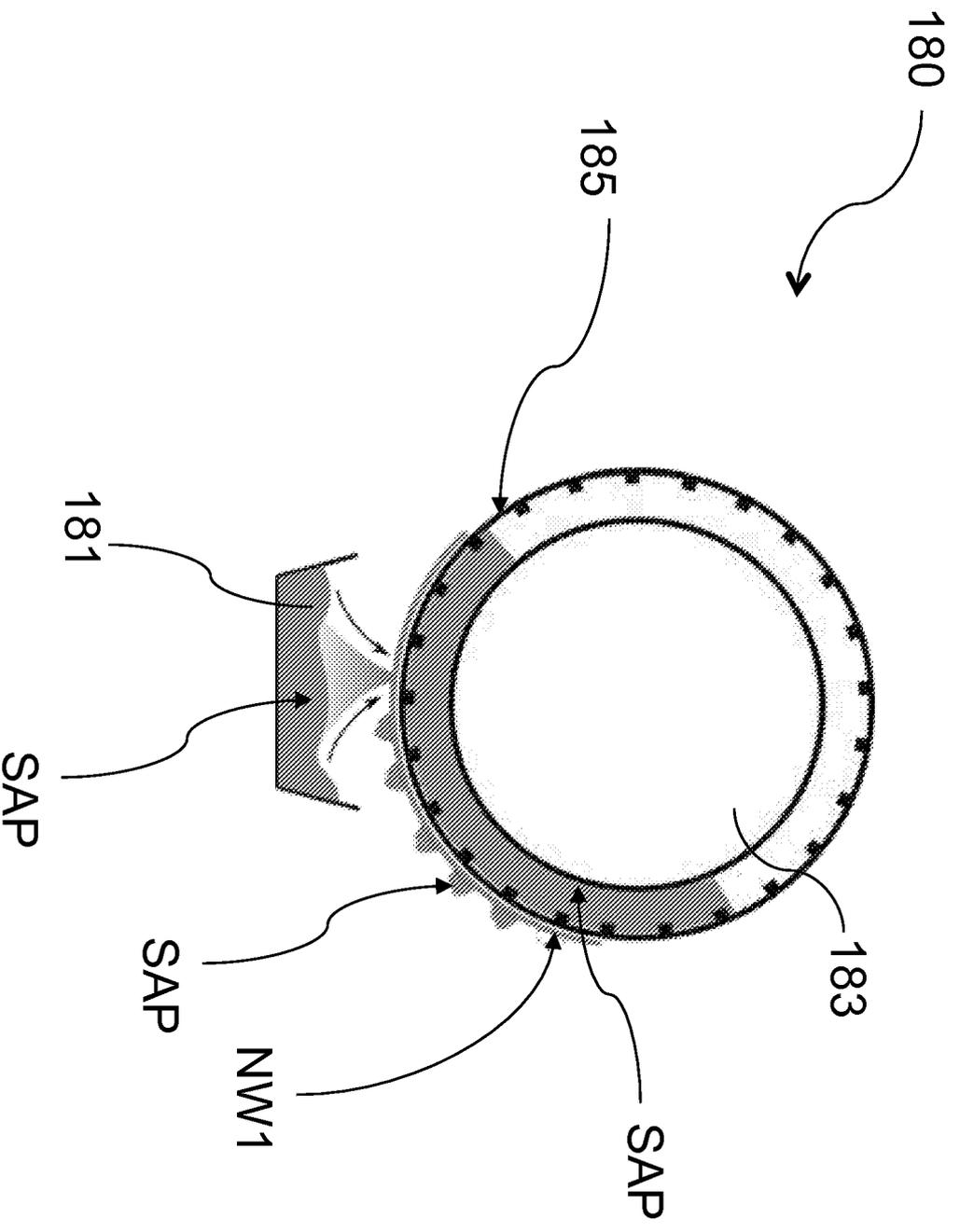


Fig. 8

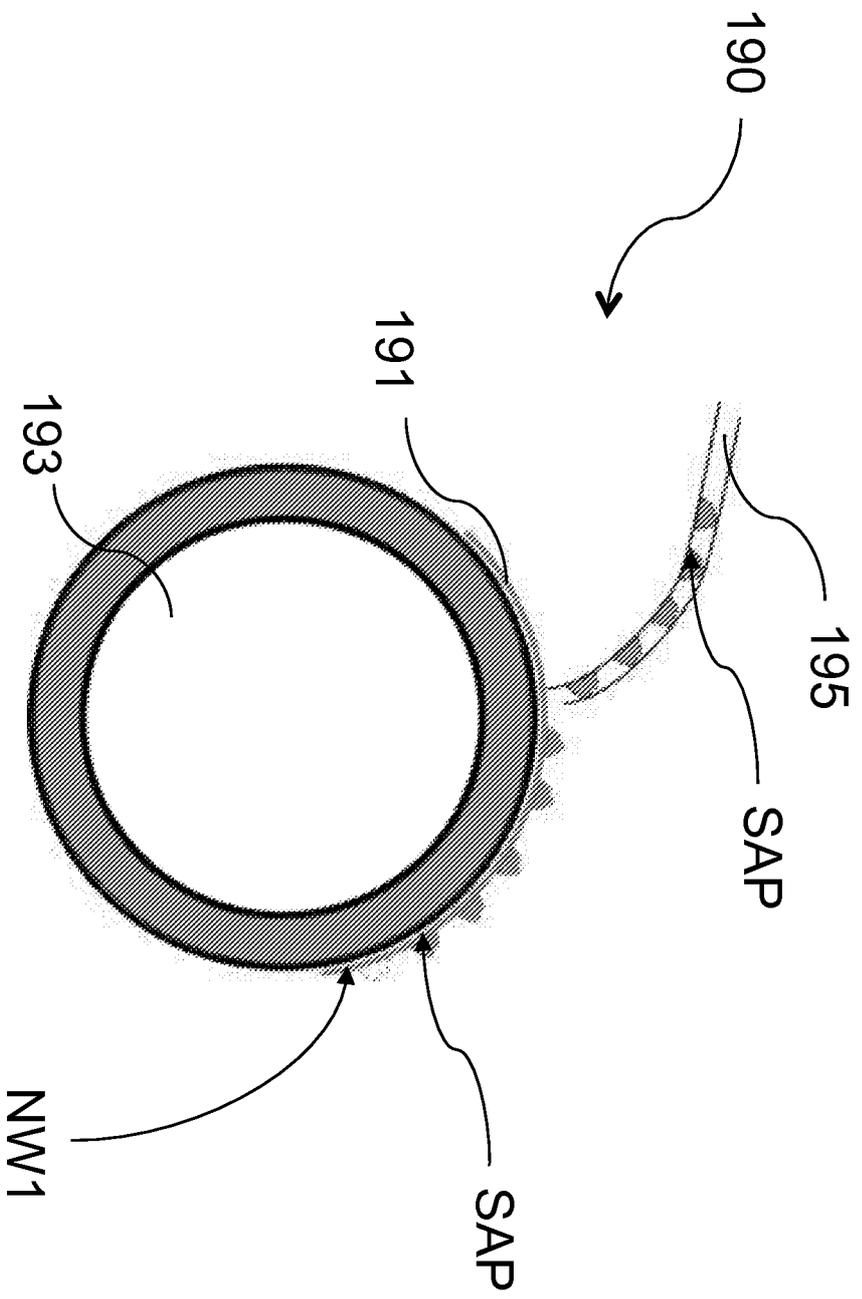


Fig. 9

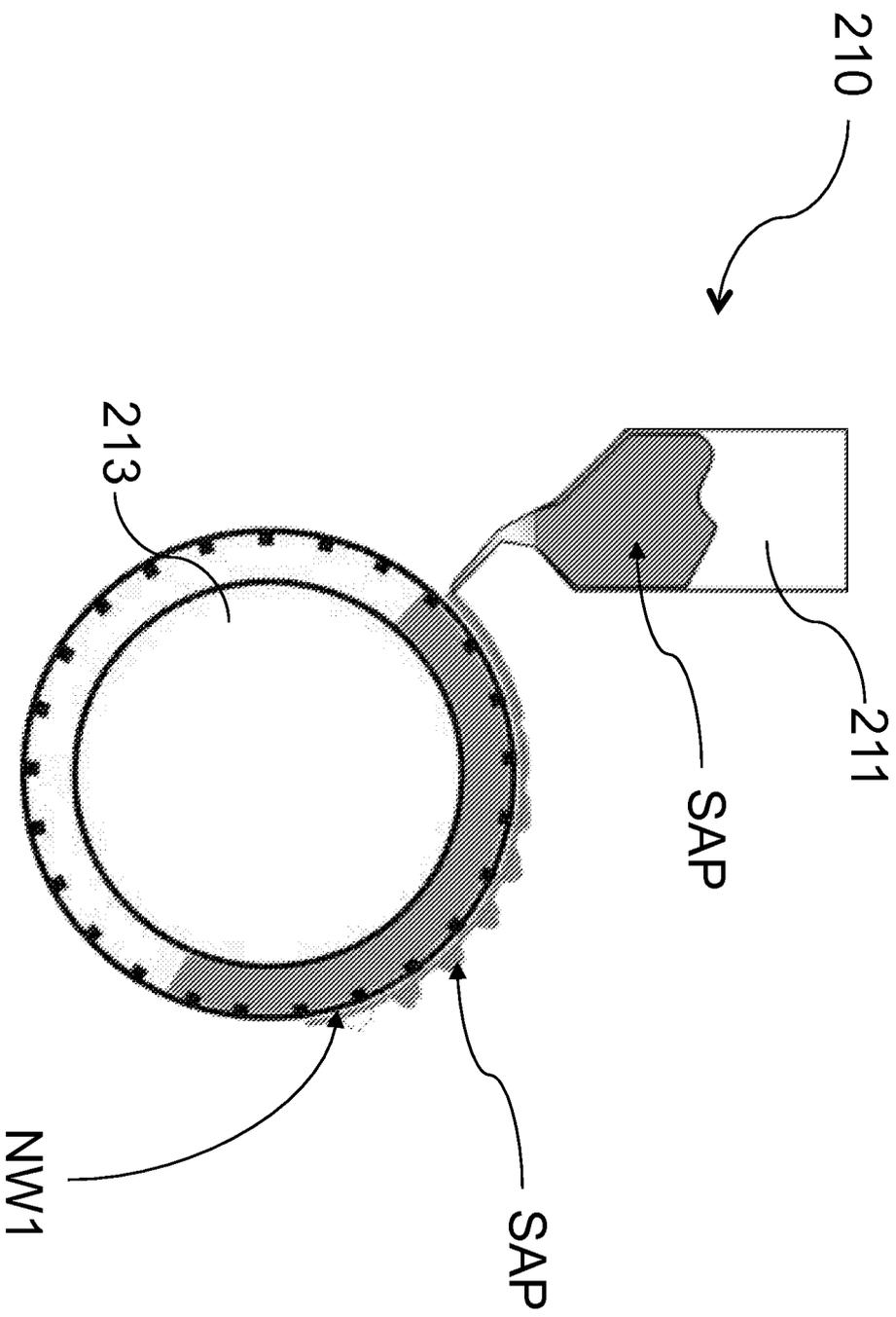


Fig. 10

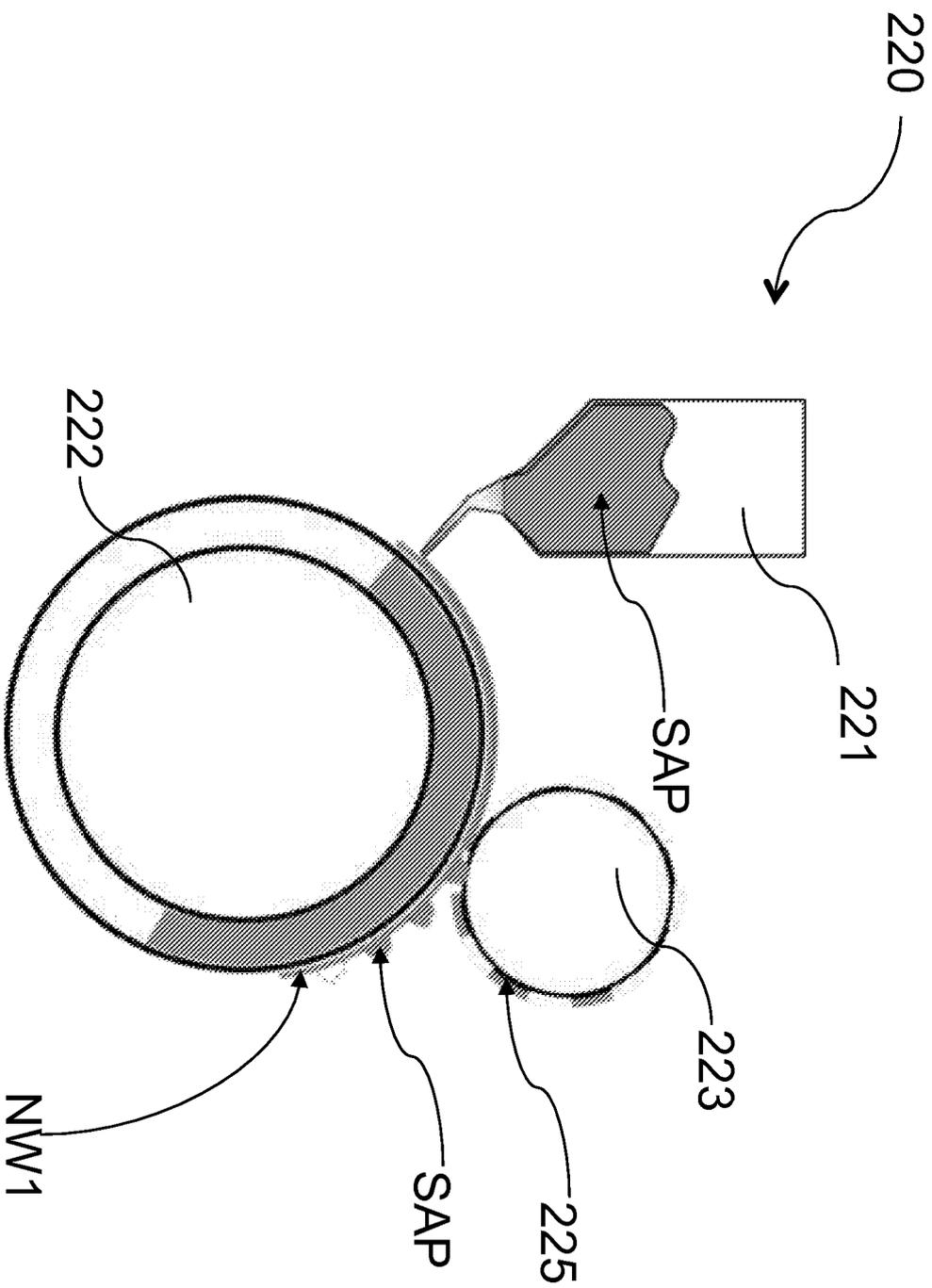


Fig. 11a

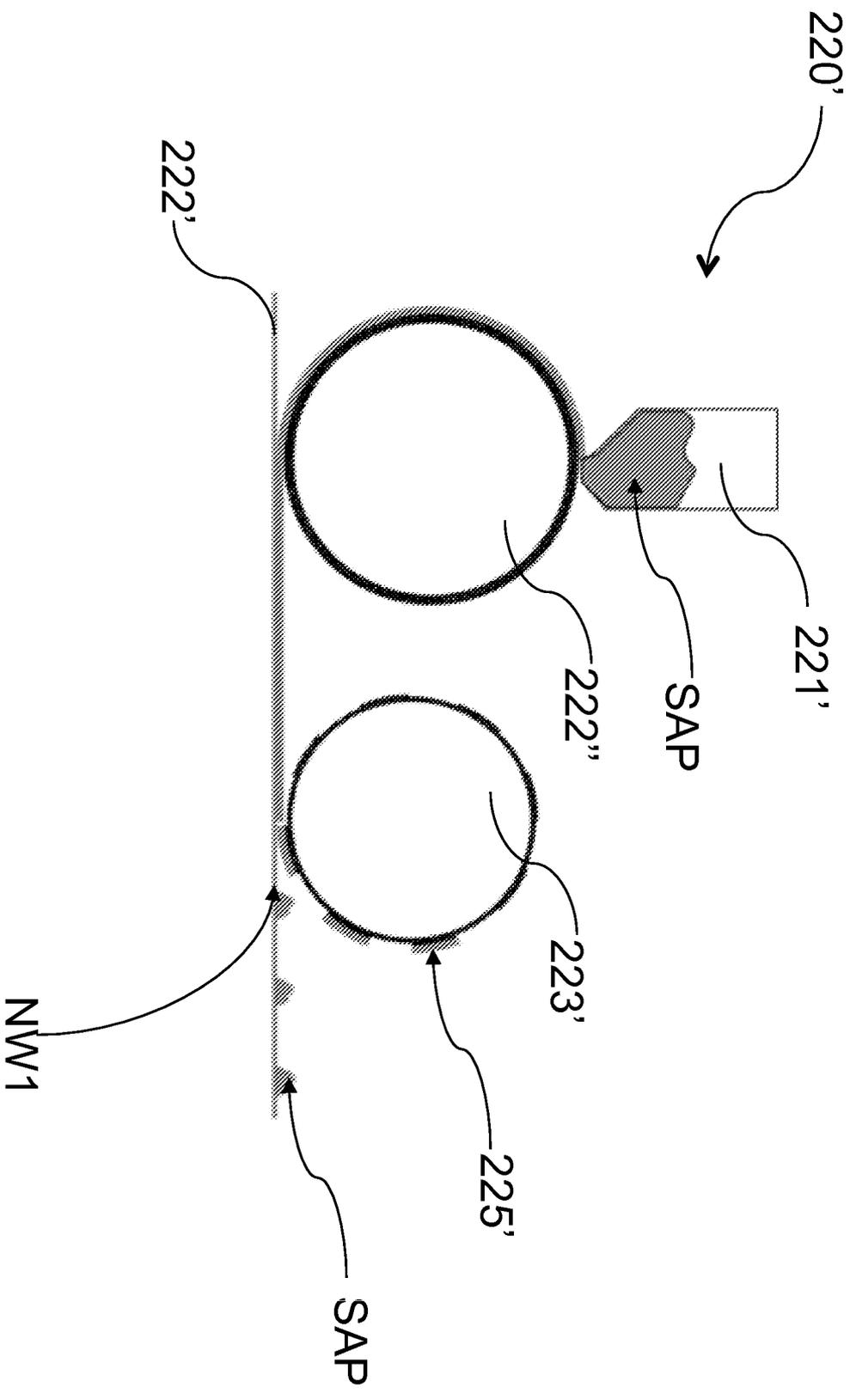


Fig. 11b

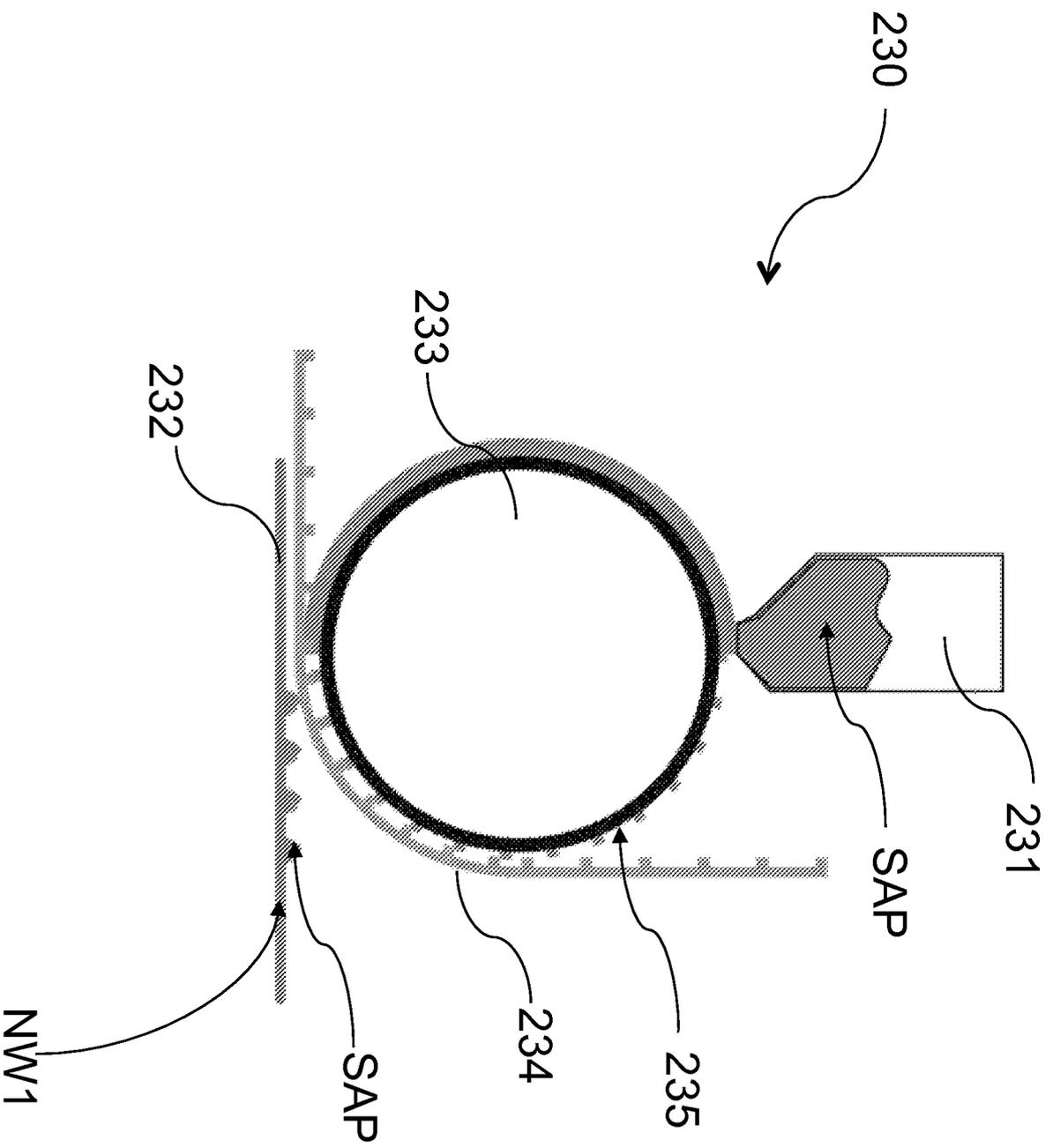


Fig. 12

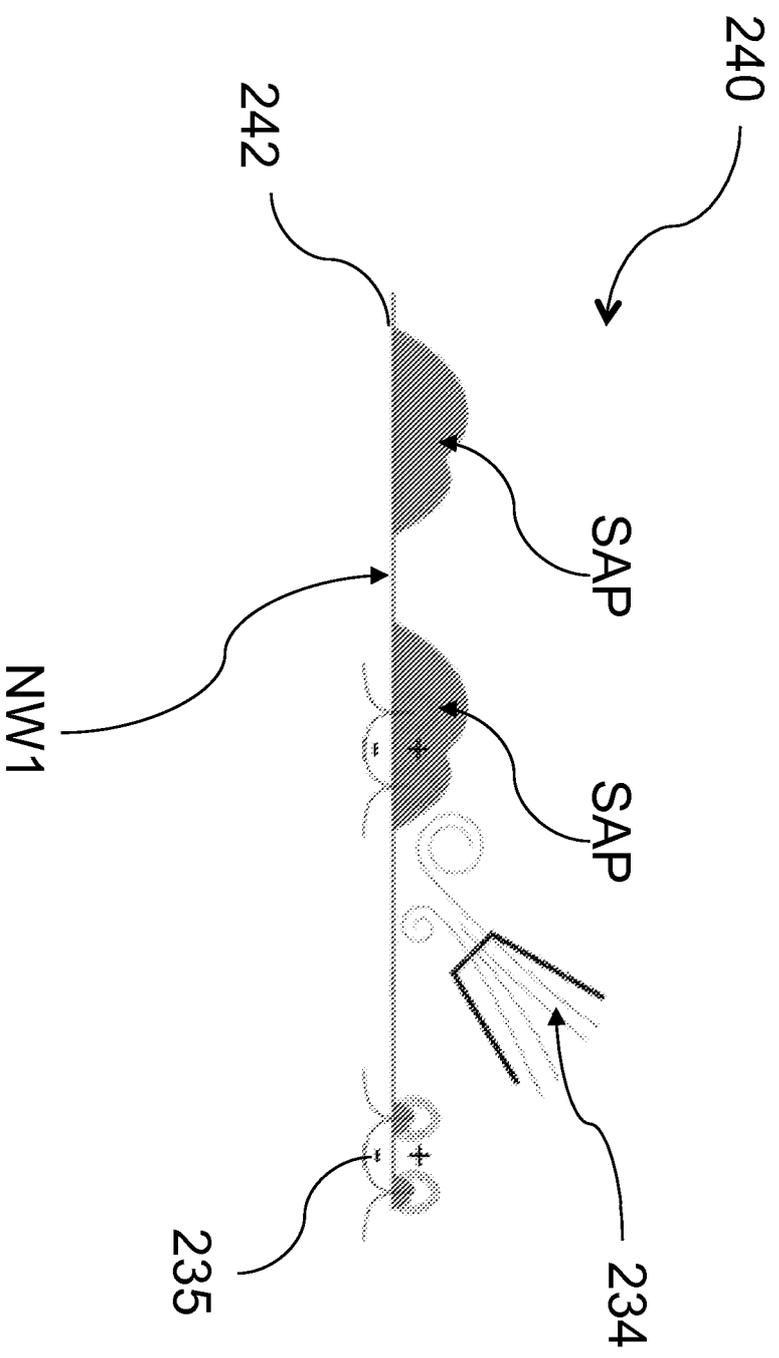


Fig. 13a

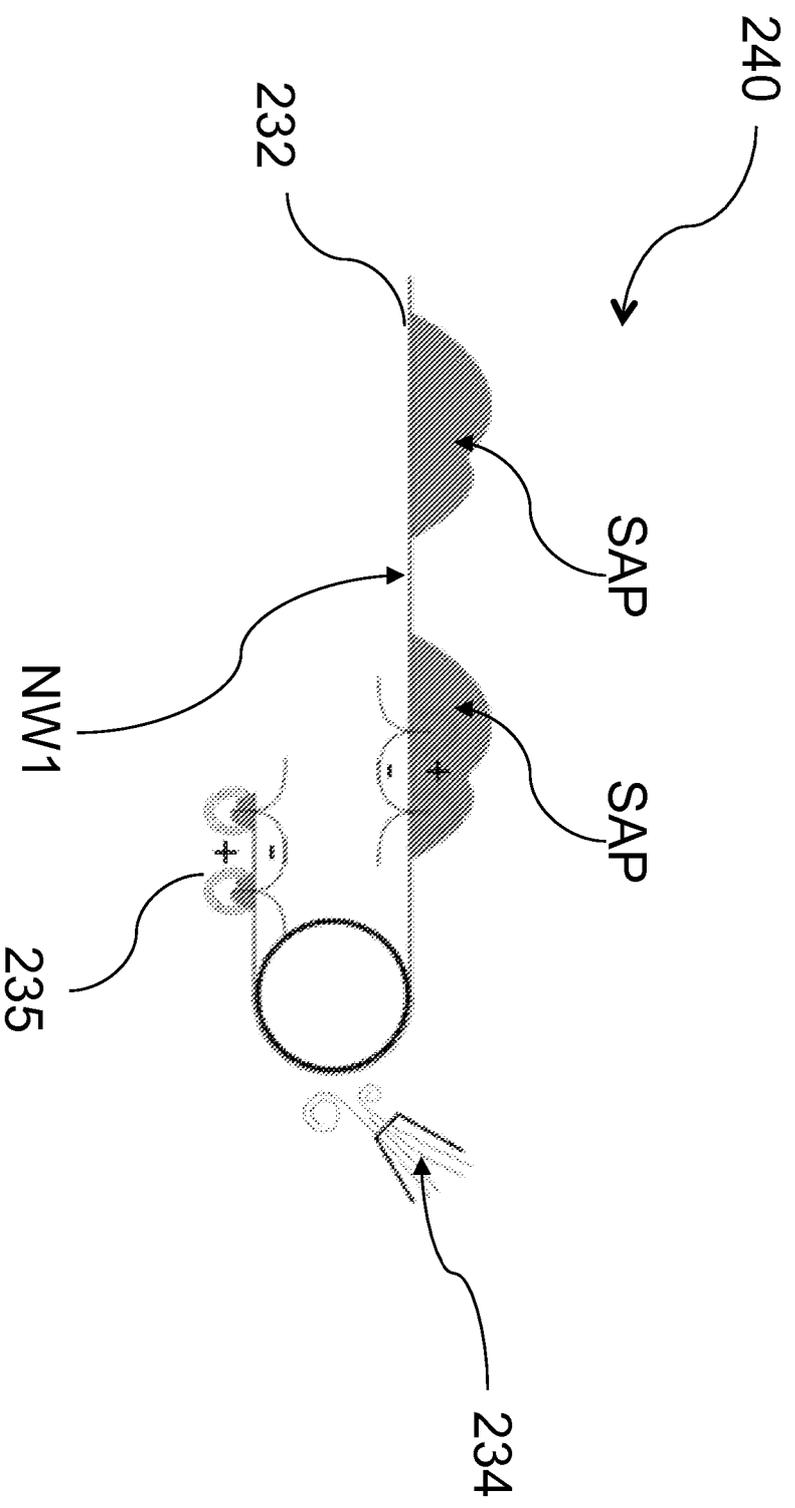


Fig. 13b

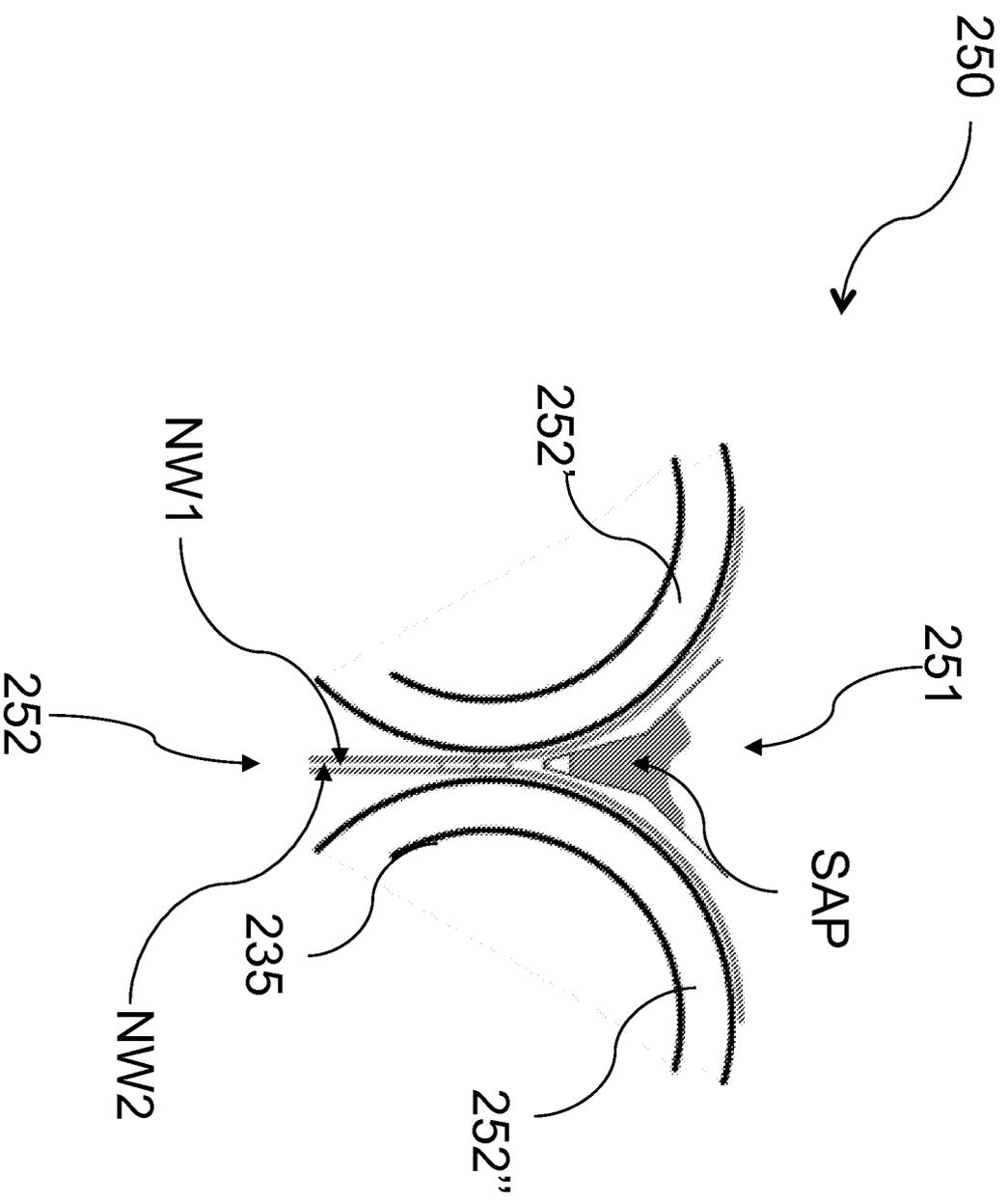


Fig. 14a

251'

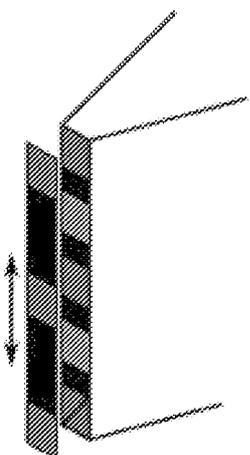


Fig. 14b

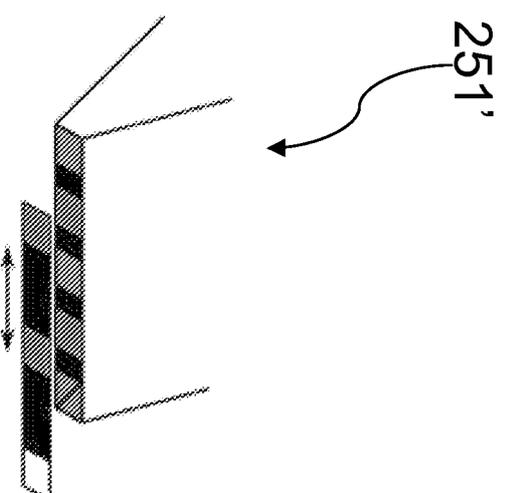


Fig. 14C

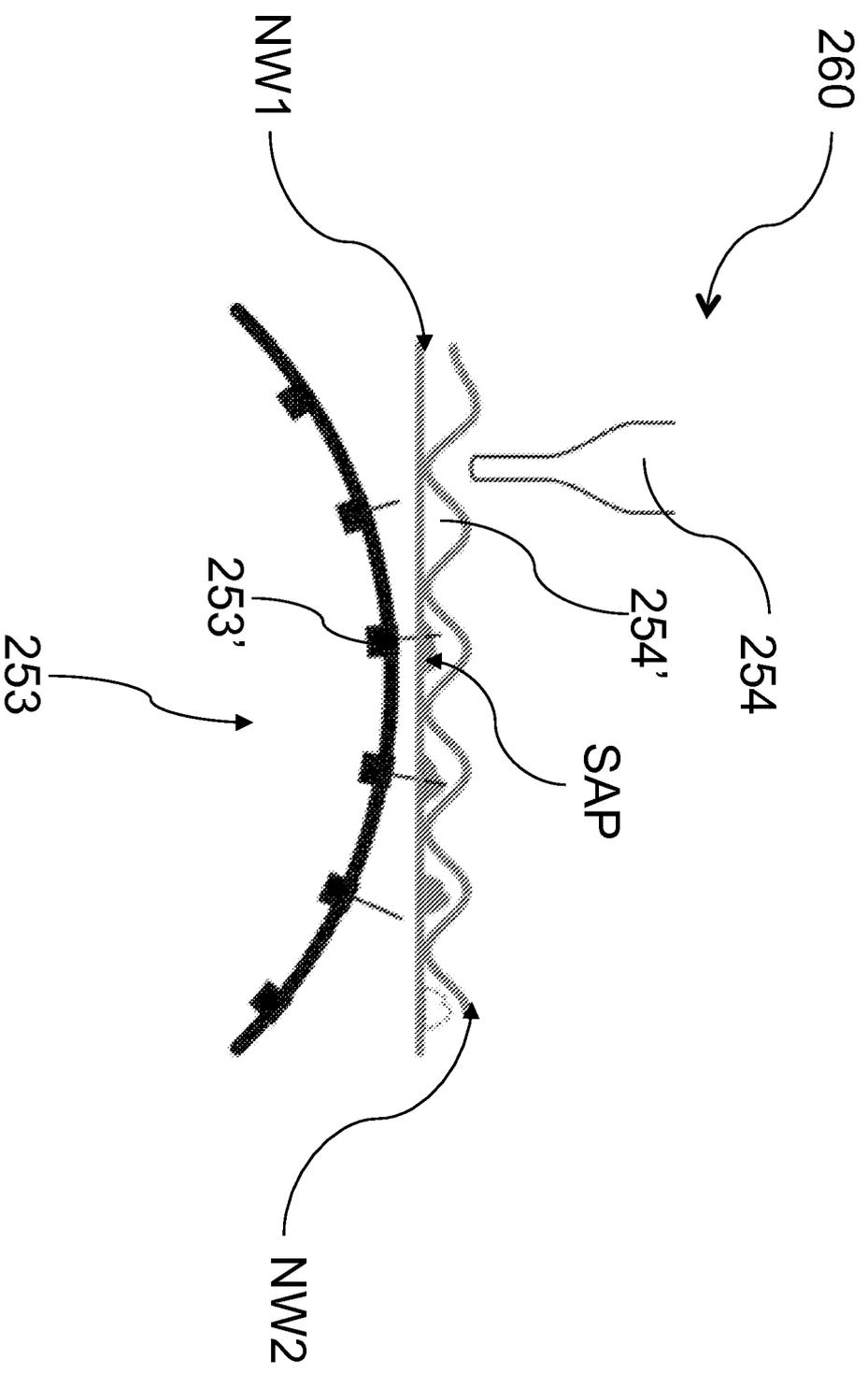


Fig. 15