

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000031001
Data Deposito	10/12/2021
Data Pubblicazione	10/06/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	D	21	02

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	D	43	02

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	D	51	28

Titolo

Pila di scatole di snus e scatola di snus atta a venire impilata.

DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale dal titolo:

"Pila di scatole di snus e scatola di snus atta a venire impilata."

a nome di SASIB S.p.A., di nazionalità italiana, con sede a 40013 Castel Maggiore (BO),
Via Giuseppe Di Vittorio, 22/B.

Inventori designati: GHIOTTI Roberto; MANFREDI Enrico; QUARELLI DI LESEGNO
Federico

Depositata il: Domanda N

SETTORE DELLA TECNICA

La presente invenzione è relativa ad una pila di scatole di snus e ad una scatola di snus
atta a venire impilata.

ARTE ANTERIORE

Snus è un termine svedese utilizzato per indicare un tabacco umido in polvere per uso
orale, prodotto tramite un processo di umidificazione a vapore, oppure un materiale in
polvere addizionato di nicotina. Prodotto e consumato principalmente in Svezia, Norvegia
e Finlandia, il suo uso più comune consiste nel posizionarlo in bocca tra il labbro e la
gengiva superiore, e tenerlo per un periodo di tempo che può variare da qualche minuto
a diverse ore.

Esistono due tipi di snus sul mercato: lo snus tradizionale o "*lössnus*" (snus sfuso) che è
una polvere sfusa e umida che può essere arrotolata in forma cilindrica ed il
"*portionssnus*" (snus in porzioni) che è una polvere preconfezionata in sacchetti
permeabili composti dello stesso materiale delle buste per il tè.

I sacchetti di snus vengono raggruppati per formare gruppi di 4-30 sacchetti di snus che
vengono successivamente inseriti in scatole realizzate in materiale plastico (o più
raramente in materiale metallico). Come ad esempio descritto nelle domande di brevetto
WO2014124939A1 e WO2016202594A1, una scatola di snus è generalmente di forma
cilindrica e comprende un contenitore principale che è chiuso da un coperchio principale
rimovibile e definisce, assieme al coperchio principale, una camera principale destinata
ad alloggiare il gruppo di sacchetti di snus nuovi. In alcuni casi, nella zona centrale del
coperchio principale è ricavata una camera ausiliaria che è chiusa da un coperchio

ausiliario ed è destinata ad alloggiare dei sacchetti di snus usati.

Generalmente, le scatole di snus vengono raggruppate in gruppi di cinque o dieci formando una unica pila in cui tutte le scatole di snus sono disposte una sull'altra appoggiando una parete inferiore di una scatola di snus sopra alla parete superiore di una altra scatola di snus adiacente. Una volta formata una pila di scatole di snus, la pila stessa viene stabilizzata avvolgendola in una pellicola di materiale plastico trasparente che viene quindi tesa attorno alla pila mediante termorestringimento.

DESCRIZIONE DELLA INVENZIONE

Scopo della presente invenzione è fornire una pila di scatole di snus ed una scatola di snus atta a venire impilata che permettano di ridurre la quantità complessiva di materiale di incarto.

In accordo con la presente invenzione vengono forniti una pila di scatole di snus ed una scatola di snus atta a venire impilata, secondo quanto rivendicato nelle rivendicazioni allegate.

Le rivendicazioni formano inoltre parte integrante della presente descrizione.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

La presente invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

- le figure 1 e 2 sono due diverse viste prospettiche di una scatola di snus;
- la figura 3 è una vista prospettica esplosa della scatola di snus della figura 1;
- la figura 4 è una vista prospettica di una pila di scatole di snus;
- la figura 5 è una vista in sezione trasversale di una variante della scatola di snus della figura 1;
- la figura 6 è una vista in sezione trasversale di due scatole realizzate come nella figura 5 e tra loro incastrate per formare una pila;
- la figura 7 è una vista in scala ingrandita della figura 6;
- la figura 8 è una vista prospettica di una variante di una variante di un contenitore principale della scatola di snus della figura 1;
- le figure 9 e 10 sono due diverse viste prospettiche ed in scala ingrandita di un particolare del contenitore principale della figura 8;
- la figura 11 è una vista in sezione trasversale di un particolare del contenitore

principale della figura 8;

- le figure 12 e 13 sono due diverse viste prospettiche e con parti asportate per chiarezza di una macchina impacchettatrice per realizzare la pila di scatole di snus della figura 5;
- la figura 14 è una vista prospettica e con l'eliminazione di parti per chiarezza di una unità di raggruppamento della macchina impacchettatrice delle figure 12 e 13;
- la figura 15 è una vista prospettica di una parte della unità di raggruppamento della figura 14;
- la figura 16 è una vista schematica di un particolare della unità di raggruppamento della figura 14; e
- le figure 17 e 18 sono due diverse viste prospettiche di una variante della unità di raggruppamento della figura 14.

FORME DI ATTUAZIONE PREFERITE DELL'INVENZIONE

Nelle figure 1, 2 e 3 con il numero 1 è indicata nel suo complesso una scatola di snus contenente un gruppo (non illustrato) di 4-30 sacchetti di snus; ovvero la scatola 1 di snus comprende un gruppo (non illustrato) di sacchetti di snus nuovi alloggiato dentro alla scatola 1 di snus stessa.

La scatola 1 di snus illustrata nelle figure allegate ha una forma cilindrica che si sviluppa simmetricamente lungo un asse A longitudinale e presenta una parete 2 superiore ed una parete 3 inferiore tra loro parallele ed opposte (ed entrambe coassiali tra loro e perpendicolari all'asse A longitudinale). Secondo una diversa forma di attuazione non illustrata, la scatola 1 di snus presenta una forma prismatica che si sviluppa lungo l'asse A longitudinale e presenta una base conformata, ad esempio, come un poligono regolare; a titolo di esempio la base della scatola 1 di snus potrebbe essere di forma poligonale con cinque o più lati.

La scatola 1 di snus comprende un contenitore 4 principale presentante la parete 3 inferiore della scatola 1 di snus, ed un coperchio 5 principale che presenta la parete 2 superiore della scatola 1 di snus, è accoppiato al contenitore 4 principale, e delimita, assieme al contenitore 4 principale, una camera 6 principale (illustrata nella figura 3) che alloggia il gruppo di sacchetti di snus nuovi (cioè prima che questi siano utilizzati). Nella zona centrale del coperchio 5 principale della scatola 1 di snus è ricavata una camera 7

ausiliaria (illustrata nella figura 3) che è chiusa da un coperchio 8 ausiliario ed è destinata ad alloggiare sacchetti di snus usati (cioè dopo il loro utilizzo); secondo una diversa forma di attuazione non illustrata, la camera 7 ausiliaria è assente.

Secondo quanto illustrato nella figura 4, le scatole 1 di snus vengono raggruppate in gruppi di cinque (come illustrato nella figura 4) o dieci (secondo una variante non illustrata) formando una unica pila 9 in cui tutte le scatole 1 di snus sono disposte una sull'altra appoggiando una parete 3 inferiore di una scatola 1 di snus sopra alla parete 2 superiore di una altra scatola 1 di snus adiacente. In altre parole, la pila 9 di scatole 1 di snus comprende una pluralità di scatole 1 di snus disposte una sopra l'altra con una parete 3 inferiore di una scatola 1 di snus disposta a contatto (o sostanzialmente a contatto, cioè molto vicine tra loro) di una parete 2 superiore di un'altra scatola 1 di snus adiacente. Ovviamente, una pila 9 potrebbe essere formata da un qualsiasi numero di scatole 1 di snus compreso tra due e (generalmente) quindici/venti.

Secondo una possibile forma di attuazione illustrata nelle figure 1-4, la pila 9 di scatole 1 di snus è mantenuta stabile mediante incollaggio: tra la parete 3 inferiore di una scatola 1 di snus e la parete 2 superiore di un'altra scatola 1 di snus adiacente è interposta della colla 10 (tipicamente due o tre punti di colla 10 distribuiti simmetricamente attorno all'asse A longitudinale) che determina un collegamento stabile. La colla 10 interposta tra le scatole 1 di snus della pila 9 presenta una forza di adesione sufficiente a conferire una adeguata stabilità e solidità alla pila 9, ma nello stesso tempo presenta una forza di adesione non eccessiva per permettere di togliere le scatole 1 di snus dalla pila 9 applicando una forza di distacco non troppo elevata. Inoltre, la colla 10 interposta tra le scatole 1 di snus della pila 9 preferibilmente rimane sempre gelatinosa per venire facilmente e completamente rimossa dalle scatole 1 di snus dopo la loro separazione dalla pila 9 in modo da non condizionare negativamente l'aspetto estetico delle scatole 1 di snus stesse.

Secondo una alternativa forma di attuazione illustrata nelle figure 5, 6 e 7, tra ciascuna scatola 1 di snus e la scatola 1 di snus adiacente è realizzato un incastro che determina un collegamento meccanico stabile tra le due scatole 1 di snus per impedire un allontanamento tra le due scatole 1 di snus stesse. Ovvero in questa forma di attuazione la pila 9 di scatole 1 di snus è mantenuta stabile mediante un incastro tra le scatole 1 di

snus invece che mediante dei punti di colla 10.

Preferibilmente, l'incastro tra due scatole 1 di snus adiacenti è configurato in modo tale che la sua realizzazione e la sua eliminazione prevedano una deformazione elastica di almeno un elemento di una delle due scatole 1 di snus.

Secondo una preferita forma di attuazione illustrata nelle figure allegate, ciascuna scatola 1 di snus comprende un anello 11 di collegamento che si protende longitudinalmente (ovvero parallelamente all'asse A longitudinale) a sbalzo dalla propria parete 3 inferiore ed è configurato per abbracciare una porzione 12 di collegamento laterale di una sottostante scatola 1 di snus. In particolare, in ciascuna scatola 1 di snus l'anello 11 di collegamento è un prolungamento del contenitore 4 principale mentre la porzione 12 di collegamento laterale è parte della parete laterale del coperchio 5 principale.

Secondo una preferita forma di attuazione illustrata nelle figure allegate, in ciascuna scatola 1 di snus l'anello 11 di collegamento comprende una nervatura 13 che sporge radialmente verso l'interno e quindi verso la porzione 12 di collegamento laterale di una sottostante scatola 1 di snus (come meglio illustrato nella figura 7); inoltre, in ciascuna scatola 1 di snus la porzione 12 di collegamento laterale presenta una nervatura 14 che sporge radialmente verso l'esterno e quindi verso l'anello 11 di collegamento di una sovrastante scatola 1 di snus (come meglio illustrato nella figura 7).

Nella forma di attuazione illustrata nelle figure allegate, la nervatura 14 di una scatola 1 di snus sottostante preme dall'interno sull'anello 11 di collegamento di una scatola 1 di snus sovrastante in modo tale da provocare una deformazione elastica dell'anello 11 di collegamento per realizzare l'incastro. Invece, sempre con riferimento alla forma di attuazione illustrata nelle figure allegate, la nervatura 13 di una scatola 1 di snus sovrastante non preme sulla porzione 12 di collegamento laterale di una scatola 1 di snus sottostante e quindi non provoca una deformazione elastica della porzione 12 di collegamento laterale per realizzare l'incastro (come illustrato nella figura 7). Secondo una diversa forma di attuazione non illustrata, anche la nervatura 13 (o solo la nervatura 13) di una scatola 1 di snus sovrastante preme sulla porzione 12 di collegamento laterale di una scatola 1 di snus sottostante e quindi provoca una deformazione elastica della porzione 12 di collegamento laterale per realizzare l'incastro.

Di conseguenza, per realizzare un incastro tra due scatole 1 di snus adiacenti l'anello 11

di collegamento della scatola 1 di snus superiore si deve deformare elasticamente (venendo quindi sollecitata meccanicamente) per accoppiarsi alla porzione 12 di collegamento laterale della scatola 1 di snus inferiore. Analogamente, per rompere (aprire) un incastro tra due scatole 1 di snus adiacenti l'anello 11 di collegamento della scatola 1 di snus superiore si deve deformare elasticamente (venendo quindi sollecitata meccanicamente) per separarsi dalla porzione 12 di collegamento laterale della scatola 1 di snus inferiore.

Nella forma di attuazione illustrata nelle figure allegate, in due scatole 1 di snus adiacenti la nervatura 13 scavalca longitudinalmente la nervatura 14; ovvero per realizzare l'incastro le due nervature 13 e 14 devono scavalcarsi longitudinalmente una rispetto all'altra provocando al momento dello scavalcamento una deformazione elastica sia dell'anello 11 di collegamento di una scatola 1 di snus sovrastante, sia della porzione 12 di collegamento laterale. Secondo una diversa forma di attuazione non illustrata, in due scatole 1 di snus adiacenti la nervatura 13 non scavalca longitudinalmente la nervatura 14; ovvero per realizzare l'incastro le due nervature 13 e 14 non devono scavalcarsi longitudinalmente una rispetto all'altra.

Secondo una alternativa forma di attuazione illustrata nelle figure 8-11, ciascuna scatola 1 di snus presenta una porzione 15 di prova pre-indebolita che viene rotta quando l'incastro viene aperto e fornisce la prova che una scatola 1 di snus è stata separata dalla pila 9. Ovvero, per aprire l'incastro tra due scatole 1 di snus adiacenti si rompe obbligatoriamente la porzione 15 di prova pre-indebolita generando un segnale inconfondibile e non eliminabile che è stato aperto un incastro (ovvero che una scatola 1 di snus è stata separata dalla pila 9). In particolare, la porzione 15 di prova è costituita da un pezzo dell'anello 11 di collegamento del contenitore 4 principale che è collegato al resto dell'anello 11 di collegamento attraverso due ponticelli 16 sottili configurati per rompersi in seguito alle sollecitazioni meccaniche generate dalla apertura dell'incastro: quando l'incastro tra due scatole 1 di snus adiacenti viene aperto l'anello 11 di collegamento della scatola 1 di snus superiore si deve deformare elasticamente (venendo quindi sollecitata meccanicamente) e queste sollecitazioni meccaniche superano la resistenza dei due ponticelli 16 sottili e di conseguenza i due ponticelli 16 sottili si rompono lasciando la porzione 15 di prova incastrata nella porzione 12 di collegamento

laterale della scatola 1 di snus inferiore.

Grazie al fatto che la pila 9 rimane coesa (ovvero rimane stabile) da sola (per effetto degli incollaggi o degli incastri meccanici), non è necessario avvolgere la pila 9 con una pellicola di materiale plastico trasparente riducendo così in modo sostanzialmente la quantità complessiva di materiale di incarto ed anche la varietà del materiale di incarto; inoltre, viene anche semplificata la formazione della pila 9 in quanto si evita una fase finale di avvolgimento con una pellicola di materiale plastico trasparente.

Nelle figure 12 e 13, con il numero di riferimento 17 è indicata nel suo complesso una macchina impacchettatrice per realizzare la pila 9 di scatole 1 di snus descritta in precedenza.

La macchina 17 impacchettatrice presenta un funzionamento intermittente, ovvero alterna ciclicamente fasi di moto e fasi di sosta. La macchina 17 impacchettatrice comprende una unità 18 di etichettatura (illustrata schematicamente nella figura 8) in cui a ciascuna scatola 1 di snus viene applicata lateralmente una etichetta 19 (illustrata nella figura 4) ed una successiva unità 20 di raggruppamento in cui le scatole 1 di snus (precedentemente etichettate) vengono raggruppate per formare le pile 9.

L'unità 18 di etichettatura comprende un convogliatore 21 che avanza le scatole 1 di snus lungo un percorso P1 orizzontale che si estende tra una stazione di ingresso (in cui le scatole 1 di snus entrano nel convogliatore 21) ed una stazione di uscita (in cui le scatole 1 di snus escono dal convogliatore 21). Il convogliatore 21 comprende un nastro 22 convogliatore che è chiuso ad anello attorno a due pulegge di estremità (una delle quali è motorizzata) e supporta una pluralità di tasche 23, ciascuna delle quali è atta a contenere una corrispondente scatola 1 di snus. Secondo una preferita forma di attuazione, ciascuna tasca 23 del convogliatore 21 è conformata per accogliere e trattenere le scatole 1 di snus orientate “*di taglio*” (ovvero con le pareti 2 e 3 di ciascuna scatola 1 di snus disposte verticalmente e quindi orientate perpendicolarmente al percorso P1 orizzontale). Secondo una forma di realizzazione alternativa a quella illustrata, ciascuna tasca 23 del convogliatore 21 è conformata per accogliere e trattenere le scatole 1 di snus orientate “*in piano*” (ovvero con le pareti 2 e 3 di ciascuna scatola 1 di snus disposte orizzontalmente e quindi orientate parallelamente al percorso P1 orizzontale).

L'unità 18 di etichettatura comprende un dispositivo 24 orientatore (illustrato nella figura

12) che è disposto lungo il percorso P1 orizzontale ed è atto a ruotare attorno all'asse A longitudinale ciascuna scatola 1 di snus avanzata dal convogliatore 21 per conferire alla scatola 1 di snus una orientazione desiderata. In particolare, il dispositivo 24 orientatore comprende (almeno) una telecamera che acquisisce una immagine di una scatola 1 di snus da cui riconoscere l'orientazione corrente della scatola 1 di snus stessa e comprende un attuatore che impartisce (se necessario) una rotazione alla scatola 1 di snus per raggiungere l'orientazione desiderata.

L'unità 18 di etichettatura comprende un dispositivo applicatore (illustrato schematicamente in tratteggio) che è disposto lungo il percorso P1 orizzontale (immediatamente) a valle del dispositivo 24 orientatore ed è atto ad applicare una etichetta 19 (ad esempio un bollino di stato) sulla parete laterale di ciascuna scatola 1 di snus.

Secondo quanto illustrato nella figura 14, l'unità 20 di raggruppamento comprende un convogliatore 25 che è configurato per avanzare una successione di scatole 1 di snus una di seguito all'altra e lungo un percorso P2 orizzontale (illustrato nella figura 15) che si origina dalla stazione di uscita del convogliatore 21 (corrispondente ad una stazione S1 di ingresso del convogliatore 25) e termina in una stazione S2 di uscita mantenendo le pareti 2 e 3 superiore ed inferiore di ciascuna scatola 1 di snus orizzontali e parallele al percorso P2 orizzontale. Il convogliatore 25 comprende un piano di scorrimento orizzontale lungo il quale scorrono le scatole 1 di snus e due coppie di nastri trasportatori che sono disposti ai due lati opposti del piano di scorrimento e sono orientati verticalmente (cioè i nastri sono avvolti attorno a rispettive coppie di pulegge che ruotano attorno ad assi verticali) per impegnare le pareti laterali delle scatole 1 di snus che avanzano lungo il percorso P2 orizzontale.

L'unità 20 di raggruppamento comprende un dispositivo 26 elevatore che è disposto in corrispondenza della stazione S2 di uscita ed è configurato per spingere verso l'alto ciascuna scatola 1 di snus disposta nella stazione S2 di uscita e lungo un percorso P3 verticale (illustrato nella figura 15) perpendicolare al percorso P2 orizzontale.

Inoltre, l'unità 20 di raggruppamento comprende un dispositivo 27 di blocco che è disposto lungo il percorso P3 verticale a valle della stazione S2 di uscita ed è configurato per permettere solo un movimento monodirezionale delle scatole 1 di snus lungo il percorso P3 verticale in modo tale che le scatole 1 di snus possano solo salire e non

scendere una volta attraversato il dispositivo 27 di blocco. In altre parole, il dispositivo 27 di blocco è una “*valvola monodirezionale*” che permette alle scatole 1 di snus di salire (andare avanti) lungo il percorso P3 verticale ma che non permette alle scatole 1 di snus di scendere (tornare indietro) lungo il percorso P3 verticale una volta attraversato il dispositivo 27 di blocco.

Secondo quanto illustrato nella figura 16, il dispositivo 27 di blocco comprende almeno un corpo 28 di arresto che è mobile lungo una direzione D1 di bloccaggio orizzontale e perpendicolare al percorso P3 verticale tra una posizione di arresto (illustrata a sinistra nella figura 12) in cui il corpo 28 di arresto invade il percorso P3 verticale (e quindi impedisce la discesa di una scatola 1 di snus) ed una posizione di passaggio (illustrata a destra nella figura 12) in cui il corpo 28 di arresto è esterno al percorso P3 verticale (e quindi permette la salita di una scatola 1 di snus). Preferibilmente sono previsti almeno due corpi 28 di arresto disposti simmetricamente attorno al percorso P3 verticale, ma il numero di corpo 28 di arresto può essere anche maggiore di due.

Ciascun corpo 28 di arresto è conformato a cuneo e presenta un piano inclinato rivolto verso il basso e quindi verso la stazione S2 di uscita. Inoltre, il dispositivo 27 di blocco comprende un elemento 29 elastico che spinge il corpo 28 di arresto verso la posizione di arresto. In uso, ciascun corpo 28 di arresto si trova inizialmente nella posizione di arresto (illustrata a sinistra nella figura 16) e la salita di una scatola 1 di snus spinge ciascun corpo 28 di arresto verso la posizione di passaggio (illustrata a destra nella figura 16) comprimendo il corrispondente elemento 29 elastico; non appena la scatola 1 di snus supera i corpi 28 di arresto, gli elementi 29 elastici spingono nuovamente gli elementi 29 elastici nella posizione di arresto (illustrata a sinistra nella figura 16) e quindi impediscono la discesa della scatola 1 di snus che ha appena superato gli elementi 29 elastici.

In altre parole, i corpi 28 di arresto vengono spinti verso l'interno del percorso P3 verticale dai rispettivi elementi 29 elastici: quando una scatola 1 di snus avanza in avanti (sale) lungo il percorso P3 verticale comprime progressivamente i corpi 28 di arresto spingendo su una loro parete inclinata e comprimendo di conseguenza i rispettivi elementi 29 elastici, mentre, quando una scatola 1 di snus ha superato i corpi 28 di arresto, i corpi 28 di arresto stessi per effetto della spinta esercitata dai rispettivi elementi 29 elastici,

ritornano a sporgere all'interno del percorso P3 verticale offrendo alla scatola 1 di snus una loro parete piana che impedisce alla scatola 1 di snus di tornare indietro (scendere) lungo il percorso P3 verticale (ovvero corpi 28 di arresto impediscono alla scatola 1 di snus un eventuale arretramento).

Secondo una diversa forma di attuazione non illustrata, i corpi 28 di arresto sono motorizzati (ovvero sono movimentati da un attuatore elettrico) e quindi il loro movimento può avvenire indipendentemente dalla spinta esercitata dalle scatole 1 di snus in transito; in questa forma di attuazione, i corpi 28 di arresto potrebbero non essere accoppiati a degli elementi 29 elastici (venendo spostati in entrambi i versi dall'attuatore elettrico) e potrebbero non avere una forma a cuneo (ovvero una forma triangolare), in quanto non devono più venire spinti dalle scatole 1 di snus in transito.

Secondo quanto illustrato nella figura 16, il dispositivo 26 elevatore comprende uno spingitore 30 che è mobile lungo una direzione D2 di spinta verticale ed è disposto al di sotto della stazione S2 di uscita per spingere verso l'alto sulla parete 3 inferiore di una scatola 1 di snus che si trova nella stazione S2 di uscita. Inoltre, il dispositivo 26 elevatore comprende un dispositivo 31 attuatore (tipicamente un motore elettrico) che è configurato per spostare lo spingitore 30 lungo la direzione D2 di spinta verticale.

Il dispositivo 26 elevatore comprende un accompagnatore 32 che è mobile lungo la direzione D2 di spinta verticale ed è disposto al di sopra della stazione S2 di uscita per premere verso il basso contro la parete 2 superiore di una scatola 1 di snus che si trova sopra alla stazione S2 di uscita e costituisce la prima scatola 1 di snus della pila 9. Inoltre, il dispositivo 26 elevatore comprende un dispositivo 33 attuatore che è configurato per spostare l'accompagnatore 32 lungo la direzione D2 di spinta verticale. Preferibilmente, tra l'accompagnatore 32 ed il dispositivo 33 attuatore è interposto un elemento 34 elastico (meccanico o pneumatico) che è configurato per generare una forza elastica sostanzialmente costante.

In uso, lo spingitore 30 e l'accompagnatore 32 pinzano tra di loro la pila 9 in formazione applicando alle scatole 1 di snus che compongono la pila 9 in formazione una compressione calibrata (la cui intensità è determinata dalla forza elastica generata dall'elemento 34 elastico); tale compressione calibrata è utile sia nel caso in cui le scatole 1 di snus che compongono la pila 9 in formazione vengano unite mediante incollaggio in

quanto migliora l'incollaggio (che richiede anche una certa pressione per permettere alla colla 10 di fare adeguata presa), sia nel caso in cui le scatole 1 di snus che compongono la pila 9 in formazione vengano unite mediante incastro in quanto per realizzare l'incastro è necessario applicare una forza di compressione adeguata.

Secondo quanto illustrato nella figura 14, l'unità 20 di raggruppamento può comprendere un dispositivo 35 gommatore che è disposto lungo il percorso P2 orizzontale a monte della stazione S2 di uscita ed è atto ad applicare la colla 10 ad una parete, preferibilmente la parete 2 superiore, di ciascuna scatola 1 di snus avanzata dal convogliatore 25.

Il dispositivo 35 gommatore è presente ed attivo solo quando le scatole 1 di snus che compongono la pila 9 in formazione vengano unite mediante incollaggio.

L'unità 20 di raggruppamento può comprendere un dispositivo orientatore (non illustrato) che è disposto lungo il percorso P2 orizzontale a monte della stazione S2 di uscita ed è atto a ruotare attorno all'asse A longitudinale ciascuna scatola 1 di snus avanzata dal convogliatore 25; la funzione del dispositivo orientatore è di disporre tutte le scatole 1 di snus con la stessa orientazione prima di formare la pila 9 nella stazione S2 di uscita sia per motivi estetici (le etichette 19 sono più gradevoli se tutte allineate tra loro), sia, eventualmente, per motivi tecnici (ovvero per applicare l'eventuale colla 10 in posizioni predeterminate piuttosto che in posizioni casuali in cui potrebbero interferire con l'apertura del coperchio 8 ausiliario oppure per disporre le scatole 1 di snus nella posizione corretta per realizzare l'incastro tra di loro).

Secondo quanto illustrato nella figura 14, dalla unità 20 di raggruppamento si origina un convogliatore 36 che riceve le pile 9 di scatole 1 di snus complete dal dispositivo 26 elevatore ed avanza le pile 9 di scatole 1 di snus complete lungo un percorso di uscita orizzontale. Il convogliatore 36 comprende un piano di scorrimento orizzontale lungo il quale scorrono le pile 9 di scatole 1 di snus e due coppie di nastri trasportatori che sono disposti ai due lati opposti del piano di scorrimento e sono orientati verticalmente per impegnare le pareti laterali delle le pile 9 di scatole 1 di snus che avanzano lungo il percorso di uscita orizzontale. Il convogliatore 36 può riuscire a “catturare” direttamente una pila 9 di scatole 1 di snus che si trova nel convogliatore 25, oppure può essere previsto uno spingitore 37 che spinge una pila 9 di scatole 1 di snus che si trova nel dispositivo 26 elevatore dentro al convogliatore 36.

Secondo una possibile forma di attuazione, all'ingresso del convogliatore 36 può essere provvisto un cancello mobile che si sposta ciclicamente tra una posizione chiusa in cui il cancello impedisce ad una pila 9 di scatole 1 di snus che si trova nel dispositivo 26 elevatore di avanzare dentro al convogliatore 36 ed una posizione aperta cui il cancello permette ad una pila 9 di scatole 1 di snus che si trova nel dispositivo 26 elevatore di avanzare dentro al convogliatore 36; ovviamente il cancello viene mantenuto nella posizione chiusa fino a quando una pila 9 di scatole 1 di snus non viene completamente formata nel dispositivo 26 elevatore e viene spostato nella posizione aperta solo quando la pila 9 di scatole 1 di snus è stata completata e quindi può lasciare il dispositivo 26 elevatore.

Secondo una diversa forma di attuazione illustrata nelle figure 17 e 18, il convogliatore 36 non comprende dei nastri trasportatori, ma comprende unicamente il piano di scorrimento orizzontale lungo il quale scorrono le pile 9 di scatole 1 di snus che vengono spinte lungo il piano di scorrimento dallo spingitore 37.

Al convogliatore 36 potrebbe anche essere accoppiato un dispositivo etichettatore per applicare a ciascuna pila 9 di scatole 1 di snus una corrispondente etichetta che è generalmente provvista di una colla che non asciuga (ovvero di una colla facilmente separabile e che non lascia residui dopo la separazione) per potere venire rapidamente ed agevolmente tolta dalla pila 9 di scatole 1 di snus quando è necessario togliere le singole di scatole 1 di snus dalla pila 9.

Secondo una possibile forma di attuazione illustrata nelle figure 17 e 18, in fondo al percorso P2 orizzontale (ovvero oltre la stazione S2 di uscita) potrebbe essere prevista una stazione di scarto in cui una scatola 1 di snus difettosa viene diretta (ad esempio mediante uno scivolo 38 a gravità) verso un sistema di raccolta: in uso una scatola 1 di snus che è stata riconosciuta difettosa non viene impegnata (spinta verso l'alto) dal dispositivo 26 elevatore che si trova nella stazione S2 di uscita e quindi prosegue oltre alla stazione S2 di uscita arrivando di conseguenza nella stazione di scarto.

Nella forma di attuazione illustrata nelle figure 12-15, lungo il convogliatore 25 (ovvero lungo il percorso P2 orizzontale, è prevista una unica stazione S2 di uscita in corrispondenza di un singolo dispositivo 26 elevatore. Secondo una diversa forma di attuazione illustrata nelle figure 17 e 18, lungo il convogliatore 25 (ovvero lungo il

percorso P2 orizzontale) sono previste due stazioni S2 di uscita successive (ovvero disposte una di seguito dell'altra) in corrispondenza di due dispositivi 26 elevatori gemelli che vengono utilizzati alternativamente: mentre un dispositivo 26 elevatore viene utilizzato per formare una pila 9 di scatole 1 di snus, nell'altro dispositivo 26 elevatore la pila 9 di scatole 1 di snus formata in precedenza viene trasferito ad un corrispondente convogliatore 36. In questo modo, è possibile aumentare la produttività della unità 20 di raggruppamento in quanto la formazione delle pile 9 di scatole 1 di snus avviene senza sosta potendo contare su due dispositivi 26 elevatori da usare in alternativa.

In altre parole, nella unità 20 di raggruppamento illustrata nelle figure 12-15 è presente un solo dispositivo 26 elevatore e quindi tra la formazione di una pila 9 di scatole 1 di snus e la formazione di una pila 9 di scatole 1 di snus successiva si deve attendere un certo tempo (ridotto ma non troppo e quindi non trascurabile) per aspettare che il dispositivo 26 elevatore si vuoti trasferendo completamente la pila 9 di scatole 1 di snus appena formata al convogliatore 26; invece, nella unità 20 di raggruppamento illustrata nelle figure 17 e 18 (provvista di due dispositivi 26 elevatori gemelli) la formazione delle pile 9 di scatole 1 di snus avviene senza sosta perché mentre un dispositivo 26 elevatore si sta vuotando trasferendo la pila 9 di scatole 1 di snus appena formata al convogliatore 26 una nuova pila 9 di scatole 1 di snus viene iniziata nell'altro dispositivo 26 elevatore. Ovviamente, due dispositivi 26 elevatori gemelli prevedono anche la presenza di due convogliatori 36 gemelli ed affiancati che ricevono alternativamente una pila 9 di scatole 1 di snus dal corrispondente dispositivo 26 elevatore; ovviamente ciascun convogliatore 36 può essere provvisto di un proprio spingitore 37 che spinge una pila 9 di scatole 1 di snus che si trova nel corrispondente dispositivo 26 elevatore dentro al convogliatore 36 stesso.

Le forme di attuazione qui descritte si possono combinare tra loro senza uscire dall'ambito di protezione della presente invenzione.

L'unità 20 di raggruppamento sopra descritta presenta numerosi vantaggi, in quanto permette di formare le pile 9 di scatole 1 di snus in modo efficace (cioè formando solo pile 9 complete e senza correre il rischio di danneggiare le scatole 1 di snus durante la formazione delle pile 9).

Inoltre, l'unità 20 di raggruppamento sopra descritta permette di formare le pile 9 di

scatole 1 di snus in modo efficiente (cioè ad una velocità operativa elevata ed indicativamente superiore a 32-42 pile 9 di scatole di snus al minuto).

Infine, l'unità 20 di raggruppamento sopra descritta è di realizzazione relativamente semplice e compatta.

ELENCO DEI NUMERI DI RIFERIMENTO DELLE FIGURE

- 1 scatola di snus
- 2 parete superiore
- 3 parete inferiore
- 4 contenitore principale
- 5 coperchio principale
- 6 camera principale
- 7 camera secondaria
- 8 coperchio ausiliario
- 9 pila
- 10 colla
- 11 anello di collegamento
- 12 porzione di collegamento
- 13 nervatura
- 14 nervatura
- 15 porzione di prova
- 16 ponticelli
- 17 macchina impacchettatrice
- 18 unità di etichettatura
- 19 etichetta
- 20 unità di raggruppamento
- 21 convogliatore
- 22 nastro convogliatore
- 23 tasche
- 24 dispositivo orientatore
- 25 convogliatore
- 26 dispositivo elevatore

- 27 dispositivo di blocco
- 28 corpo di arresto
- 29 elemento elastico
- 30 spingitore
- 31 dispositivo attuatore
- 32 accompagnatore
- 33 dispositivo attuatore
- 34 elemento elastico
- 35 dispositivo gommatore
- 36 convogliatore
- 37 spingitore
- 38 scivolo a gravità
- A asse longitudinale
- P1 percorso orizzontale
- P2 percorso orizzontale
- P3 percorso verticale
- D1 direzione di bloccaggio
- D2 direzione di spinta
- S1 stazione di ingresso
- S2 stazione di uscita

RIVENDICAZIONI

1) Pila (9) di scatole (1) di snus comprendente una pluralità di scatole (1) di snus disposte una sopra l'altra con una parete (3) inferiore di una scatola (1) di snus disposta a contatto una parete (2) superiore di un'altra scatola (1) di snus;

la pila (9) di scatole (1) è **caratterizzata dal fatto che** tra ciascuna scatola (1) di snus e la scatola (1) di snus adiacente è realizzato un incastro che determina un collegamento meccanico stabile tra le due scatole (1) di snus per impedire un allontanamento tra le due scatole (1) di snus stesse.

2) Pila (9) di scatole (1) di snus secondo la rivendicazione 1, in cui l'incastro tra due scatole (1) di snus adiacenti è configurato in modo tale che la sua realizzazione e la sua eliminazione prevedano una deformazione elastica di almeno un elemento di una delle due scatole (1) di snus.

3) Pila (9) di scatole (1) di snus secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui ciascuna scatola (1) di snus comprende un anello (11) di collegamento che si protende longitudinalmente a sbalzo dalla relativa parete (3) inferiore ed è configurato per abbracciare una porzione (12) di collegamento laterale di una sottostante scatola (1) di snus.

4) Pila (9) di scatole (1) di snus secondo la rivendicazione 3, in cui in ciascuna scatola (1) di snus l'anello (11) di collegamento comprende una prima nervatura (13) che sporge radialmente verso l'interno e quindi verso la porzione (12) di collegamento laterale di una sottostante scatola (1) di snus.

5) Pila (9) di scatole (1) di snus secondo la rivendicazione 3 o 4, in cui in ciascuna scatola (1) di snus la porzione (12) di collegamento laterale presenta una seconda nervatura (14) che sporge radialmente verso l'esterno e quindi verso l'anello (11) di collegamento di una sovrastante scatola (1) di snus.

6) Pila (9) di scatole (1) di snus la rivendicazione 3, in cui;
in ciascuna scatola (1) di snus l'anello (11) di collegamento comprende una prima nervatura (13) che sporge radialmente verso l'interno e quindi verso la porzione (12) di collegamento laterale di una sottostante scatola (1) di snus;
in ciascuna scatola (1) di snus la porzione (12) di collegamento laterale presenta una seconda nervatura (14) che sporge radialmente verso l'esterno e quindi verso l'anello (11) di collegamento di una sovrastante scatola (1) di snus; ed

in due scatole (1) di snus adiacenti la prima nervatura (13) scavalca longitudinalmente la seconda nervatura (14).

7) Pila (9) di scatole (1) di snus secondo una delle rivendicazioni da 1 a 6, in cui ciascuna scatola (1) di snus comprende:

un gruppo di sacchetti di snus;

un contenitore (4) principale presentante la parete (3) inferiore della scatola (1) di snus;
ed

un coperchio (5) principale che presenta la parete (2) superiore della scatola (1) di snus, è accoppiato al contenitore (4) principale, e delimita, assieme al contenitore (4) principale, una camera (6) principale che alloggia il gruppo di sacchetti di snus.

8) Pila (9) di scatole (1) di snus secondo la rivendicazione 7, in cui nella zona centrale del coperchio (5) principale di ciascuna scatola (1) di snus è ricavata una camera (7) ausiliaria che è chiusa da un coperchio (8) ausiliario ed è destinata ad alloggiare sacchetti di snus dopo che sono stati utilizzati.

9) Pila (9) di scatole (1) di snus secondo una delle rivendicazioni da 1 a 8, in cui ciascuna scatola (1) di snus presenta una porzione (15) di prova che viene rotta quando l'incastro viene aperto e fornisce la prova che una scatola (1) di snus è stata separata dalla pila (9).

10) Pila (9) di scatole (1) di snus la rivendicazione 9, in cui ciascuna porzione (15) di prova è costituita da un pezzo della corrispondente scatola (1) di snus che è collegato al resto della scatola (1) di snus attraverso almeno due ponticelli (16), preferibilmente sottili, e configurati per rompersi in seguito alle sollecitazioni meccaniche generate dalla apertura dell'incastro.

11) Pila (9) di scatole (1) di snus la rivendicazione 9, in cui:

ciascuna scatola (1) di snus comprende un anello (11) di collegamento che si protende longitudinalmente a sbalzo dalla relativa parete (3) inferiore ed è configurato per abbracciare una porzione (12) di collegamento laterale di una sottostante scatola (1) di snus; e

ciascuna porzione (15) di prova è costituita da un pezzo del corrispondente anello (11) di collegamento che è collegato al resto dell'anello (11) di collegamento attraverso almeno due ponticelli (16), preferibilmente sottili, e configurati per rompersi in seguito alle sollecitazioni meccaniche generate dalla apertura dell'incastro.

12) Scatola (1) di snus configurata per realizzare la pila (9) di scatole (1) di snus secondo una delle rivendicazioni da 1 a 11.

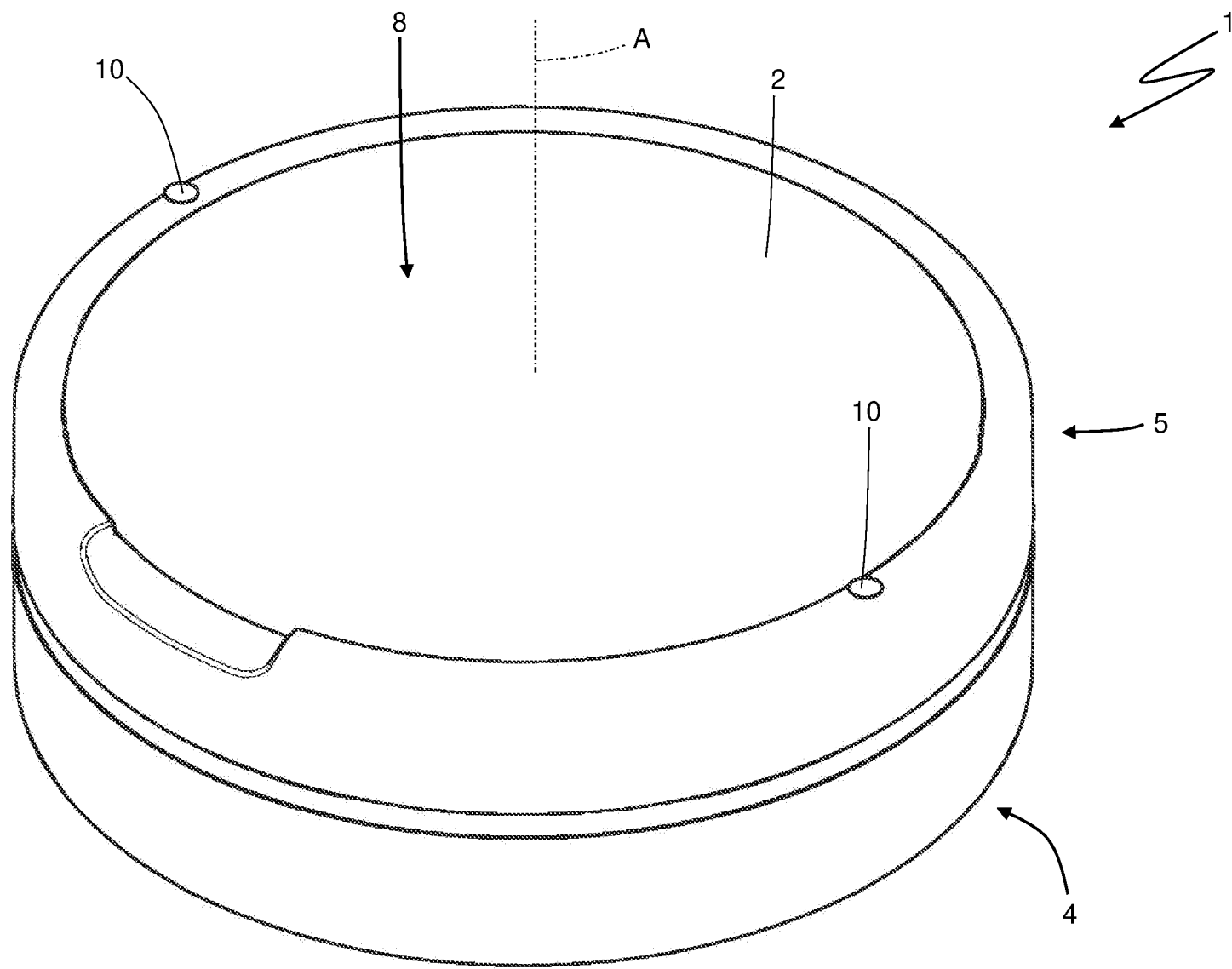


Fig. 1

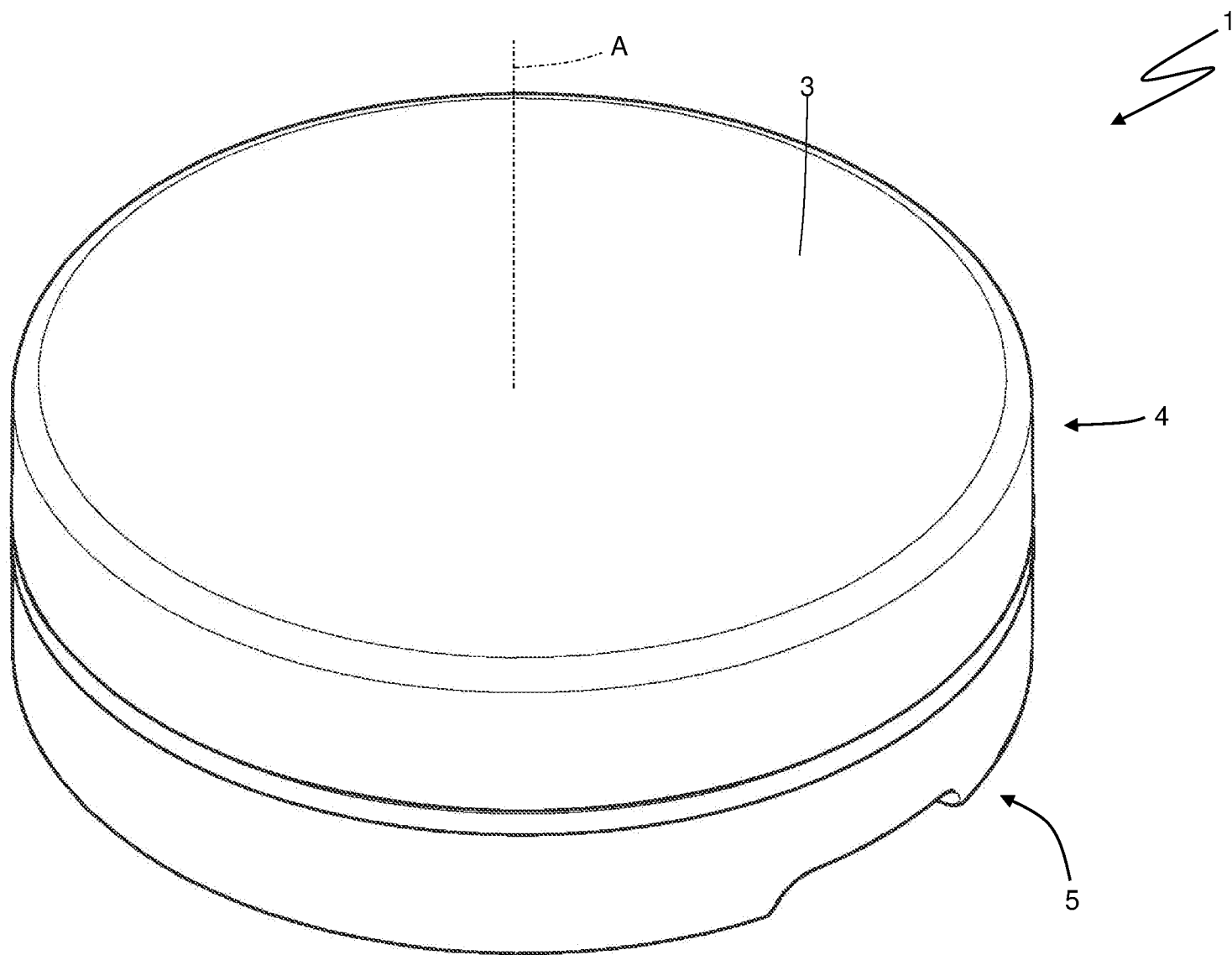


Fig. 2

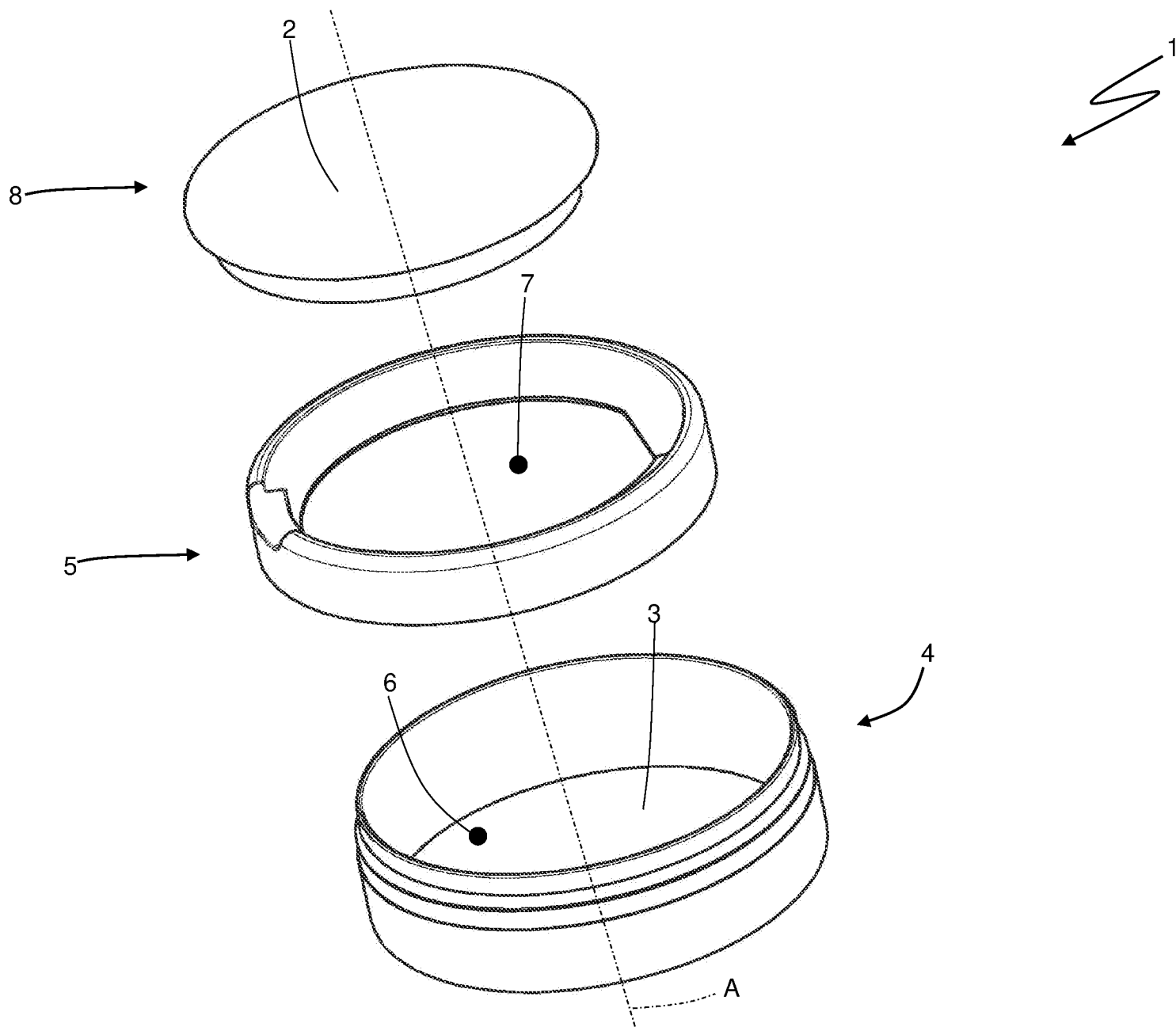


Fig. 3

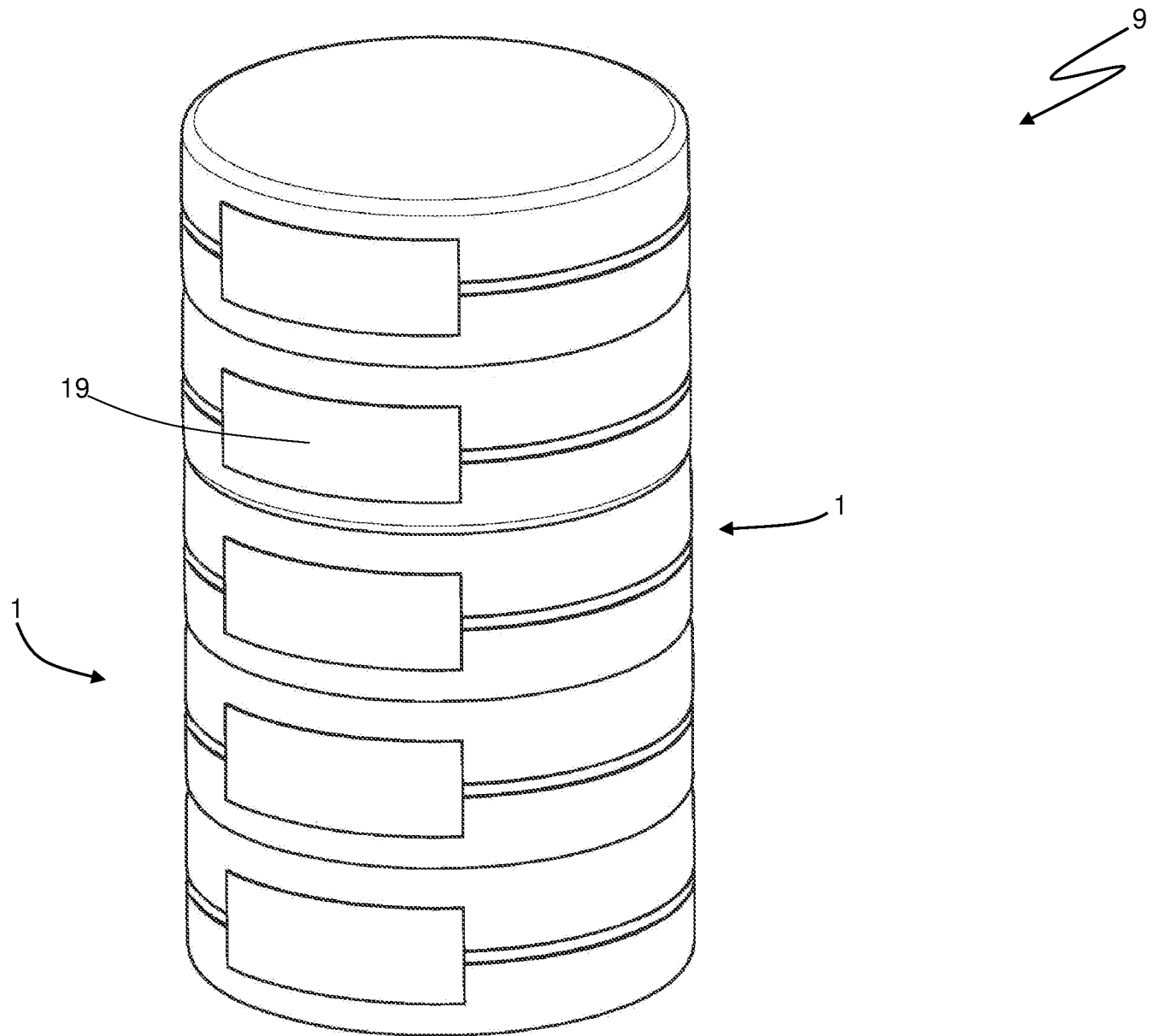


Fig. 4

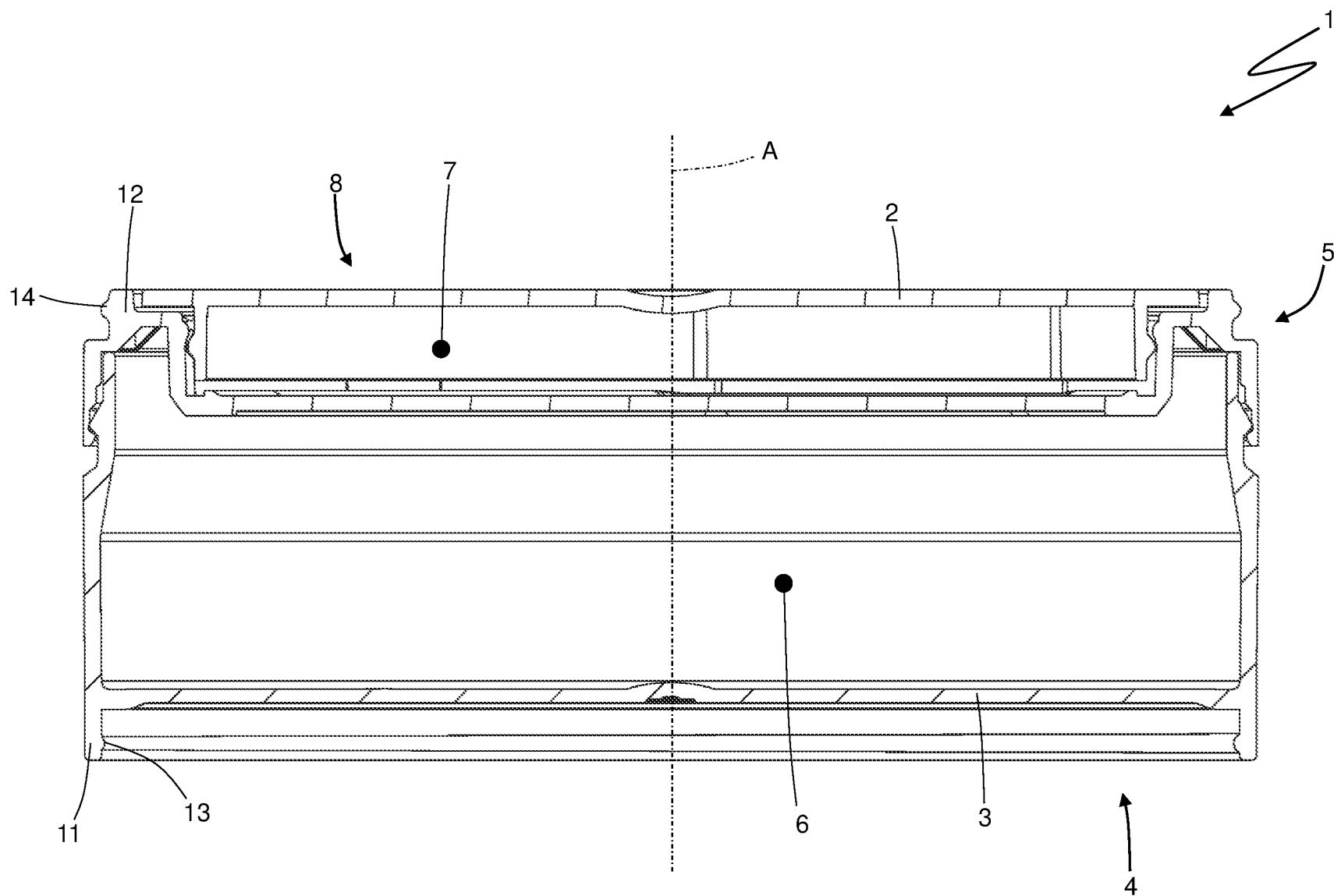


Fig. 5

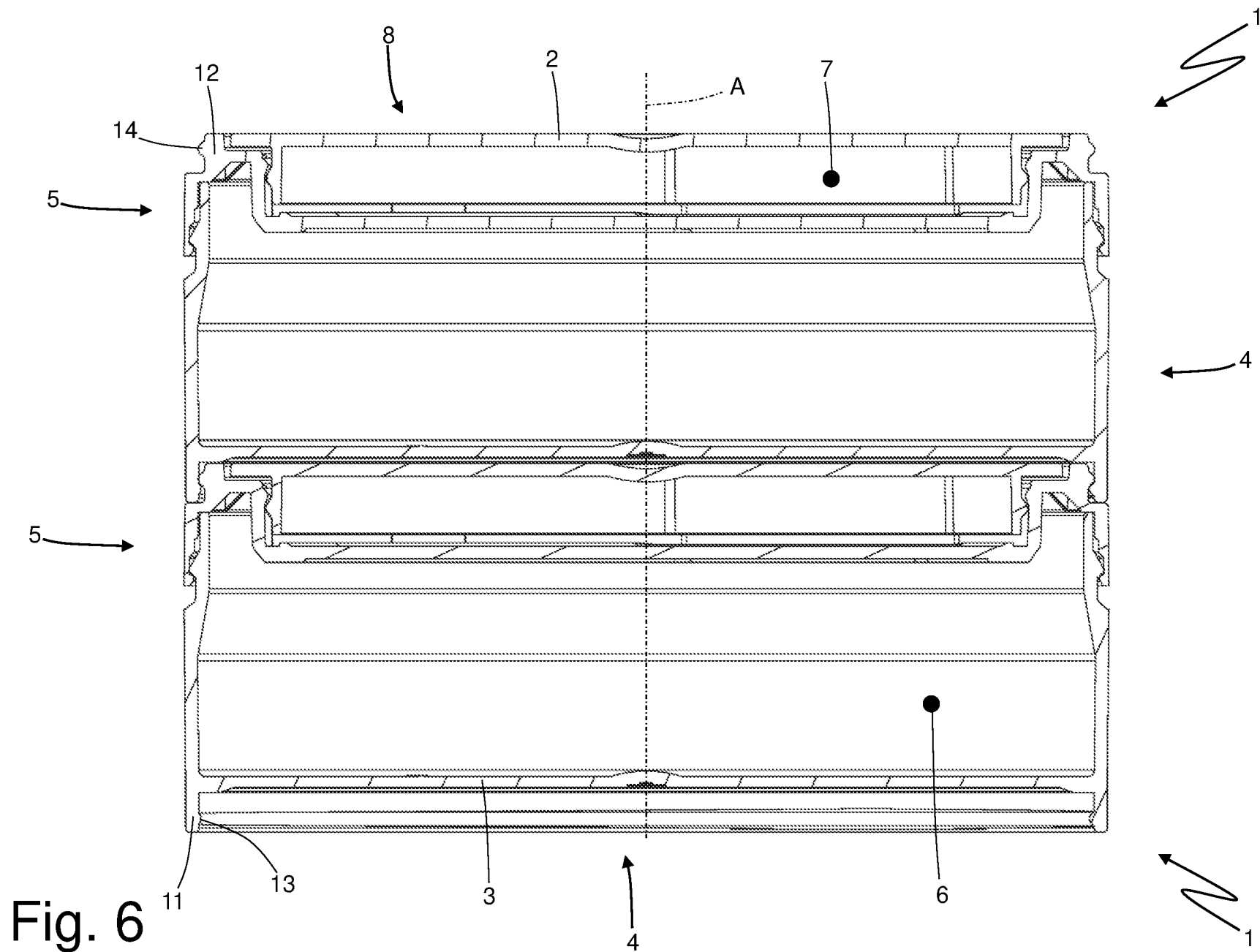


Fig. 6

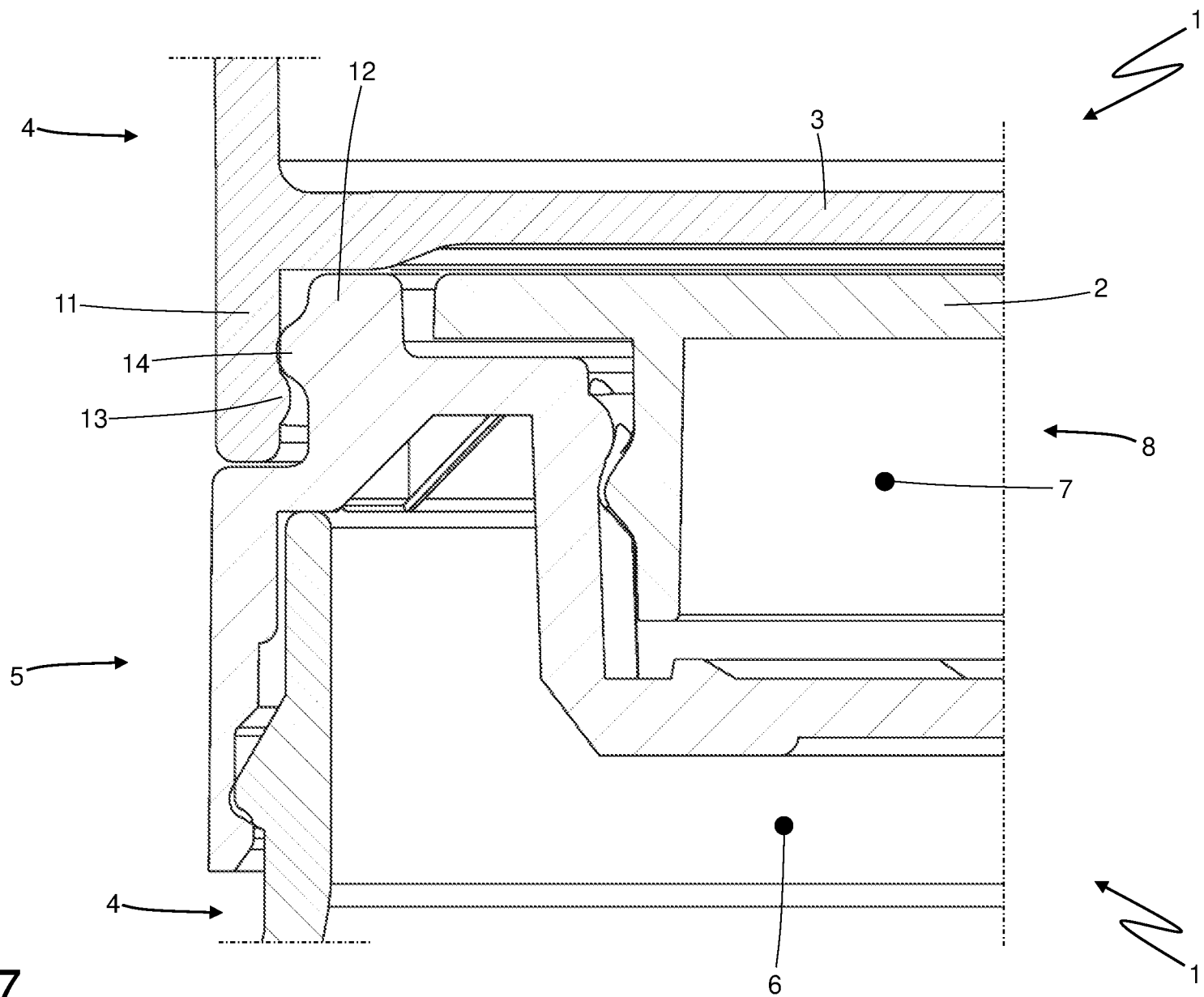


Fig. 7

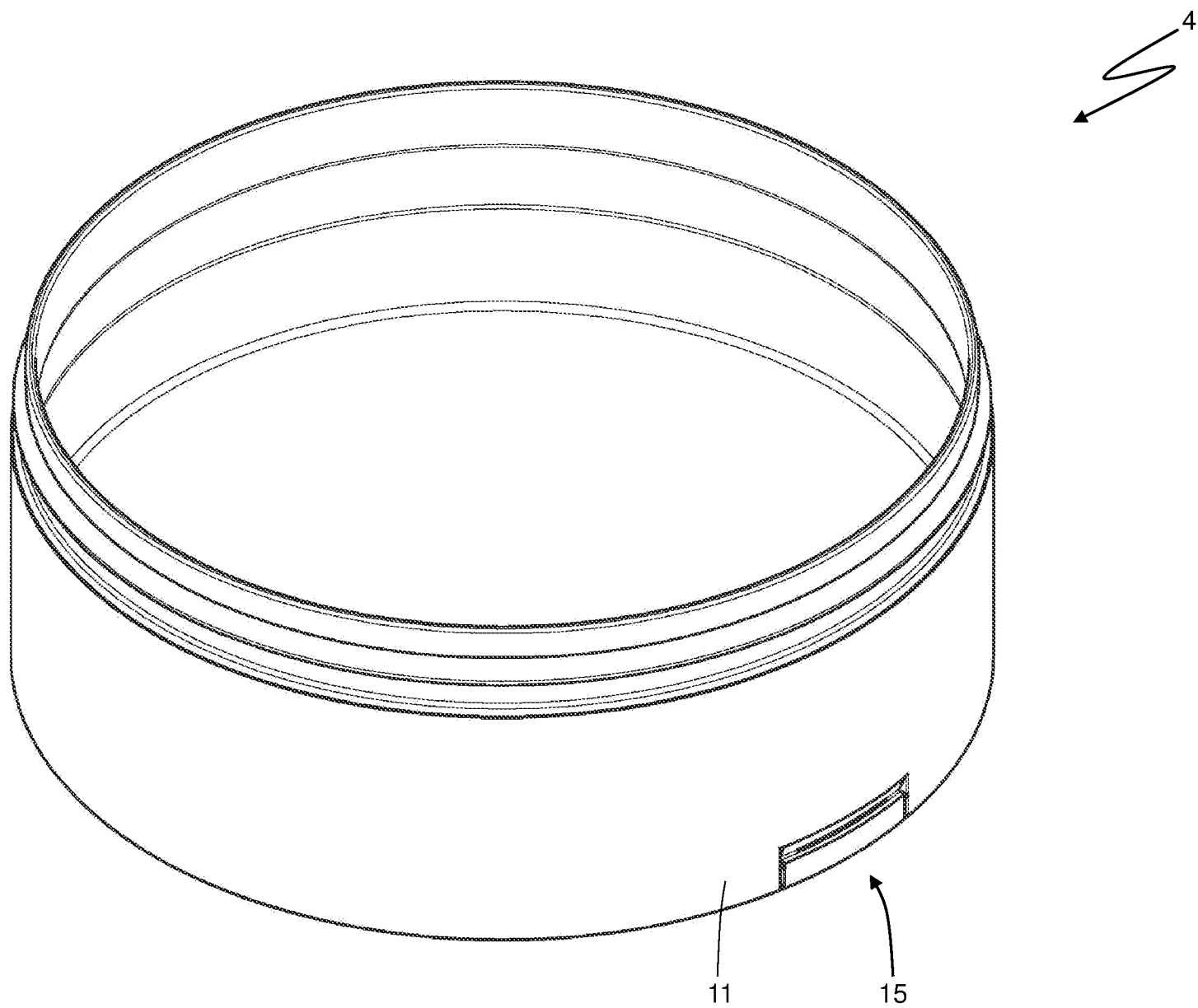


Fig. 8

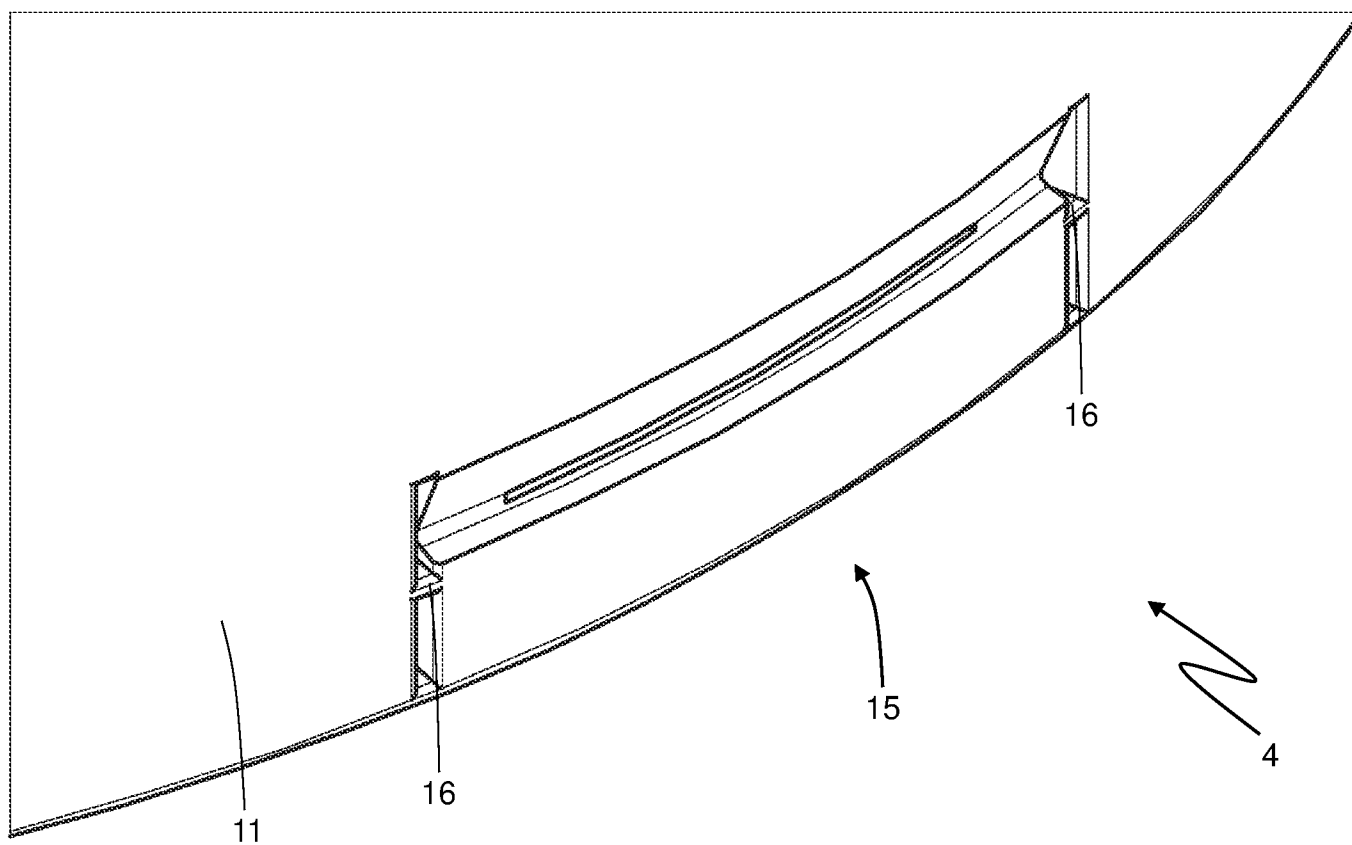


Fig. 9

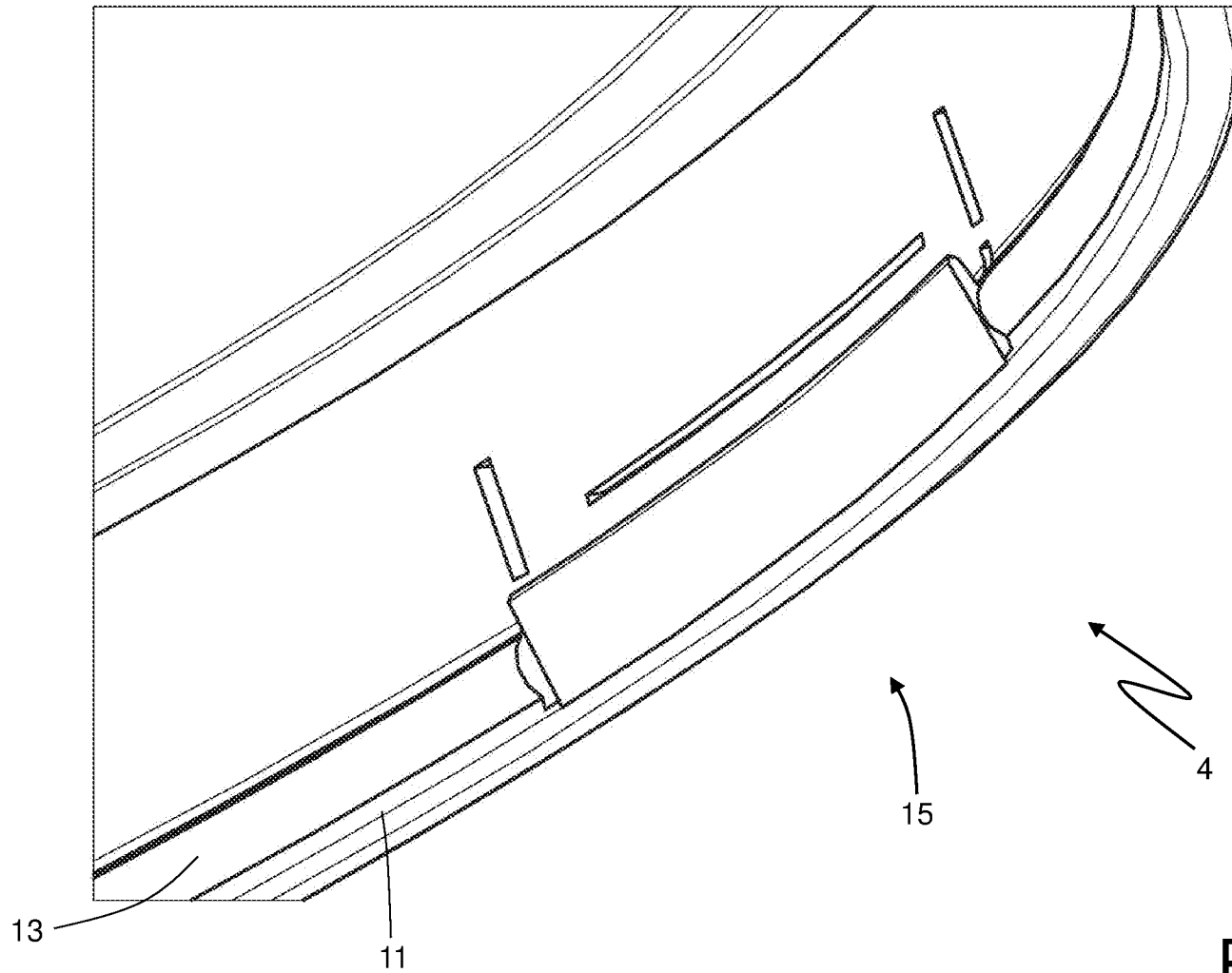


Fig. 10

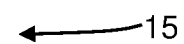
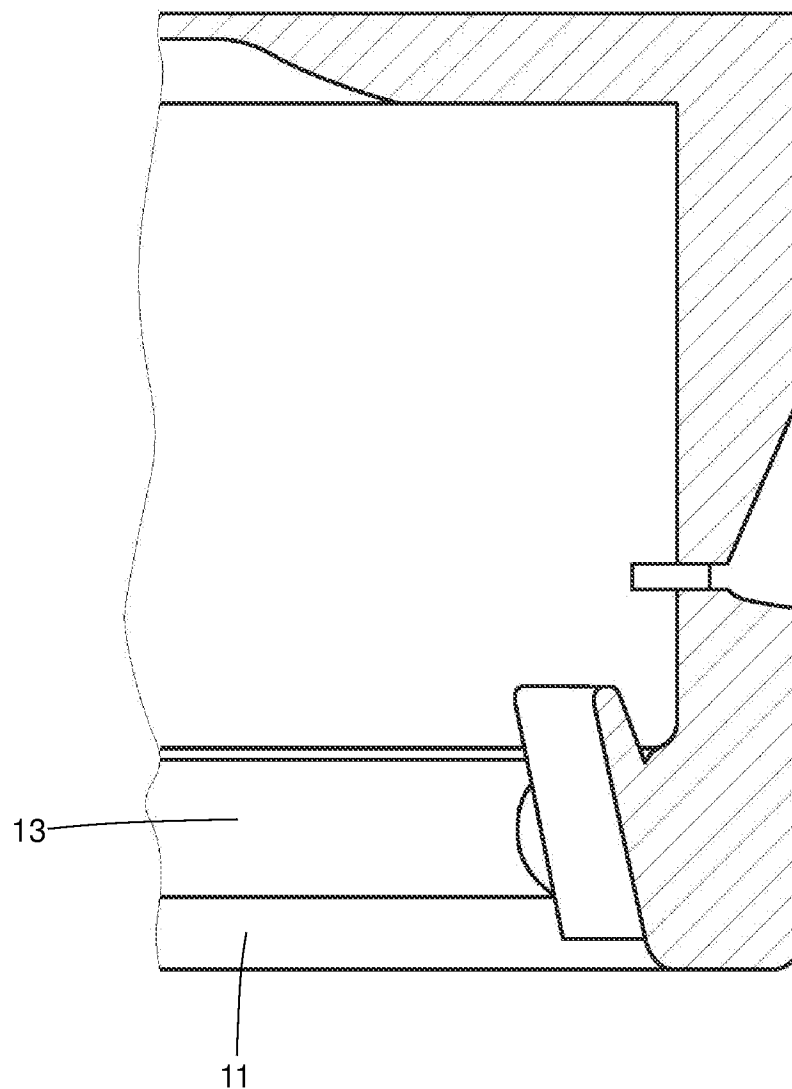
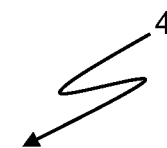


Fig. 11

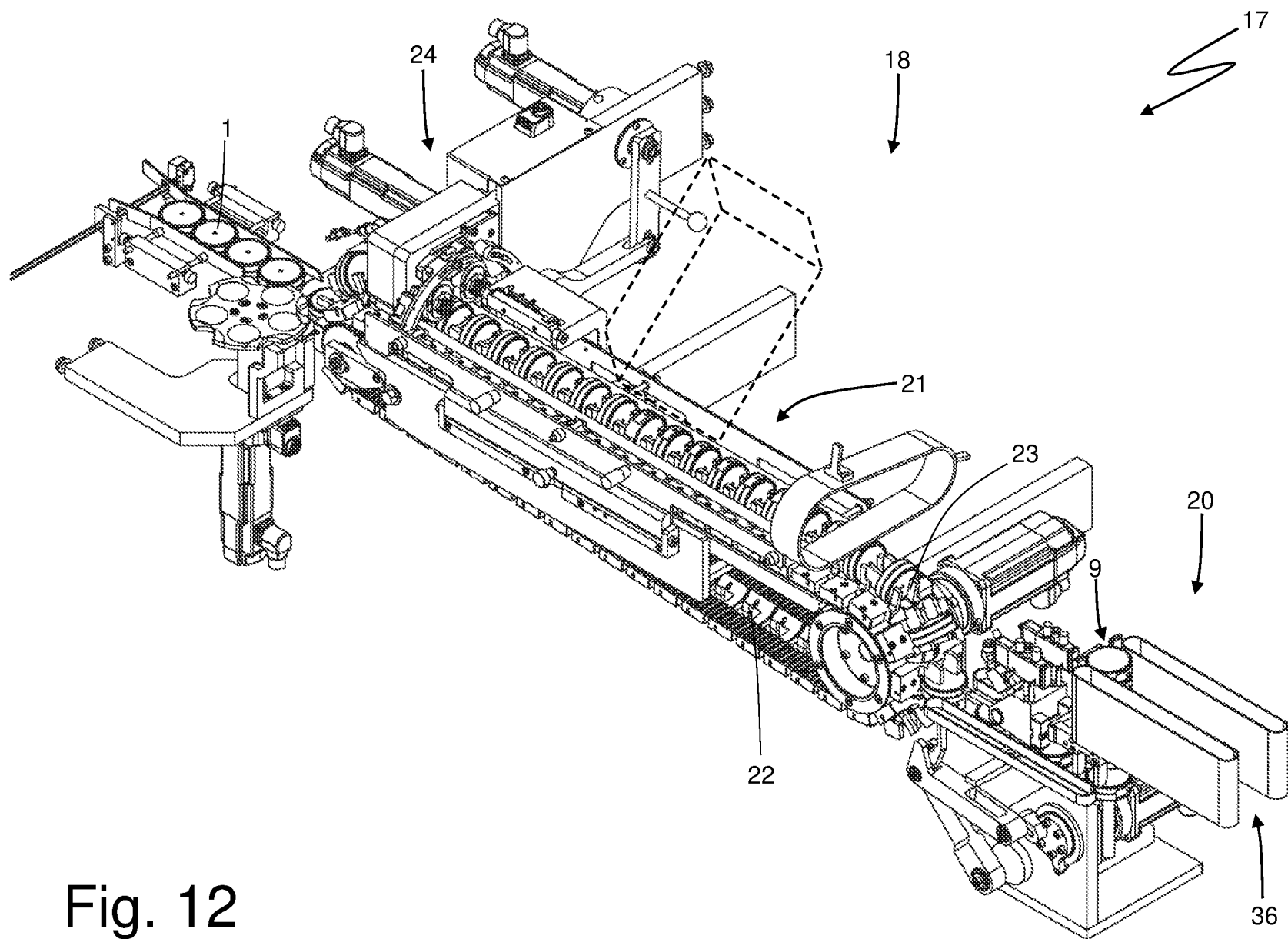


Fig. 12

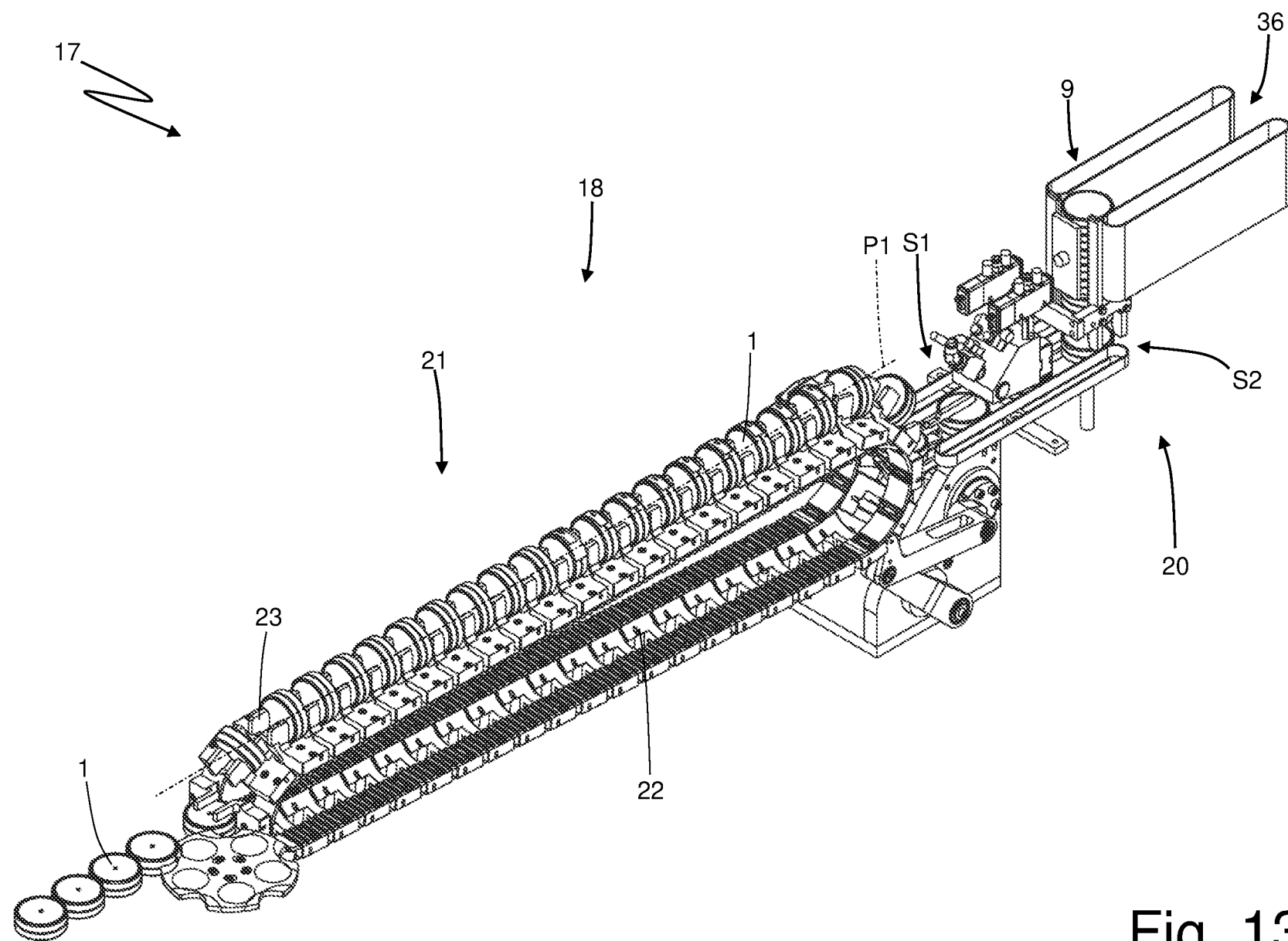


Fig. 13

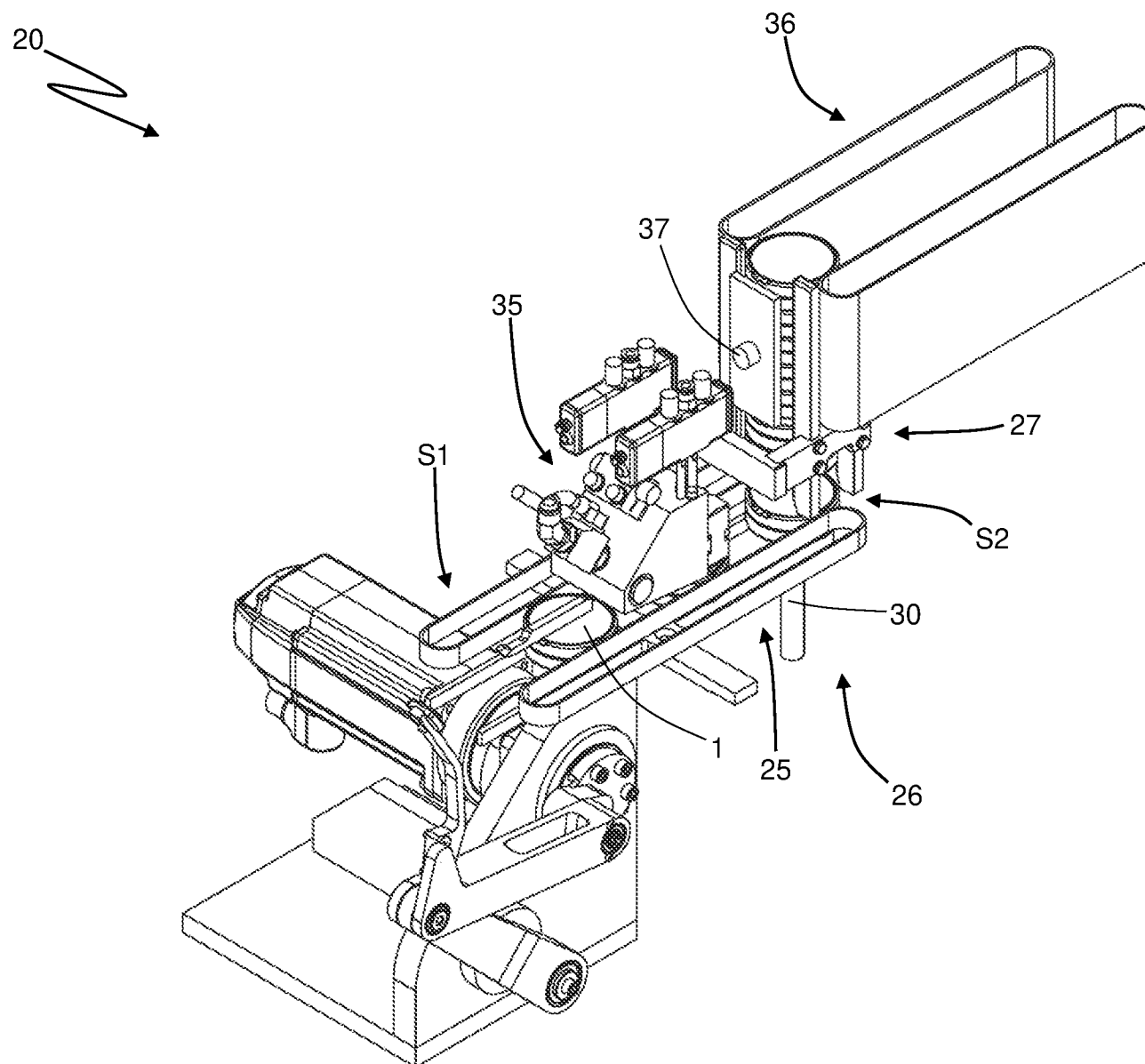


Fig. 14

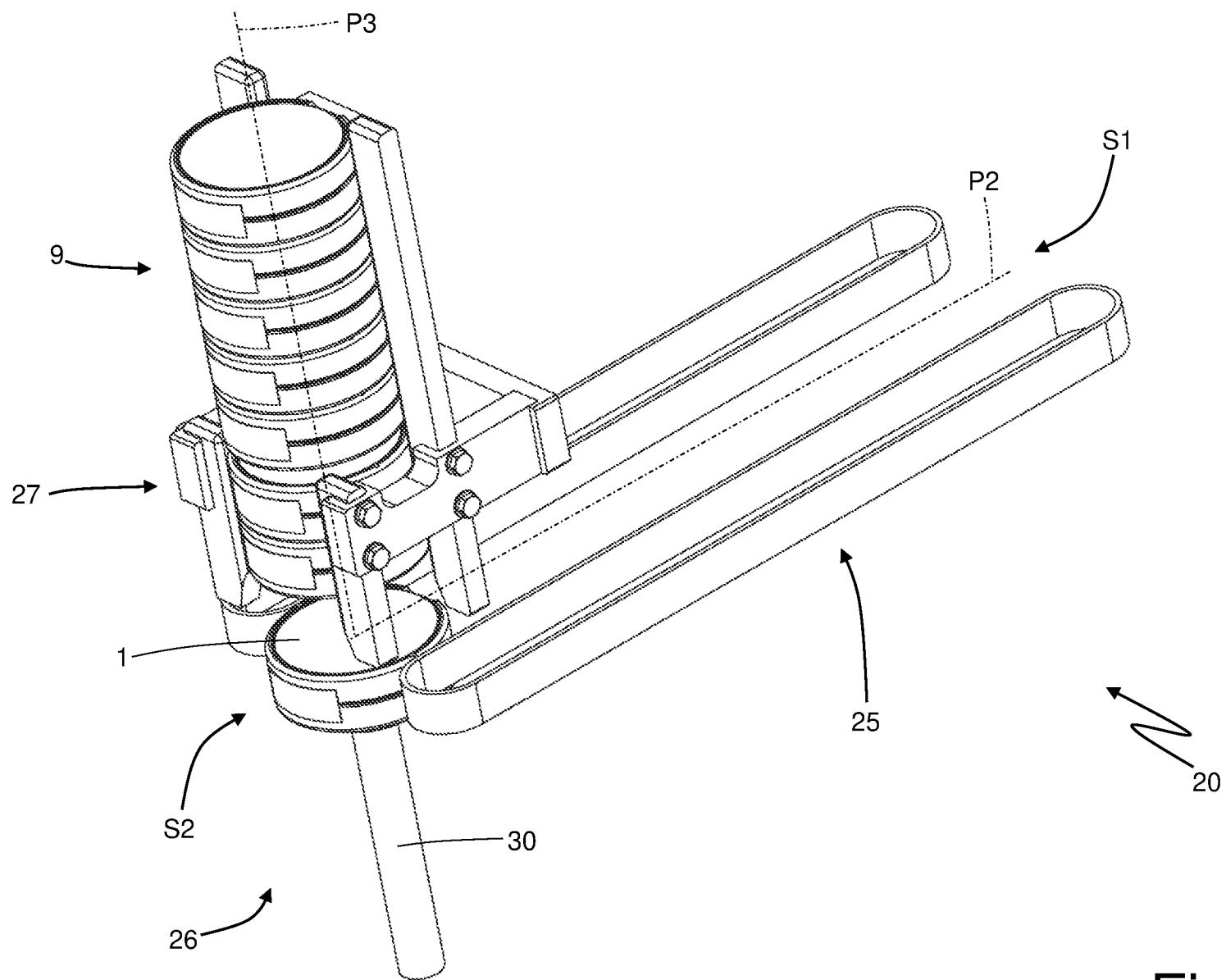
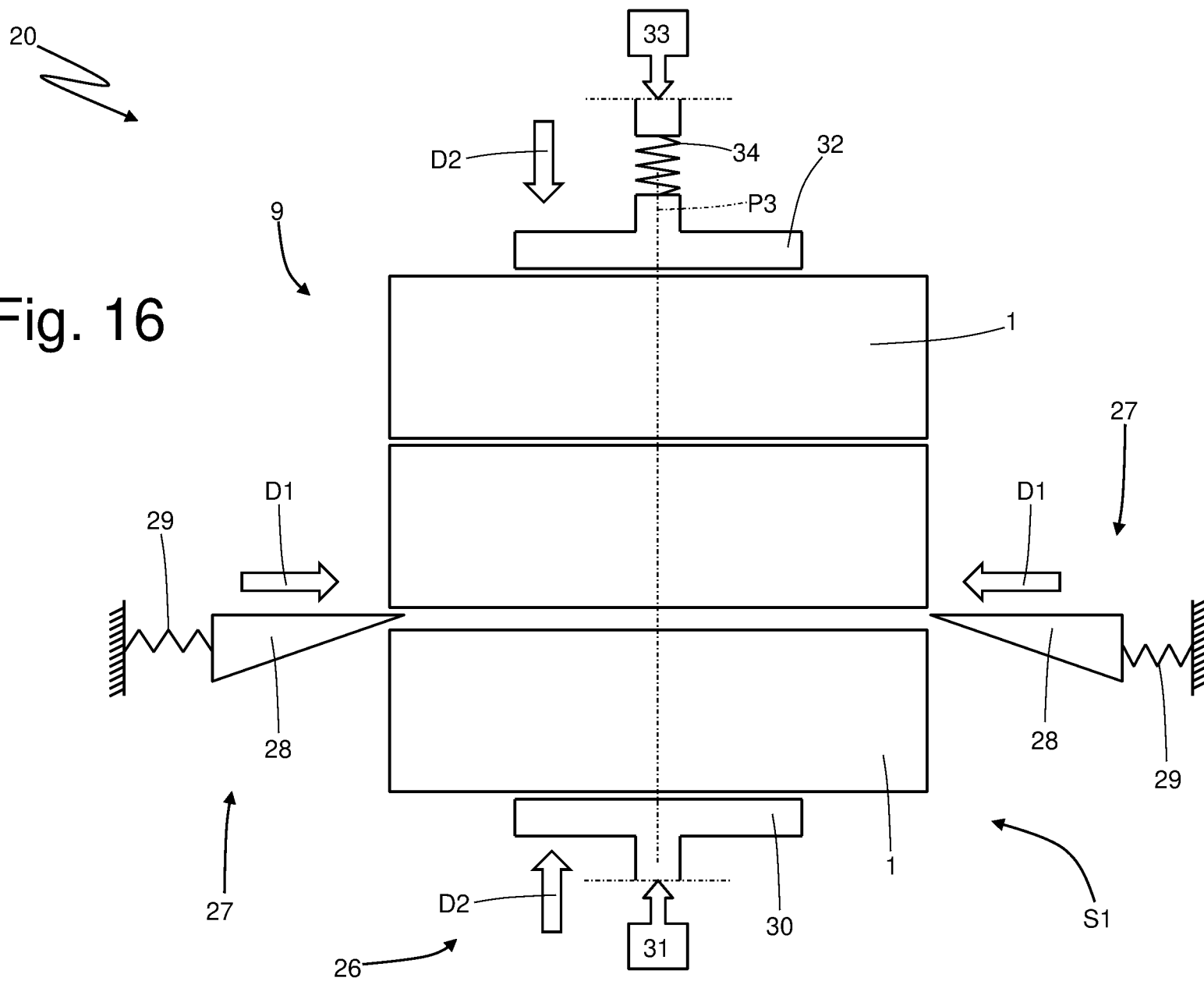


Fig. 15

Fig. 16



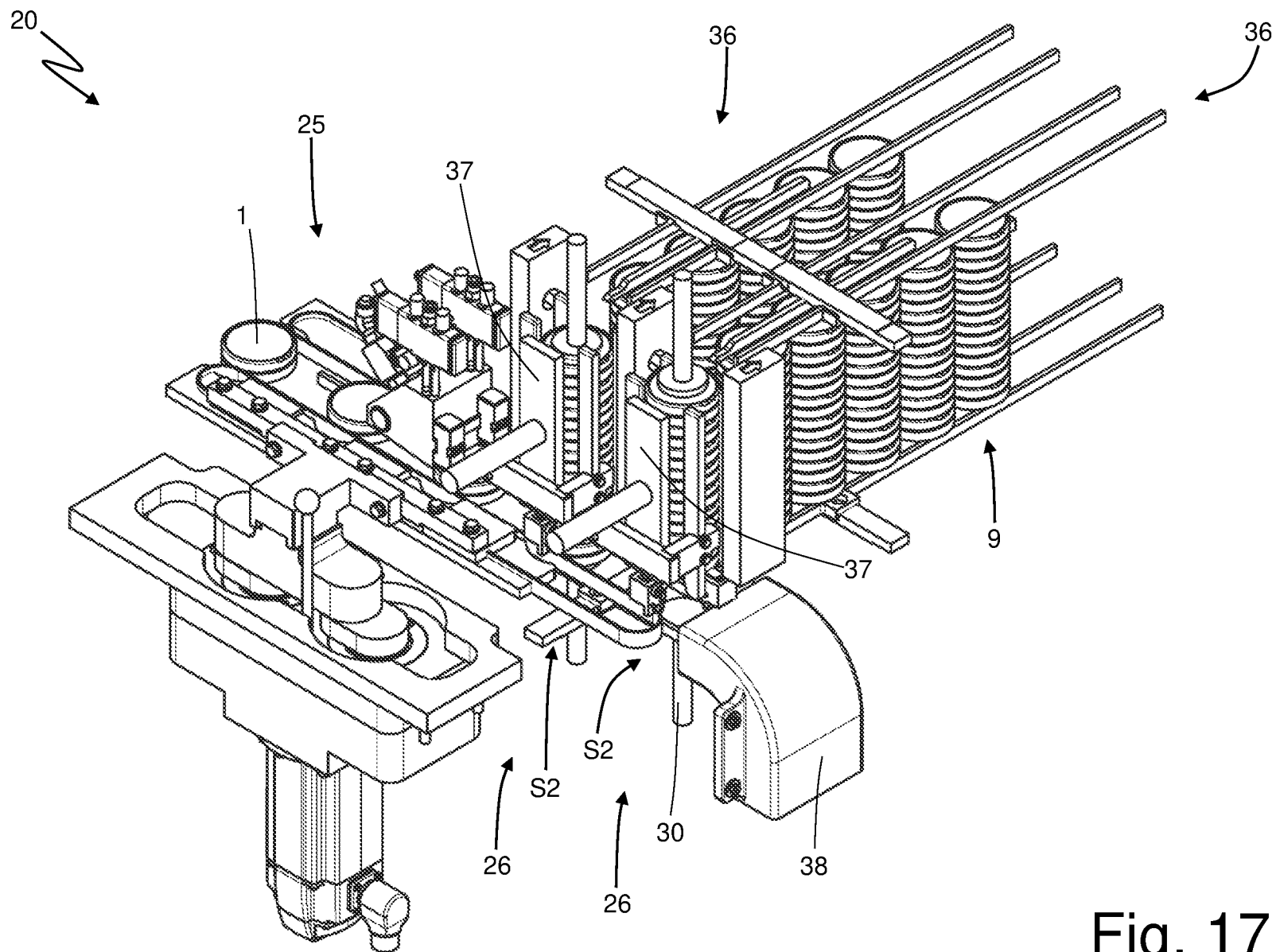


Fig. 17

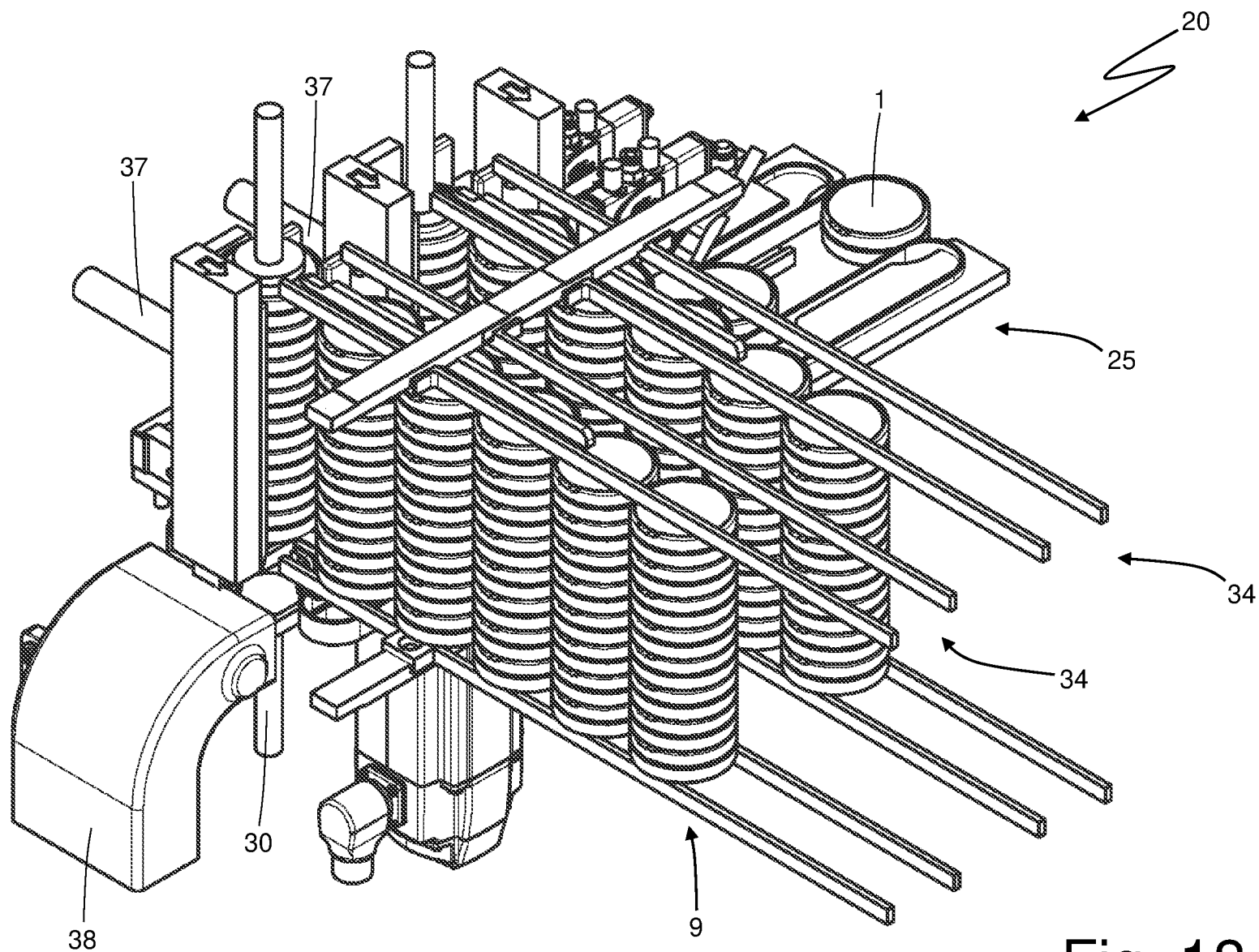


Fig. 18