



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102015000062561
Data Deposito	16/10/2015
Data Pubblicazione	16/04/2017

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B	19	22
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B	61	20
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	G	47	84
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	G	47	52
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	G	47	08

Titolo

Macchina impacchettatrice e metodo di incarto per realizzare un pacchetto di articoli da fumo contenente due gruppi di articoli da fumo tra loro distinti.

DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale dal titolo:

"Macchina impacchettatrice e metodo di incarto per realizzare un pacchetto di articoli da fumo contenente due gruppi di articoli da fumo tra loro distinti."

a nome di G.D S.p.A., di nazionalità italiana, con sede a 40134 BOLOGNA, Via Battindarno, 91.

Inventori designati: Massimo FORTINI, Franco FALCINELLI, Luca FEDERICI

Depositata il: Domanda N

SETTORE DELLA TECNICA

La presente invenzione è relativa ad una macchina impacchettatrice e ad un metodo di incarto per realizzare un pacchetto di articoli da fumo contenente due gruppi di articoli da fumo tra loro distinti.

La presente invenzione trova vantaggiosa applicazione alla realizzazione di un pacchetto di sigarette contenente due gruppi di sigarette tra loro distinti, cui la trattazione che segue farà esplicito riferimento senza per questo perdere di generalità.

ARTE ANTERIORE

Da diversi anni sono è noto un pacchetto di sigarette denominato commercialmente "TWIN" e comprendente un contenitore esterno rigido che alloggia al proprio interno due gruppi di sigarette identici (ovvero "gemelli" da cui la denominazione commerciale del pacchetto di sigarette), i quali sono disposti uno di fianco all'altro e sono avvolti in corrispondenti fogli di incarto. Il brevetto US4258528A1 descrive parte di una macchina impacchettatrice per produrre un pacchetto di sigarette "TWIN"; tale macchina impacchettatrice comprende due linee di incarto rettilinee, gemelle ed affiancate per realizzare in

parallelo due incarti interni (costituiti ciascuno da gruppo di sigarette avvolto in un foglio di incarto di carta metallizzata) che vengono successivamente accoppiati ad uno sbizzato comune che viene ripiegato attorno ai due incarti interni per formare il corrispondente contenitore esterno rigido. Ciascuna linea di incarto rettilinea si origina in corrispondenza di una tramoggia dalle cui bocche vengono estratti i gruppi di sigarette e termina in corrispondenza di una ruota di incarto provvista di tasche atte ad alloggiare gli sbizzati.

Tuttavia, la macchina impacchettatrice descritta nel brevetto US4258528A1 è adatta ad operare solo con un moto intermittente (ovvero un moto che alterna ciclicamente fasi di sosta e fasi di moto) e quindi sottopone la meccanica a continue accelerazioni/decelerazioni che non permettono di ottenere una elevata produttività oraria (ovvero un elevato numero di pacchetti di sigarette prodotti nell'unità di tempo) mantenendo nel contempo una ottima qualità di produzione.

DESCRIZIONE DELLA INVENZIONE

Scopo della presente invenzione è fornire una macchina impacchettatrice ed un metodo di incarto per realizzare un pacchetto di articoli da fumo contenente due gruppi di articoli da fumo tra loro distinti, i quali macchina impacchettatrice e metodo di incarto siano privi degli inconvenienti sopra descritti e siano, nel contempo, di facile ed economica realizzazione.

In accordo con la presente invenzione vengono forniti una macchina impacchettatrice ed un metodo di incarto per realizzare un pacchetto di articoli da fumo contenente due gruppi di articoli da fumo tra loro distinti, secondo quanto rivendicato nelle rivendicazioni allegate.

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:

- la figura 1 è una vista prospettica anteriore ed in una configurazione

- chiusa di un pacchetto di sigarette "TWIN";
- la figura 2 è una vista prospettica anteriore ed in una configurazione aperta del pacchetto di sigarette "TWIN" della figura 1;
 - la figura 3 è una vista prospettica di un incarto interno contenuto nel pacchetto di sigarette "TWIN" della figura 1;
 - la figura 4 è una vista prospettica di un gruppo di sigarette contenuto nell'incarto interno della figura 3;
 - la figura 5 è una vista schematica e frontale di parte di una macchina impacchettatrice che produce il pacchetto di sigarette "TWIN" della figura 1 ed è realizzata in accordo con la presente invenzione;
 - la figura 6 è una vista in scala ingrandita di una coppia di tasche di accoppiamento della macchina impacchettatrice della figura 5;
 - la figura 7 è una vista in scala ingrandita di una tasca di alimentazione della macchina impacchettatrice della figura 5;
 - la figura 8 è una vista in scala ingrandita di una testa di presa della macchina impacchettatrice della figura 5; e
 - le figure 9-13 sono cinque viste schematiche e frontali di una ruota di accoppiamento della macchina impacchettatrice della figura 5 in cinque diversi istanti di funzionamento.

FORME DI ATTUAZIONE PREFERITE DELL'INVENZIONE

Nelle figure 1 e 2, con il numero 1 è indicato, nel suo complesso, un pacchetto di sigarette rigido comprendente un contenitore 2 esterno rigido provvisto di un coperchio incernierato ed una coppia di incarti 3 interni, i quali sono disposti uno di fianco all'altro e sono alloggiati nel contenitore 2 esterno. Ciascun incarto 3 interno (meglio illustrato nella figura 3) racchiude un gruppo 4 di sigarette (illustrato nella figura 4) di forma parallelepipedica e presenta superiormente una

porzione asportabile a strappo che viene rimossa per permettere l'accesso alle sigarette. Ciascun incarto 3 interno viene realizzato piegando in modo noto un foglio di incarto di forma rettangolare attorno al gruppo 4 di sigarette. Ciascun incarto 3 interno può essere privo di stabilizzazione (ovvero il corrispondente foglio di incarto non presenta collegamenti tra le parti sovrapposte e quindi deve sempre venire fermamente tenuto per evitare che le pieghe si sfaldino per ritorno elastico), può essere stabilizzato mediante l'utilizzo di colla, oppure può essere stabilizzato mediante termosaldatura (in questo ultimo caso l'incarto 3 interno è normalmente sigillato a tenuta stagna). Secondo una alternativa forma di attuazione, gli incarti 3 interni sono assenti e ciascun gruppo 4 di sigarette è direttamente alloggiato nel contenitore 2 esterno senza l'interposizione del corrispondente incarto 3 interno.

Secondo una preferita forma di attuazione illustrata nella figura 2, il contenitore 2 esterno rigido comprende due collarini 5, ciascuno dei quali è piegato ad "U" per abbracciare un corrispondente incarto 3 interno ed è collegato (mediante incollatura) al contenitore 2 esterno per sporgere parzialmente all'esterno di una estremità superiore aperta del contenitore 2 esterno ed impegnare una corrispondente superficie interna del coperchio quando il coperchio stesso è disposto nella citata posizione di chiusura. Secondo una alternativa forma di attuazione non illustrata, il contenitore 2 esterno rigido comprende un unico collarino, il quale è piegato ad "U" per abbracciare entrambi gli incarti 3 interni.

Nella figura 5, con il numero 6 è indicata nel suo complesso una macchina impacchettatrice (solo parzialmente illustrata nella figura 5) che è atta a realizzare il pacchetto 1 di sigarette sopra descritto.

La macchina 6 impacchettatrice comprende una unità 7 di formazione (nota e solo schematicamente illustrata nella figura 5) in cui vengono formati in successione i gruppi 4 di sigarette, una unità 8 di incarto (nota e solo

schematicamente illustrata nella figura 5) in cui attorno a ciascun gruppo 4 di sigarette viene ripiegato un foglio di incarto (noto e non illustrato) per formare il corrispondente incarto 3 interno, una unità 9 di accoppiamento (illustrata con completezza nella figura 5) in cui a due a due gli incarti 3 interni (ovvero i gruppi 4 di sigarette contenuti negli incarti 3 interni) vengono accoppiati per formare il contenuto dei pacchetti 1 di sigarette, ed una unità 10 di incarto (nota e solo schematicamente illustrata nella figura 5) in cui attorno a ciascuna coppia di incarti 3 interni (ovvero a ciascuna coppia di gruppi 4 di sigarette contenuti negli incarti 3 interni) viene ripiegato uno sborzato (noto e non illustrato) per formare il corrispondente contenitore 2 esterno.

Secondo quanto illustrato nella figura 5, l'unità 9 di accoppiamento della macchina 6 impacchettatrice comprende una ruota 11 di accoppiamento che gira con moto continuo (ovvero con moto privo di fasi di sosta in cui le varie parti in movimento si spostano con velocità costante) attorno ad un asse 12 di rotazione centrale che è disposto orizzontalmente ed è perpendicolare al piano della figura 5. La ruota 11 di accoppiamento porta sei corpi 13 di supporto (solo due dei quali sono illustrati nella figura 5 per semplicità), ciascuno dei quali è incernierato alla ruota 11 di accoppiamento per ruotare rispetto alla ruota 11 di accoppiamento stessa attorno ad un asse 14 di rotazione parallelo all'asse 12 di rotazione sotto il controllo di un dispositivo attuatore a camme che sfrutta la rotazione della ruota 11 di accoppiamento attorno all'asse 12 di rotazione.

Ciascun corpo 13 di supporto una coppia di teste 15 di alloggiamento disposte una di fianco all'altra; ciascuna testa 15 di alloggiamento è incernierata al corpo 13 di supporto per ruotare rispetto al corpo 13 di supporto stesso attorno ad un proprio asse 16 di rotazione parallelo all'asse 14 di rotazione sotto il controllo del dispositivo attuatore a camme. Inoltre, ciascuna testa 15 di alloggiamento supporta una corrispondente tasca 17 di accoppiamento che è atta ad alloggiare

(contenere) un incarto 3 interno (ovvero un gruppo 4 di sigarette contenuto in un incarto 3 interno); di conseguenza, ciascun corpo 13 di supporto supporta una coppia di tasche 17 di accoppiamento disposte in prossimità una dell'altra.

Secondo quanto illustrato nella figura 5, l'unità 9 di accoppiamento della macchina 6 impacchettatrice comprende una stazione S1 di alimentazione in cui un incarto 3 interno (ovvero un gruppo 4 di sigarette contenuto in un incarto 3 interno) viene alimentato in una tasca 17 di accoppiamento di un corpo 13 di supporto e, successivamente, un ulteriore incarto 3 interno (ovvero un gruppo 4 di sigarette contenuto in un incarto 3 interno) viene alimentato nell'altra tasca 17 di accoppiamento dello stesso corpo 13 di supporto. In altre parole, nella stazione S1 di alimentazione la coppia di tasche 17 di accoppiamento di uno stesso corpo 13 di supporto riceve in successione (ovvero prima uno e dopo l'altro) due corrispondenti incarti 3 interni (ovvero due gruppi 4 di sigarette contenuti in corrispondenti incarti 3 interni).

Secondo quanto illustrato nella figura 5, l'unità 9 di accoppiamento della macchina 6 impacchettatrice comprende una ruota 18 di alimentazione, la quale è disposta di fianco alla ruota 11 di accoppiamento in corrispondenza della stazione S1 di alimentazione, gira con moto continuo attorno ad un asse 19 di rotazione centrale parallelo all'asse 12 di rotazione, e supporta sei tasche 20 di alimentazione (solo quattro delle quali sono illustrati nella figura 5 per semplicità) atte ad accogliere i corrispondenti incarti 3 interni (ovvero i gruppi 4 di sigarette contenuti in corrispondenti incarti 3 interni). Ciascuna tasca 20 di alimentazione è incernierata alla ruota 18 di alimentazione per ruotare, rispetto alla ruota 18 di alimentazione stessa, attorno ad un corrispondente asse 21 di rotazione parallelo all'asse 19 di rotazione sotto il controllo di un dispositivo attuatore a camme. Ciascuna tasca 20 di alimentazione riceve un incarto 3 interno (ovvero un gruppo 4 di sigarette contenuto in un incarto 3 interno) dalla unità 8

di incarto e successivamente cede l'incarto 3 interno (ovvero un gruppo 4 di sigarette contenuto in un incarto 3 interno) ad una tasca 17 di accoppiamento nella stazione S1 di alimentazione.

Secondo quanto illustrato nella figura 5, l'unità 9 di accoppiamento della macchina 6 impacchettatrice comprende una stazione S2 di alimentazione che è disposta a monte della stazione S1 di alimentazione rispetto al verso di rotazione della ruota 11 di accoppiamento ed in cui un collarino 5 viene alimentato a ciascuna tasca 17 di accoppiamento. In particolare, nella stazione S2 di alimentazione un collarino 5 viene alimentato in una tasca 17 di accoppiamento di un corpo 13 di supporto e, successivamente, un ulteriore un collarino 5 viene alimentato nell'altra tasca 17 di accoppiamento dello stesso corpo 13 di supporto. In altre parole, nella stazione S2 di alimentazione la coppia di tasche 17 di accoppiamento di uno stesso corpo 13 di supporto riceve in successione (ovvero prima uno e dopo l'altro) due corrispondenti collarini 5. Secondo una diversa forma di attuazione, la stazione S2 di alimentazione potrebbe alimentare un altro tipo di inserti (ad esempio dei coupon) alle tasche 17 di accoppiamento al posto dei collarini 5 (tipicamente quando ciascun pacchetto 1 di sigarette comprende un unico collarino che abbraccia entrambi gli incarti 3 interni); in altre parole, i collarini 5 costituiscono un particolare tipo di inserti che possono venire accoppiati agli incarti 3 interni (ovvero ai gruppi 4 di sigarette contenuti in corrispondenti incarti 3 interni) nella stazione S2 di alimentazione, ma secondo altre forme di attuazione i collarini 5 possono venire sostituiti da altri tipo di inserti (ad esempio dei coupon).

Secondo quanto illustrato nella figura 5, l'unità 9 di accoppiamento della macchina 6 impacchettatrice comprende una ruota 22 di alimentazione, la quale è disposta di fianco alla ruota 11 di accoppiamento in corrispondenza della stazione S2 di alimentazione, gira con moto continuo attorno ad un asse 23 di

rotazione centrale parallelo all'asse 12 di rotazione, e supporta sei teste 24 di presa aspiranti (solo quattro delle quali sono illustrati nella figura 5 per semplicità) atte a trattenere i corrispondenti inserti (ovvero i collarini 5) ed incernierate alla ruota 22 di alimentazione per ruotare, rispetto alla ruota 22 di alimentazione stessa, attorno a corrispondenti assi 25 di rotazione paralleli all'asse 23 di rotazione sotto il controllo di un dispositivo attuatore a camme. Ciascuna testa 24 di presa aspirante riceve un inserto (ovvero un collarino 5) da un dispositivo di alimentazione (non illustrato) di tipo noto e successivamente cede l'inserto (ovvero il collarino 5) ad una tasca 17 di accoppiamento nella stazione S2 di alimentazione.

Secondo quanto illustrato nella figura 5, l'unità 9 di accoppiamento della macchina 6 impacchettatrice comprende una stazione S3 di cessione, in cui i due incarti 3 interni (ovvero i due gruppi 4 di sigarette contenuti in corrispondenti incarti 3 interni) contenuti nelle due tasche 17 di accoppiamento di uno stesso corpo 13 di supporto vengono estratti insieme (cioè contemporaneamente) da entrambe le tasche 17 di accoppiamento stesse in modo tale che i due incarti 3 interni (ovvero i due gruppi 4 di sigarette contenuti in corrispondenti incarti 3 interni) escano insieme disposti fianco a fianco e vengano trasferiti alla unità 10 di incarto.

Secondo quanto illustrato nella figura 6, ciascuna testa 15 di alloggiamento presenta una forma "a goccia" delimitata da un lato da una superficie cilindrica (avente una ampiezza di circa 270°) e dal lato opposto da due pareti piane che si incontrano tra loro in uno spigolo. In uno stesso corpo 13 di supporto, le due teste 15 di alloggiamento sono disposte specularmente una rispetto all'altra in modo tale che i corrispondenti spigoli tra le pareti piane si guardino. Inoltre, in uno stesso corpo 13 di supporto, una tasca 17 di accoppiamento (a sinistra nella figura 6) è disposta in corrispondenza dello spigolo tra le pareti piane della

propria testa 15 di alloggiamento, mentre l'altra tasca 17 di accoppiamento (a destra nella figura 6) è disposta relativamente lontana dallo spigolo tra le pareti piane della propria testa 15 di alloggiamento (in particolare è disposta in corrispondenza della transizione tra una parete piana e la parete cilindrica).

Secondo quanto illustrato nella figura 6, ciascuna tasca 17 di accoppiamento comprende una parete 26 di fondo che è montata radialmente mobile sulla corrispondente testa 15 di alloggiamento per spostarsi radialmente sotto il controllo del dispositivo attuatore a camme tra una posizione estratta (ovvero radialmente più esterna) ed una posizione ritratta (ovvero radialmente più interna). Inoltre, ciascuna tasca 17 di accoppiamento comprende due pareti 27 laterali, le quali sono incernierate per ruotare attorno a corrispondenti assi 28 di rotazione paralleli all'asse 12 di rotazione per spostarsi sotto il controllo del dispositivo attuatore a camme tra una posizione aperta (illustrata ad esempio nelle figura 9 e 10) in cui le due pareti 27 laterali sono tra loro divergenti (cioè assumono una forma a "V") ed una posizione chiusa (illustrata nella figura 6) in cui le due pareti 27 laterali sono tra loro parallele.

Secondo una preferita, ma non vincolante, forma di attuazione illustrata nella figura 6, per ciascuna tasca 17 di accoppiamento il dispositivo attuatore a camme comprende un collegamento 29 meccanico snodabile, il quale è incernierato sia al corrispondente corpo 13 di supporto, sia alla corrispondente testa 15 di alloggiamento e sfrutta il movimento relativo tra il corpo 13 di supporto e la testa 15 di alloggiamento per comandare la rotazione delle pareti 27 laterali della tasca 17 di accoppiamento (ovvero per spostare le pareti 27 laterali tra la posizione aperta e la posizione chiusa); in altre parole, il collegamento 29 meccanico comanda la rotazione delle pareti 27 laterali sfruttando il movimento relativo tra il corpo 13 di supporto e la testa 15 di alloggiamento per comandare. Secondo una alternativa forma di attuazione, il collegamento 29 meccanico comanda

anche lo scorrimento assiale della parete 26 di fondo della tasca 17 di accoppiamento (cioè comanda sia la rotazione delle pareti 27 laterali della tasca 17 di accoppiamento, sia lo scorrimento assiale della parete 26 di fondo della tasca 17 di accoppiamento). Secondo una ulteriore forma di attuazione, il collegamento 29 meccanico comanda solo lo scorrimento assiale della parete 26 di fondo della tasca 17 di accoppiamento.

Secondo quanto illustrato nella figura 7, ciascuna tasca 20 di alimentazione comprende una parete 30 di fondo che è montata radialmente mobile per spostarsi radialmente tra una posizione estratta (ovvero radialmente più esterna) ed una posizione ritratta (ovvero radialmente più interna). Inoltre, ciascuna tasca 20 di alimentazione comprende due pareti 31 laterali fisse e due elementi 32 di trattenimento, i quali sono conformati ad "L", sono incernierati per ruotare attorno a corrispondenti assi 33 di rotazione paralleli all'asse 19 di rotazione per spostarsi tra una posizione di lavoro (illustrata nella figura 7) in cui i due elementi 32 di trattenimento mantengono il corrispondente incarto 3 interno (ovvero il gruppo 4 di sigarette contenuto in un incarto 3 interno) all'interno della tasca 20 di alimentazione ed una posizione di riposo (non illustrata) in cui i due elementi 32 di trattenimento permettono ingresso/uscita del corrispondente incarto 3 interno (ovvero il gruppo 4 di sigarette contenuto in un incarto 3 interno) nella/dalla tasca 20 di alimentazione.

Nella figura 8 è illustrata una vista in scala ingrandita testa 24 di presa aspirante della una ruota 22 di alimentazione.

Secondo quanto illustrato nella figura 5, l'unità 10 di incarto comprende (tra le altre cose) una ruota 34 di incarto che gira con moto continuo attorno ad un asse 35 di rotazione centrale parallelo all'asse 12 di rotazione. La ruota 34 di incarto supporta sei tasche 36 di incarto, ciascuna delle quali è incernierata alla ruota 34 di incarto per ruotare rispetto alla ruota 34 di incarto stessa attorno ad un asse 37

di rotazione parallelo all'asse 35 di rotazione sotto il controllo di un dispositivo attuatore a camme. Ciascuna tasca 36 di incarto riceve un corrispondente sbozzato in una stazione S4 di alimentazione disposta a monte della stazione S3 di cessione rispetto al verso di rotazione della ruota 34 di incarto; lo sbozzato si dispone ripiegato ad "U" all'interno della tasca 36 di incarto. Inoltre, nella stazione S3 di cessione e dalla ruota 11 di accoppiamento ciascuna tasca 36 di incarto riceve una coppia di incarti 3 interni (ovvero di gruppi 4 di sigarette contenuti negli incarti 3 interni) affiancati ed accoppiati ai corrispondenti collarini 5 che si dispongono all'interno dello sbozzato ripiegato ad "U"; a valle della stazione S3 di cessione, lo sbozzato viene piegato attorno alla coppia di incarti 3 interni (ovvero di gruppi 4 di sigarette contenuti negli incarti 3 interni) per formare il contenitore 2 esterno (la piegatura dello sbozzato inizia nella ruota 34 di incarto e viene completato a valle della ruota 34 di incarto).

Con riferimento a quanto illustrato nelle figure 9-13, viene di seguito descritto il funzionamento dell'unità 9 di accoppiamento seguendo l'accoppiamento di due incarti 3 interni (ovvero i due gruppi 4 di sigarette contenuti negli incarti 3 interni) nelle due tasche 17 di accoppiamento di uno stesso corpo 13 di supporto. Inizialmente e come illustrato nelle figure 9, 10 e 11 (corpo 13 di supporto di sinistra), la rotazione della ruota 11 di accoppiamento attorno all'asse 12 di rotazione porta le due tasche 17 di accoppiamento di uno stesso corpo 13 di supporto a transitare attraverso la stazione S2 di alimentazione, in cui le due tasche 17 di accoppiamento ricevono in successione due inserti (ovvero due collarini 5) da altrettante teste 24 di presa della ruota 22 di alimentazione. Nella stazione S2 di alimentazione, la parete 26 di fondo di ciascuna tasca 17 di accoppiamento è disposta e mantenuta nella posizione estratta e trattiene il corrispondente inserto (ovvero il corrispondente collarino 15) per aspirazione. Durante il trasferimento di un inserto (ovvero di un collarino 15) nella stazione

S2 di alimentazione, la corrispondente tasca 17 di accoppiamento ruota rispetto alla ruota 11 di accoppiamento attorno all'asse 16 di rotazione (assieme alla propria testa 15 di alloggiamento) e la corrispondente testa 24 di presa ruota rispetto alla ruota 22 di alimentazione attorno all'asse 25 di rotazione per mantenere la tasca 17 di accoppiamento e la testa 24 di presa tra loro allineate per qualche istante.

Successivamente e come illustrato nelle figure 10 e 11 (corpo 13 di supporto di destra), la rotazione della ruota 11 di accoppiamento attorno all'asse 12 di rotazione porta le due tasche 17 di accoppiamento di uno stesso corpo 13 di supporto a transitare attraverso la stazione S1 di alimentazione, in cui le due tasche 17 di accoppiamento ricevono in successione due incarti 3 interni (ovvero di gruppi 4 di sigarette contenuti negli incarti 3 interni) da altrettante tasche 20 di alimentazione della ruota 18 di alimentazione. Ovvero inizialmente (come illustrato nella figura 10) la tasca 17 di accoppiamento disposta a monte riceve da una tasca 20 di alimentazione un incarto 3 interno (ovvero un gruppo 4 di sigarette contenuto in un incarto 3 interno) e successivamente (come illustrato nella figura 11) la tasca 17 di accoppiamento disposta a valle riceve da una successiva tasca 20 di alimentazione un altro incarto 3 interno (ovvero un gruppo 4 di sigarette contenuto in un incarto 3 interno).

Nella stazione S1 di alimentazione, la parete 26 di fondo di ciascuna tasca 17 di accoppiamento è inizialmente disposta nella posizione estratta e si sposta gradualmente verso la posizione ritratta mano a mano che il corrispondente incarto 3 interno (ovvero il gruppo 4 di sigarette contenuto in un incarto 3 interno) da fumo entra nella tasca 17 di accoppiamento stessa; analogamente, nella stazione S1 di alimentazione, la parete 30 di fondo di ciascuna tasca 20 di alimentazione è inizialmente disposta nella posizione ritratta e si sposta gradualmente verso la posizione estratta mano a mano che il corrispondente

incarto 3 interno (ovvero il gruppo 4 di sigarette contenuto in un incarto 3 interno) esce dalla tasca 20 di alimentazione stessa ed entra nella tasca 17 di accoppiamento. In questo modo, nel trasferimento dalla tasca 20 di alimentazione alla tasca 17 di accoppiamento l'incarto 3 interno (ovvero il gruppo 4 di sigarette contenuto in un incarto 3 interno) è sempre contenuto ("*pinzato*") radialmente tra le pareti 26 e 30 di fondo delle due tasche 17 e 20.

Nella stazione S1 di alimentazione, le pareti 27 laterali di ciascuna tasca 17 di accoppiamento sono inizialmente disposte nella posizione aperta e si spostano gradualmente verso la posizione chiusa mano a mano che il corrispondente (ovvero il gruppo 4 di sigarette contenuto in un incarto 3 interno) entra nella tasca 17 di accoppiamento stessa. Nella stazione S1 di alimentazione, i due elementi 32 di trattenimento di ciascuna tasca 20 di alimentazione vengono disposti nella posizione di riposo per permettere ingresso/uscita del corrispondente incarto 3 interno (ovvero il gruppo 4 di sigarette contenuto in un incarto 3 interno) dalla tasca 20 di alimentazione.

Durante il trasferimento di un incarto 3 interno (ovvero di un gruppo 4 di sigarette contenuto in un incarto 3 interno) nella stazione S1 di alimentazione, la corrispondente tasca 17 di accoppiamento ruota rispetto alla ruota 11 di accoppiamento attorno all'asse 16 di rotazione (assieme alla propria testa 15 di alloggiamento) e la corrispondente tasca 20 di alimentazione ruota rispetto alla ruota 18 di alimentazione attorno all'asse 21 di rotazione per mantenere la tasca 17 di accoppiamento e la tasca 20 di alimentazione tra loro allineate per qualche istante.

A valle della stazione S1 di alimentazione rispetto al verso di rotazione della ruota 11 di accoppiamento, le due tasche 17 di accoppiamento di uno stesso corpo 13 di supporto si spostano una rispetto all'altra (assieme alle corrispondenti teste 15 di alloggiamento) sotto la spinta del dispositivo attuatore

a camme in modo tale da avvicinarsi reciprocamente per disporre le due tasche 17 di accoppiamento fianco a fianco (a contatto reciproco) come illustrato nella figura 13 (corpo 13 di supporto di sinistra). In altre parole, a valle della stazione S1 di alimentazione le due teste 15 di alloggiamento di uno stesso corpo 13 di supporto si orientano in modo tale da affiancare l'una all'altra le corrispondenti tasche 17 di accoppiamento.

Nella stazione S3 di cessione, i due incarti 3 interni (ovvero i due gruppi 4 di sigarette contenuti negli incarti 3 interni) alloggiati nelle due tasche 17 di accoppiamento di uno stesso corpo 13 di supporto e disposti fianco a fianco vengono estratti insieme (ovvero contemporaneamente e con movimenti sincronizzati) dalle tasche 17 di accoppiamento stesse; in questo modo, i due incarti 3 interni (ovvero i due gruppi 4 di sigarette contenuti negli incarti 3 interni) escono insieme e disposti fianco a fianco dalle due tasche 17 di accoppiamento di uno stesso corpo 13 di supporto per entrare insieme e disposti fianco a fianco in una stessa tasca 36 di incarto della ruota 34 di incarto e si inseriscono quindi in uno sbazzato piegato ad "U" precedentemente alimentato alla tasca 36 di incarto stessa.

Nella stazione S3 di cessione, la parete 26 di fondo di ciascuna tasca 17 di accoppiamento è inizialmente disposta nella posizione ritratta e si sposta gradualmente verso la posizione estratta mano a mano che il corrispondente incarto 3 interno (ovvero il gruppo 4 di sigarette contenuto in un incarto 3 interno) da fumo esce dalla tasca 17 di accoppiamento stessa. Nella stazione S3 di cessione, le pareti 27 laterali di ciascuna tasca 17 di accoppiamento sono inizialmente disposte nella posizione chiusa e si spostano gradualmente verso la posizione aperta mano a mano che il corrispondente (ovvero il gruppo 4 di sigarette contenuto in un incarto 3 interno) esce dalla tasca 17 di accoppiamento stessa.

La macchina 6 impacchettatrice sopra descritta presenta numerosi vantaggi.

In primo luogo, la macchina 6 impacchettatrice sopra descritta può operare con moto continuo (ovvero un moto privo di fasi di sosta in cui le varie parti in movimento si spostano con velocità costante) che riduce in modo sostanziale le sollecitazioni meccaniche a cui sono sottoposti gli incarti 3 interni (e quindi le sigarette contenute negli incarti 3 interni) permettendo di operare ad una elevata produttività oraria (ovvero un elevato numero di pacchetti di sigarette prodotti nell'unità di tempo) mantenendo nel contempo una ottima qualità di produzione.

Inoltre, la macchina 6 impacchettatrice sopra descritta è relativamente semplice e compatta e può venire ottenuta modificando una macchina impacchettatrice esistente con la sola aggiunta sostanziale della unità 9 di accoppiamento.

La forma di attuazione illustrata nelle figure allegate si riferisce alla realizzazione di un pacchetto di sigarette, ma la presente invenzione è applicabile senza modifiche sostanziali anche alla realizzazione di un qualunque altro tipo di pacchetto di articoli da fumo (ad esempio un pacchetto di sigari, un pacchetto di sigarette elettroniche del tipo a vaporizzazione di liquido, un pacchetto di sigarette di nuova generazione senza combustione del tabacco...).

RIVENDICAZIONI

1) Macchina (6) impacchettatrice per realizzare un pacchetto (1) di articoli da fumo contenente due gruppi (4) di articoli da fumo tra loro distinti; la macchina (6) impacchettatrice comprende:

una ruota (11) di accoppiamento che gira con moto continuo attorno ad un primo asse (12) di rotazione e supporta una coppia di tasche (17) di accoppiamento atte ciascuna a contenere un gruppo (4) di articoli da fumo;

una prima stazione (S1) di alimentazione in cui un primo gruppo (4) di articoli da fumo viene alimentato in una prima tasca (17) di accoppiamento e, successivamente, un secondo gruppo (4) di articoli da fumo viene alimentato in una seconda tasca (17) di accoppiamento;

un dispositivo attuatore che avvicina, a valle della prima stazione (S1) di alimentazione, le due tasche (17) di accoppiamento fino a disporre le due tasche (17) di accoppiamento fianco a fianco; ed

una stazione (S3) di cessione, in cui i due gruppi (4) di articoli da fumo vengono estratti insieme da entrambe le tasche (17) di accoppiamento disposte fianco a fianco in modo tale che i due gruppi (4) di articoli da fumo escano disposti fianco a fianco dalle tasche (17) di accoppiamento stesse.

2) Macchina (6) impacchettatrice secondo la rivendicazione 1, in cui la ruota (11) di accoppiamento comprende un corpo (13) di supporto, il quale supporta le due tasche (17) di accoppiamento ed è incernierato alla ruota (11) di accoppiamento per ruotare rispetto alla ruota (11) di accoppiamento stessa attorno ad un secondo asse (14) di rotazione parallelo al primo asse (12) di rotazione.

3) Macchina (6) impacchettatrice secondo la rivendicazione 2, in cui il corpo (13) di supporto comprende due teste (15) di alloggiamento, ciascuna delle quali supporta una corrispondente tasca (17) di accoppiamento ed è incernierata al corpo (13) di supporto per ruotare rispetto al corpo (13) di supporto stesso

attorno ad un proprio terzo asse (16) di rotazione parallelo al secondo asse (14) di rotazione.

4) Macchina (6) impacchettatrice secondo la rivendicazione 3, in cui per ciascuna tasca (17) di accoppiamento, il dispositivo attuatore comprende un collegamento (29) meccanico snodabile, il quale è incernierato sia al corpo (13) di supporto, sia alla corrispondente testa (15) di alloggiamento e sfrutta il movimento relativo tra il corpo (13) di supporto e la corrispondente testa (15) di alloggiamento.

5) Macchina (6) impacchettatrice secondo una delle rivendicazioni da 1 a 4, in cui ciascuna tasca (17) di accoppiamento comprende una parete (26) di fondo che è montata radialmente mobile sulla corrispondente testa (15) di alloggiamento per spostarsi radialmente tra una posizione estratta ed una posizione ritratta.

6) Macchina (6) impacchettatrice secondo la rivendicazione 5, in cui la parete (26) di fondo di ciascuna tasca (17) di accoppiamento è aspirante.

7) Macchina (6) impacchettatrice secondo la rivendicazione 5 o 6, in cui, nella prima stazione (S1) di alimentazione, la parete (26) di fondo di ciascuna tasca (17) di accoppiamento è inizialmente disposta nella posizione estratta e si sposta gradualmente verso la posizione ritratta mano a mano che il corrispondente gruppo (4) di articoli da fumo entra nella tasca (17) di accoppiamento stessa.

8) Macchina (6) impacchettatrice secondo una delle rivendicazioni da 1 a 7, in cui ciascuna tasca (17) di accoppiamento comprende due pareti (27) laterali, le quali sono incernierate per ruotare attorno a corrispondenti quarti assi (28) di rotazione paralleli al primo asse (12) di rotazione per spostarsi tra una posizione aperta in cui le due pareti (27) laterali sono tra loro divergenti ed una posizione chiusa in cui le due pareti (27) laterali sono tra loro parallele.

9) Macchina (6) impacchettatrice secondo la rivendicazione 8, in cui, nella prima stazione (S1) di alimentazione, le pareti (27) laterali di ciascuna tasca (17) di accoppiamento sono inizialmente disposte nella posizione aperta e si spostano

gradualmente verso la posizione chiusa mano a mano che il corrispondente gruppo (4) di articoli da fumo entra nella tasca (17) di accoppiamento stessa.

10) Macchina (6) impacchettatrice secondo una delle rivendicazioni da 1 a 9 e comprendente una prima ruota (18) di alimentazione, la quale è disposta di fianco alla ruota (11) di accoppiamento in corrispondenza della prima stazione (S1) di alimentazione, gira con moto continuo attorno ad un quinto asse (19) di rotazione parallelo al primo asse (12) di rotazione, e supporta due tasche (20) di alimentazione atte ad accogliere i corrispondenti gruppi (4) di articoli da fumo ed incernierate alla prima ruota (18) di alimentazione per ruotare, rispetto alla prima ruota (18) di alimentazione stessa, attorno a corrispondenti sesti assi (21) di rotazione paralleli al quinto asse (19) di rotazione.

11) Macchina (6) impacchettatrice secondo una la rivendicazione 10, in cui ciascuna tasca (20) di alimentazione comprende una parete (30) di fondo che è montata radialmente mobile per spostarsi radialmente tra una posizione estratta ed una posizione ritratta e, nella prima stazione (S1) di alimentazione, la parete (30) di fondo di ciascuna tasca (20) di alimentazione è inizialmente disposta nella posizione ritratta e si sposta gradualmente verso la posizione estratta mano a mano che il corrispondente gruppo (4) di articoli da fumo esce dalla tasca (20) di alimentazione stessa.

12) Macchina (6) impacchettatrice secondo una la rivendicazione 10 o 11, in cui ciascuna tasca (20) di alimentazione comprende due pareti (31) laterali fisse e due elementi (32) di trattenimento, i quali sono incernierati per ruotare attorno a corrispondenti settimi assi (33) di rotazione paralleli al quinto asse (19) di rotazione per spostarsi tra una posizione di lavoro in cui i due elementi (32) di trattenimento mantengono il corrispondente gruppo (4) di articoli da fumo all'interno della tasca (20) di alimentazione ed una posizione di riposo in cui i due elementi (32) di trattenimento permettono l'ingresso/uscita del

corrispondente gruppo (4) di articoli da fumo nella/dalla tasca (20) di alimentazione.

13) Macchina (6) impacchettatrice secondo una delle rivendicazioni da 1 a 12 e comprendente una seconda stazione (S2) di alimentazione che è disposta a monte della prima stazione (S1) di alimentazione rispetto al verso di rotazione della ruota (11) di accoppiamento ed in cui un primo inserto (5) viene alimentato alla prima tasca (17) di accoppiamento e, successivamente, un secondo inserto (5) viene alimentato alla seconda tasca (17) di accoppiamento.

14) Macchina (6) impacchettatrice secondo la rivendicazione 13, in cui ciascuna tasca (17) di accoppiamento comprende una parete (26) di fondo che è aspirante, è montata radialmente mobile sulla corrispondente testa (15) di alloggiamento per spostarsi radialmente tra una posizione estratta ed una posizione ritratta, e riceve e trattiene per aspirazione il corrispondente inserto (5) nella seconda stazione (S2) di alimentazione.

15) Macchina (6) impacchettatrice secondo la rivendicazione 13 o 14 e comprendente una seconda ruota (22) di alimentazione, la quale è disposta di fianco alla ruota (11) di accoppiamento in corrispondenza della seconda stazione (S2) di alimentazione, gira con moto continuo attorno ad un ottavo asse (23) di rotazione parallelo al primo asse (12) di rotazione, e supporta due teste (24) di presa aspiranti atte a trattenere i corrispondenti inserti ed incernierate alla seconda ruota (22) di alimentazione per ruotare, rispetto alla seconda ruota (22) di alimentazione stessa, attorno a corrispondenti noni assi (25) di rotazione paralleli all'ottavo asse (23) di rotazione.

16) Macchina (6) impacchettatrice secondo una delle rivendicazioni da 1 a 15 e comprendente una unità (10) di incarto, la quale è disposta di fianco alla ruota (11) di accoppiamento, riceve i due gruppi (4) di articoli da fumo disposti fianco a fianco nella stazione (S3) di cessione, ed avvolge uno sbazzato attorno ai due

gruppi (4) di articoli da fumo stessi per formare un contenitore (2) esterno del pacchetto (1) di articoli da fumo.

17) Metodo di incarto per realizzare un pacchetto (1) di articoli da fumo contenente due gruppi (4) di articoli da fumo tra loro distinti; il metodo di incarto comprende le fasi di:

alimentare, in una stazione (S1) di alimentazione, un primo gruppo (4) di articoli da fumo in una prima tasca (17) di accoppiamento di una ruota (11) di accoppiamento che gira con moto continuo attorno ad un asse (12) di rotazione;

alimentare, successivamente e nella stazione (S1) di alimentazione, un secondo gruppo (4) di articoli da fumo in una seconda tasca (17) di accoppiamento della ruota (11) di accoppiamento che è indipendente e separata dalla prima tasca (17) di accoppiamento;

avvicinare, a valle della stazione (S1) di alimentazione, le due tasche (17) di accoppiamento fino a disporre le due tasche (17) di accoppiamento fianco a fianco; ed

estrarre insieme, in una stazione (S3) di cessione, i due gruppi (4) di articoli da fumo da entrambe le tasche (17) di accoppiamento disposte fianco a fianco in modo tale che i due gruppi (4) di articoli da fumo escano disposti fianco a fianco dalle tasche (17) di accoppiamento stesse.

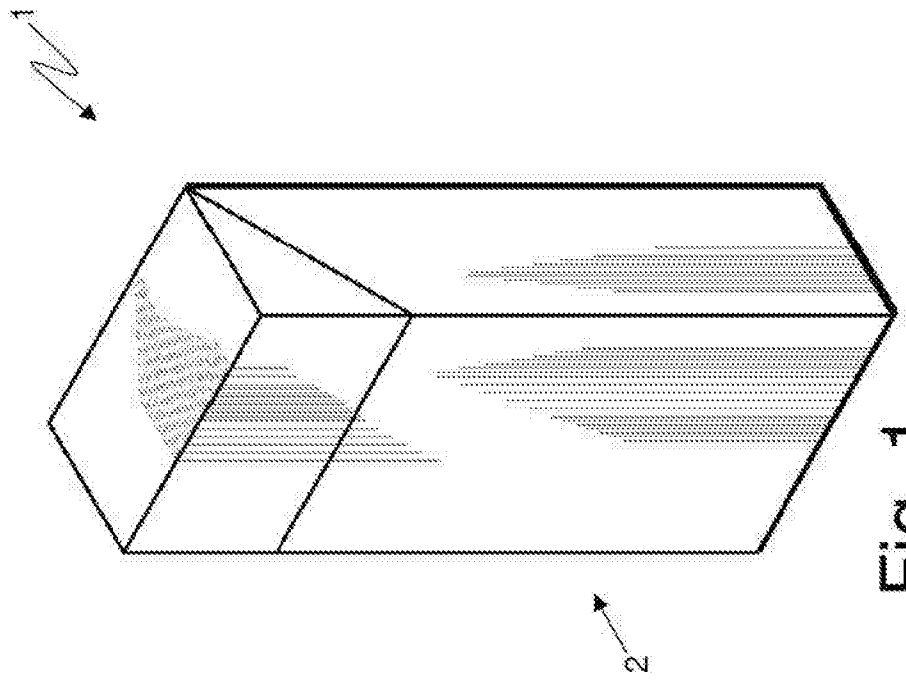


Fig. 1

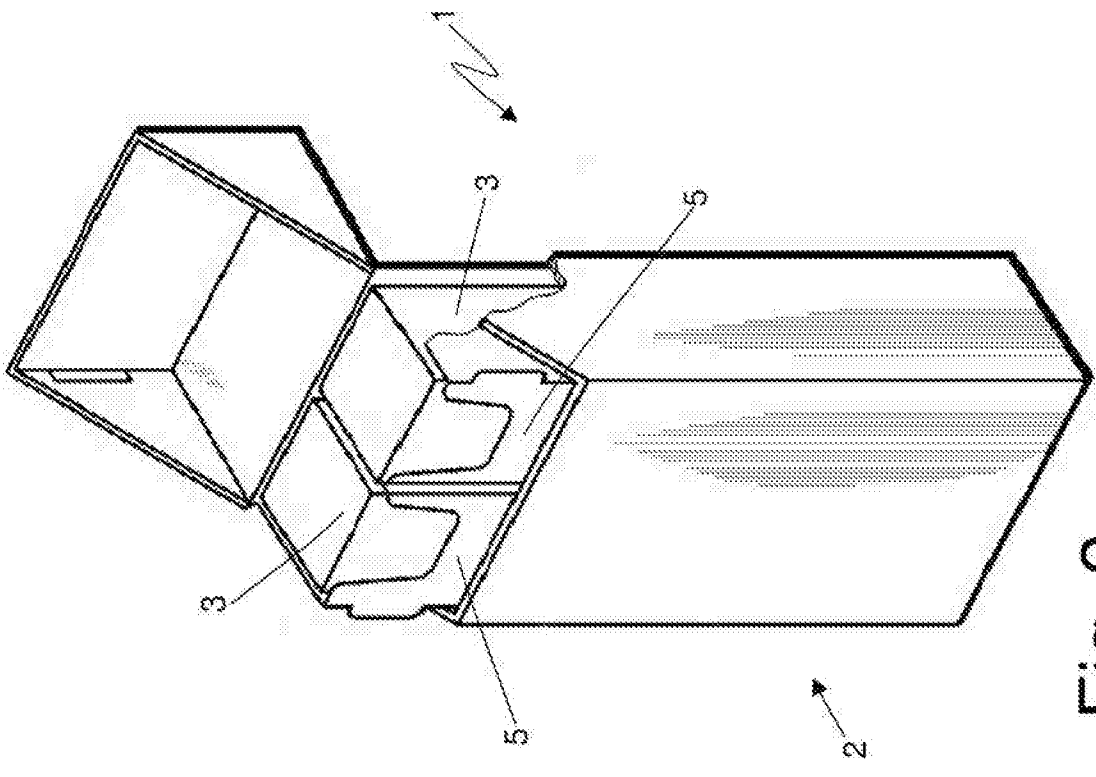


Fig. 2

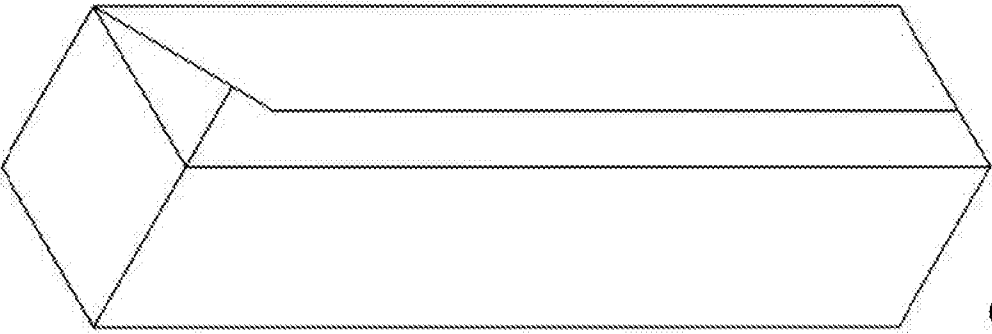


Fig. 3

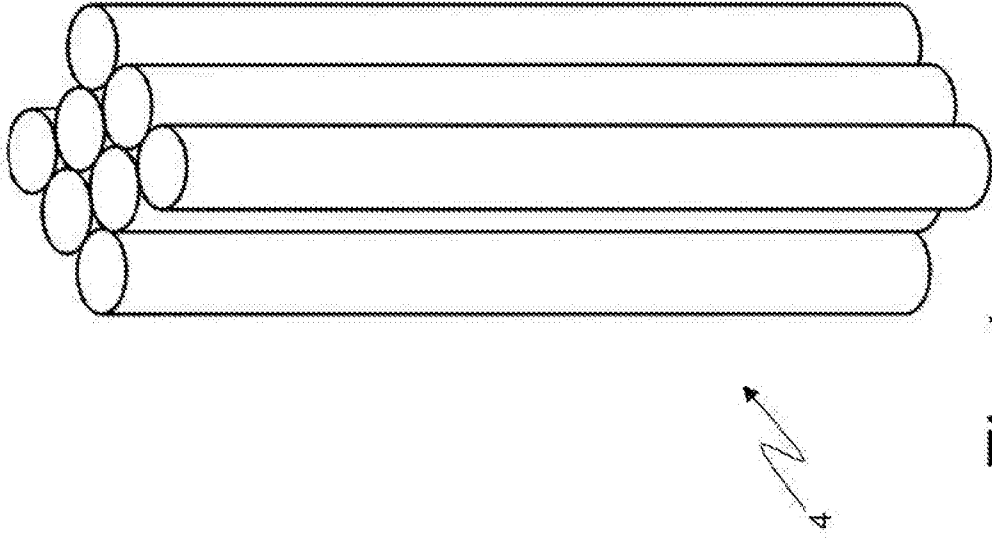
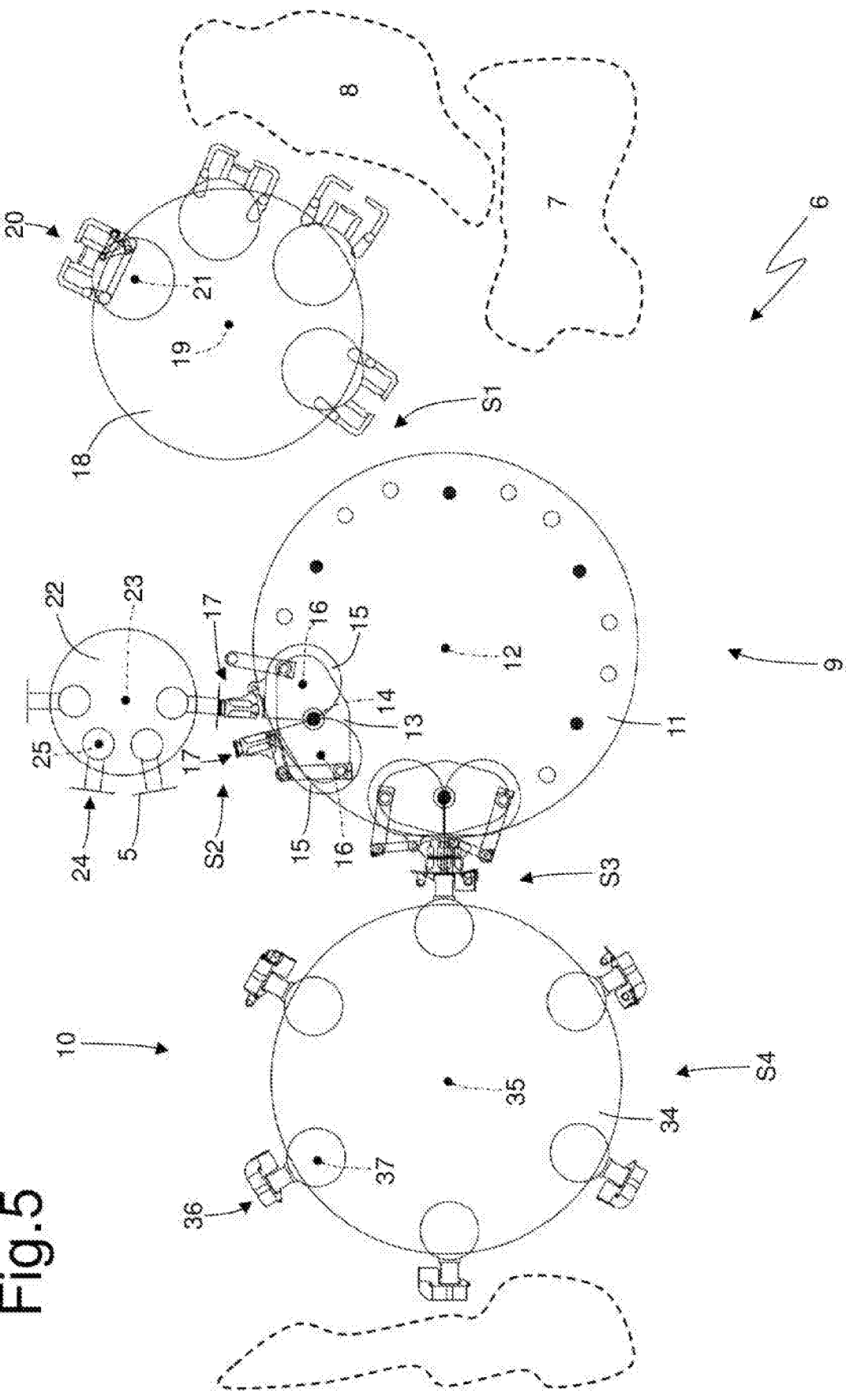


Fig. 4

Fig.5



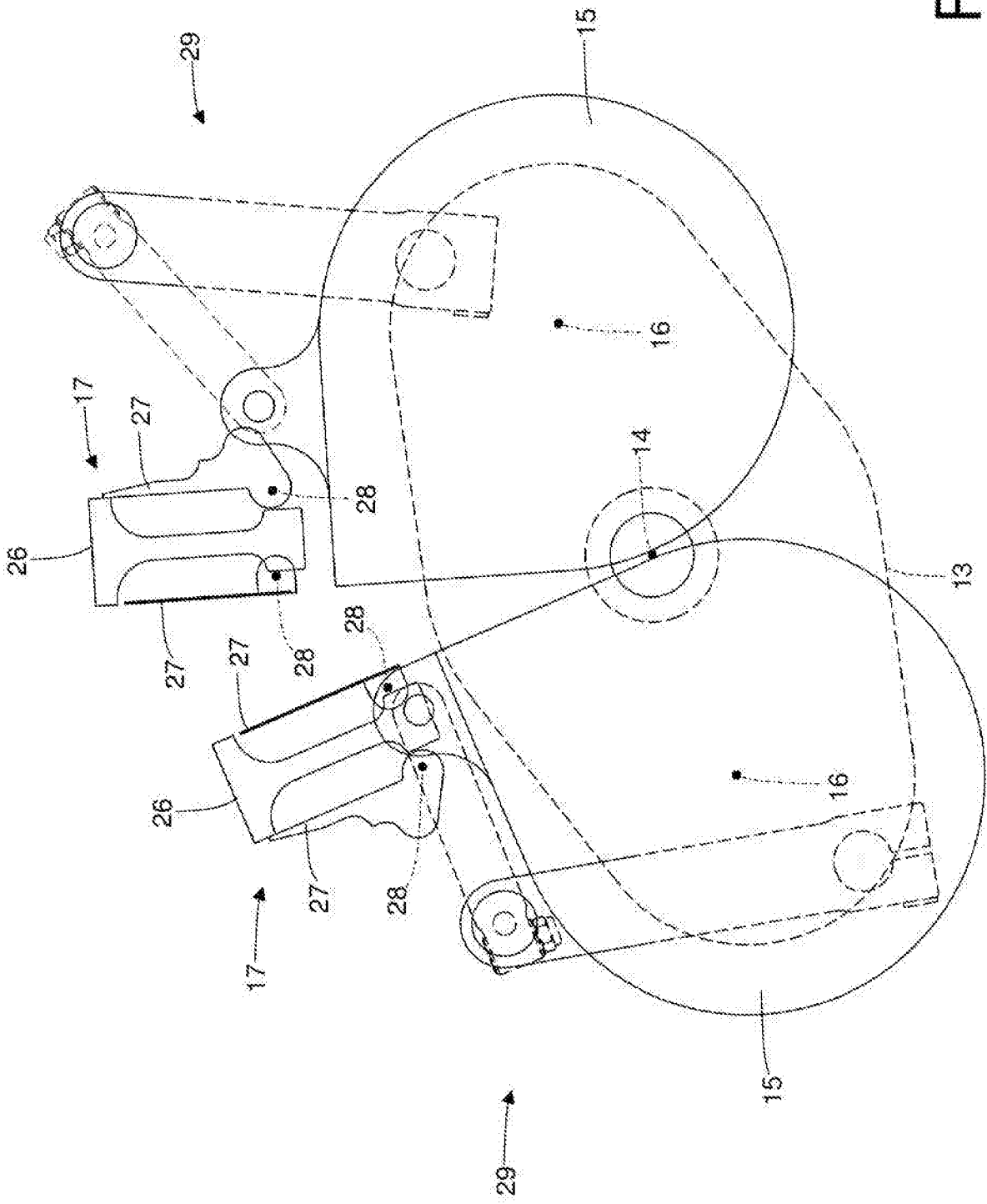


Fig.6

Fig.7

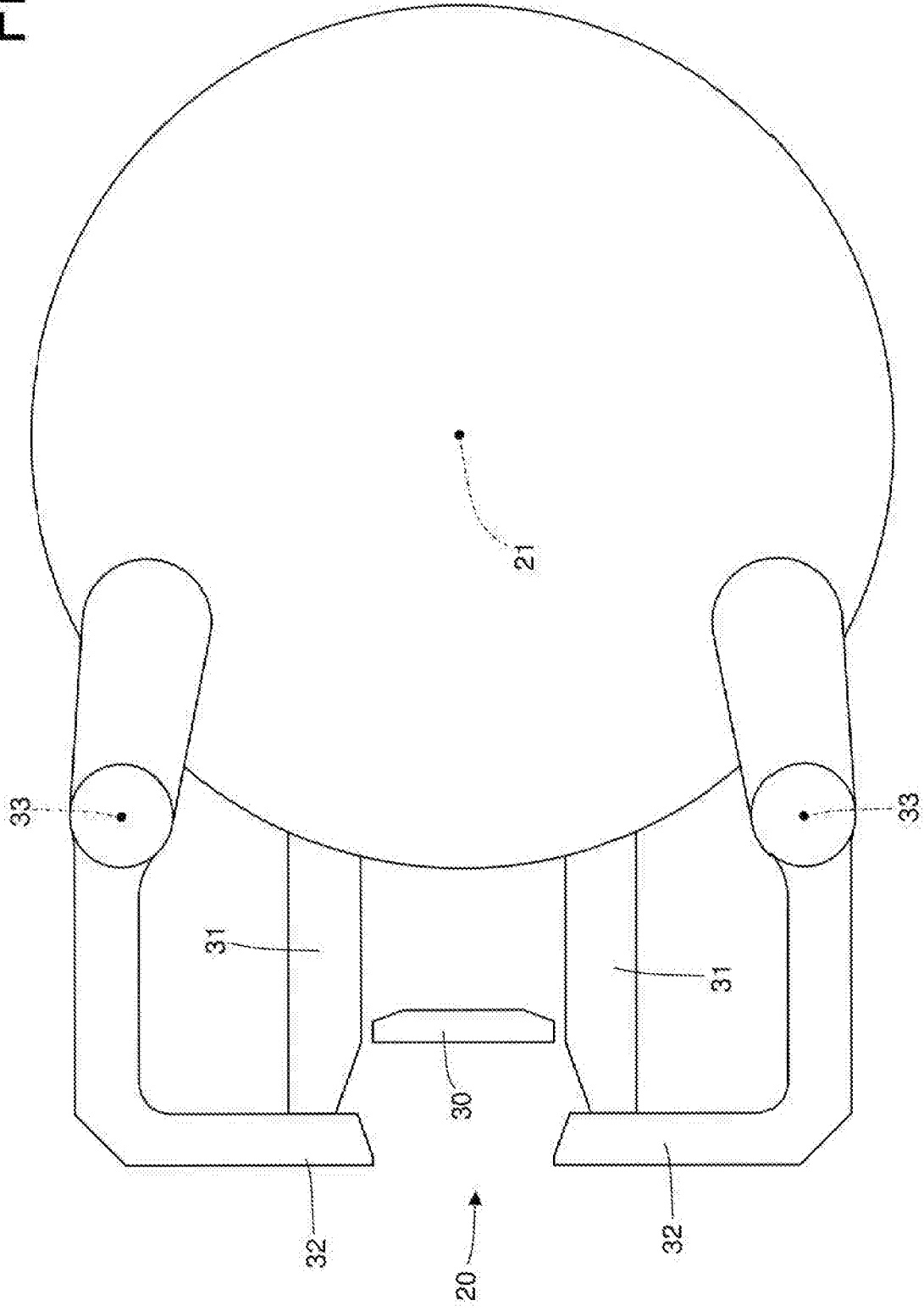
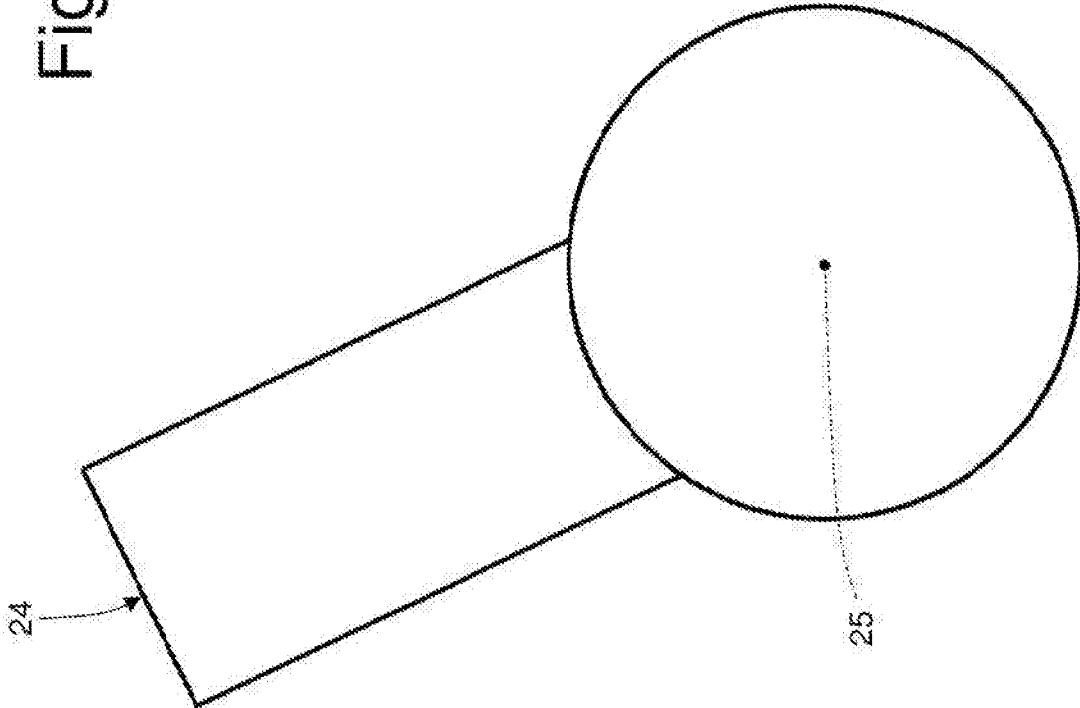


Fig.8



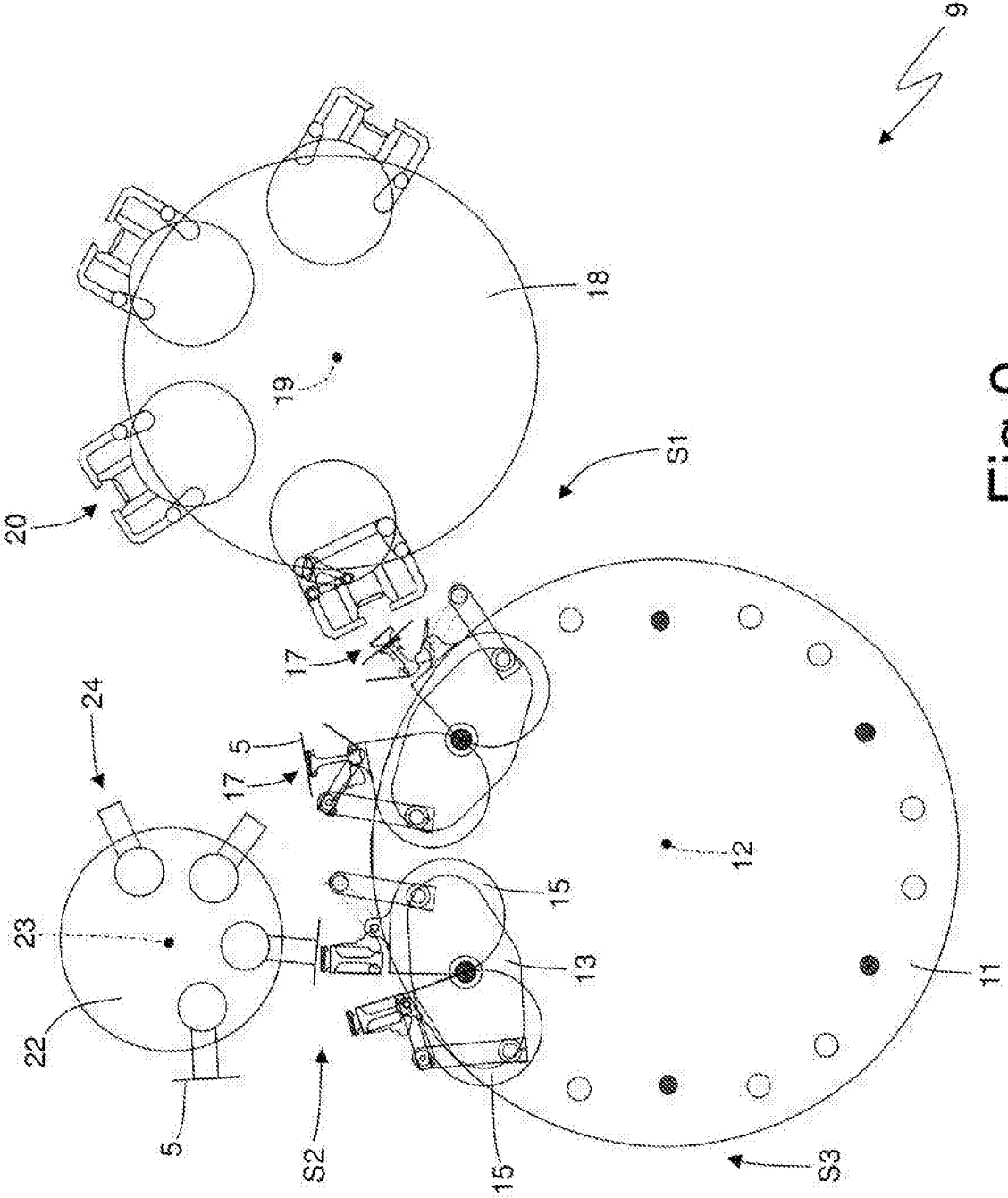


Fig.9

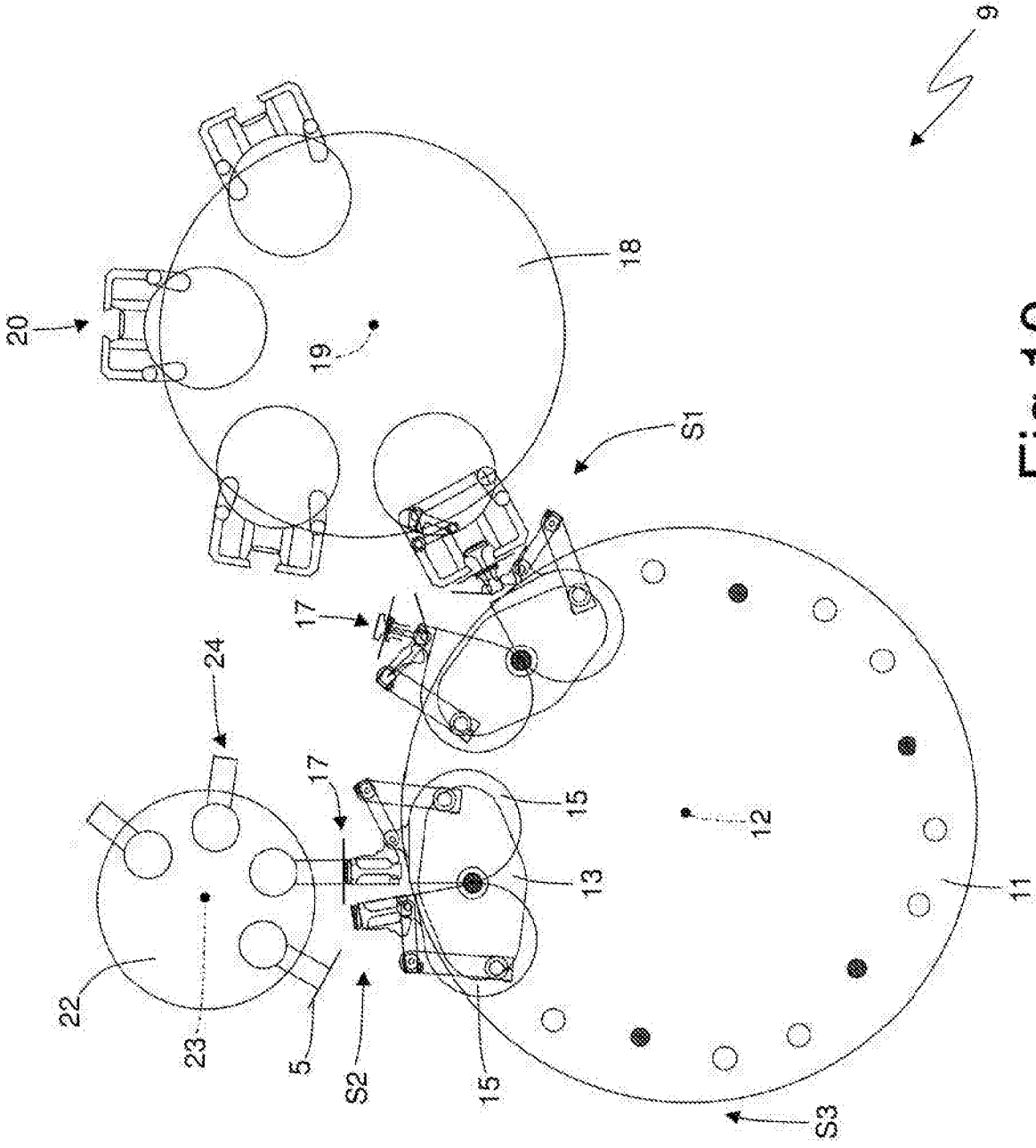


Fig. 10

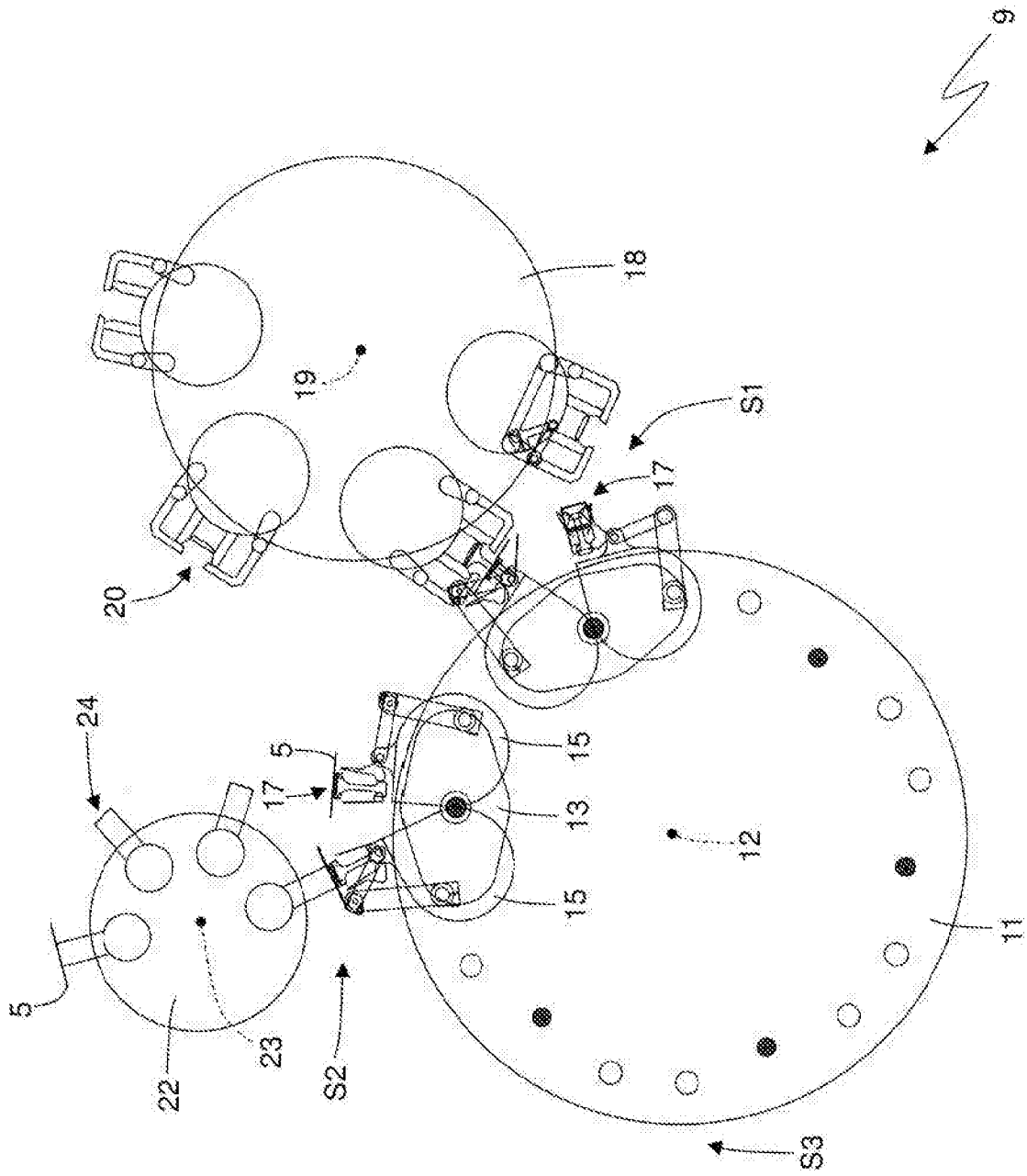


Fig.11

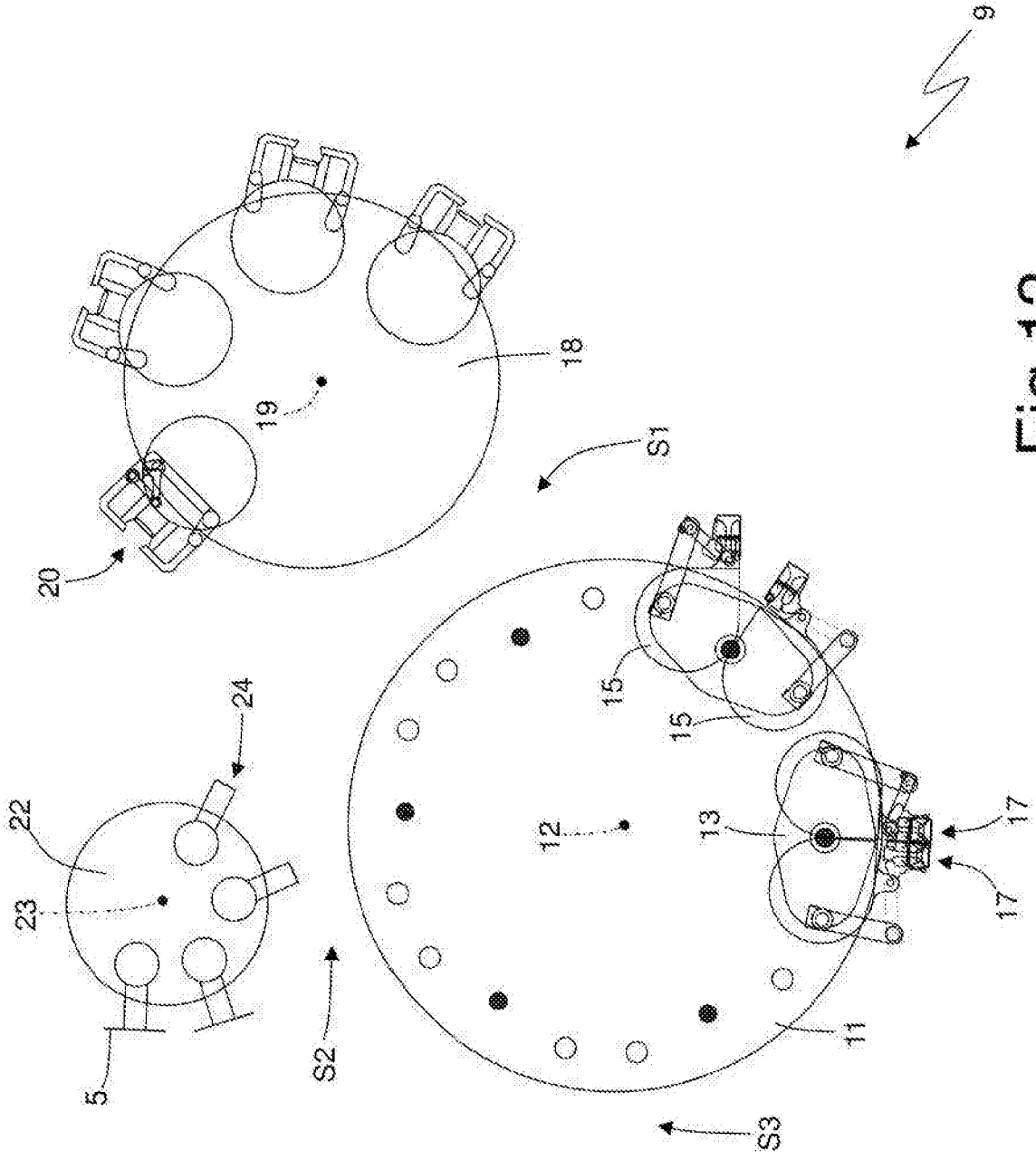


Fig.13