

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102022000006320
Data Deposito	31/03/2022
Data Pubblicazione	30/09/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B	43	10
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B	5	02
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B	5	06
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	31	B	50	26
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	31	B	50	44
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	31	B	50	62
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	31	B	50	73
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B	7	26
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B	43	26
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	D	5	18
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	D	5	34
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	D	5	38
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo

B	65	D	5	49
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	D	85	12
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	31	B	110	35
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	31	B	120	60
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B	43	46
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B	43	52
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B	49	02
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B	49	08
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B	51	02

Titolo

Metodo di incarto e macchina impacchettatrice per realizzare una confezione con apertura a scorrimento
--

DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale dal titolo:

"Metodo di incarto e macchina impacchettatrice per realizzare una confezione con apertura a scorrimento."

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

Inventori designati: Roberto POLLONI, Luca PARADISO, Gianluca RUBINI

Depositata il: Domanda N

10 SETTORE DELLA TECNICA

La presente invenzione è relativa ad un metodo di incarto e ad una macchina impacchettatrice per realizzare una confezione con apertura a scorrimento.

ARTE ANTERIORE

Una confezione con apertura a scorrimento comprende un vassoio che è aperto
15 superiormente (ovvero è privo di parete superiore) e contiene un gruppo di prodotti ed un astuccio che è aperto da almeno un lato ed alloggia al proprio interno il vassoio in modo tale che il vassoio possa scorrere rispetto all'astuccio tra una posizione chiusa in cui il vassoio è completamente inserito dentro all'astuccio ed una posizione aperta cui il vassoio è almeno parzialmente estratto dall'astuccio.

20 Alcuni esempi di una confezione con apertura a scorrimento sono forniti nelle domande di brevetto JP2014136590A, JP2014136591A e JP2004231292A.

Generalmente, per la realizzazione di una confezione con apertura a scorrimento vengono utilizzate due macchina impacchettatrici distinte e disposte in serie: una prima macchina impacchettatrice realizza i vassoi contenenti i rispettivi gruppi di prodotti mentre una
25 seconda macchina impacchettatrice realizza (avvolge) gli astucci attorno ai vassoi ricevuti dalla prima macchina impacchettatrice. Di conseguenza, la realizzazione di una confezione con apertura a scorrimento presenta dei costi fissi (ovvero dei costi di attrezzatura) molto elevati in quanto richiede l'impiego di due diverse macchine impacchettatrici.

30 DESCRIZIONE DELLA INVENZIONE

Scopo della presente invenzione è fornire un metodo di incarto ed una macchina impacchettatrice per realizzare una confezione con apertura a scorrimento che siano privi degli inconvenienti sopra descritti e quindi permettano di ridurre i costi fissi (ovvero i

costi di attrezzatura).

In accordo con la presente invenzione vengono forniti un metodo di incarto ed una macchina impacchettatrice per realizzare una confezione con apertura a scorrimento, secondo quanto rivendicato nelle rivendicazioni allegate.

- 5 Le rivendicazioni descrivono forme di realizzazione preferite della presente invenzione formando parte integrante della presente descrizione.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

La presente invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano alcuni esempi di attuazione non limitativi, in cui:

- 10 – la figura 1 è una vista prospettica di una confezione con apertura a scorrimento;
– la figura 2 è una vista prospettica e parzialmente esplosa di un astuccio della confezione con apertura a scorrimento della figura 1;
– la figura 3 è una vista in pianta di uno sbizzato utilizzato per realizzare l'astuccio della figura 2;
- 15 – la figura 4 è una vista prospettica di un vassoio della confezione con apertura a scorrimento della figura 1;
– la figura 5 è una vista in pianta di uno sbizzato utilizzato per realizzare il vassoio della figura 4;
– la figura 6 è una vista schematica di una macchina impacchettatrice che realizza la confezione con apertura a scorrimento della figura 1;
- 20 – le figure 7-12 sono una serie di viste prospettiche di corrispondenti fasi di realizzazione della confezione con apertura a scorrimento della figura 1;
– la figura 13 è una vista prospettica e parzialmente esplosa di una variante della confezione con apertura a scorrimento della figura 1;
- 25 – la figura 14 è una vista prospettica di una fase di realizzazione della confezione con apertura a scorrimento della figura 13;
– la figura 15 è una vista in pianta di uno sbizzato utilizzato per realizzare il vassoio della confezione con apertura a scorrimento della figura 13;
– la figura 16 è una vista prospettica dello sbizzato della figura 15 parzialmente piegato su sé stesso;
- 30 – la figura 17 è una vista prospettica e parzialmente esplosa di una ulteriore variante della confezione con apertura a scorrimento della figura 1; e
– la figura 18 è una vista in pianta di uno sbizzato utilizzato per realizzare il vassoio

della confezione con apertura a scorrimento della figura 17.

FORME DI ATTUAZIONE PREFERITE DELL'INVENZIONE

Nella figura 1, con il numero 1 è indicata nel suo complesso una confezione con apertura a scorrimento comprendente un astuccio 2 che è aperto da almeno un lato ed alloggia al proprio interno un vassoio 3 che è aperto superiormente (ovvero è privo di parete superiore) e contiene un gruppo di prodotti 4 (schematicamente illustrati nella figura 6).
5 A titolo di esempio, i prodotti 4 possono essere degli articoli alimentari come delle capsule contenenti una polvere per la produzione di bevande (tipicamente capsule per caffè) oppure i prodotti 4 possono essere degli articoli dell'industria del tabacco come ad esempio dosi singole di molassa.

L'astuccio 2 alloggia al proprio interno il vassoio 3 in modo tale che il vassoio possa scorrere (longitudinalmente) rispetto all'astuccio 2 tra una posizione chiusa (illustrata nella figura 1) in cui il vassoio 3 è completamente inserito dentro all'astuccio 2 ed una posizione aperta (non illustrata) cui il vassoio 3 è almeno parzialmente estratto
15 dall'astuccio 2 per permettere il prelievo dei prodotti 4 contenuti nel vassoio 3.

Secondo quanto illustrato nella figura 2, l'astuccio 2 ha una forma parallelepipedica rettangolare e presenta una parete 5 inferiore ed una parete 6 superiore tra loro parallele ed opposte, due pareti 7 e 8 laterali maggiori tra loro parallele ed opposte, ed una unica parete 9 laterale minore; dal lato opposto della parete 9 laterale minore, l'astuccio 2
20 presenta una apertura passante attraverso cui può fuoriuscire il vassoio 3. La parete 6 superiore presenta una rientranza, che a titolo di esempio può avere la forma di un semicerchio, che è disposta in corrispondenza della apertura passante e facilita la presa del vassoio 3 contenuto dentro all'astuccio 2.

Nella figura 3 è illustrato uno sbizzato 10 utilizzato per realizzare l'astuccio 2; ovvero
25 l'astuccio 2 viene formato ripiegando ed incollando lo sbizzato 10.

Lo sbizzato 10 comprende in sequenza un pannello 8' che costituisce la parte esterna della parete 8 laterale maggiore, la parete 6 superiore che è collegata al pannello 8' superiore lungo una linea di piegatura longitudinale pre-indebolita, la parete 7 laterale maggiore che è collegata alla parete 6 superiore lungo una linea di piegatura longitudinale pre-indebolita, la parete 5 inferiore che è collegata alla parete 7 laterale maggiore lungo una linea di piegatura longitudinale pre-indebolita, ed un pannello 8'' che costituisce la parte interna della parete 8 laterale maggiore, viene sovrapposto ed incollato al pannello 8', ed è collegata alla parete 5 inferiore lungo una linea di piegatura longitudinale pre-

indebolita.

Lo sbizzato 10 comprende un pannello 9' che costituisce la parte esterna della parete 7 laterale minore ed è collegato alla parete 6 superiore lungo una linea di piegatura trasversale pre-indebolita; lo sbizzato 10 comprende inoltre un pannello 9'' che costituisce la parte interna della parete 7 laterale minore, viene sovrapposto ed incollato al pannello 9', ed è collegato alla parete 5 inferiore lungo una linea di piegatura trasversale pre-indebolita.

Lo sbizzato 10 comprende due linguette 11 che sono collegate lungo rispettive linee di piegatura trasversali pre-indebolite alla parete 7 laterale maggiore ed al pannello 8'', vengono piegate di 90° rispetto alla parete 7 laterale maggiore ed al pannello 8'', e vengono appoggiare dall'interno contro il pannello 9''.

Secondo quanto illustrato nella figura 4, il vassoio 3 ha una forma parallelepipedica rettangolare e presenta una parete 12 inferiore, due pareti 13 e 14 laterali maggiori tra loro parallele ed opposte, e due pareti 15 e 16 laterali minori; dal lato opposto della parete 12 inferiore, il vassoio 3 è aperto (cioè è privo di parete superiore) e quindi presenta una apertura passante attraverso cui possono venire prelevati i prodotti 4 contenuti nel vassoio 3.

La parete 16 laterale minore è disposta in corrispondenza della apertura passante dell'astuccio 2, è scatolata (ovvero è costituita da una struttura internamente cava), ed è deformabile elasticamente per venire afferrata e tirata più agevolmente quando è necessario estrarre il vassoio 3 fuori dall'astuccio 2.

Nella figura 5 è illustrato uno sbizzato 17 utilizzato per realizzare il vassoio 3; ovvero il vassoio 3 viene formato ripiegando ed incollando lo sbizzato 17.

Lo sbizzato 17 comprende in sequenza la parete 14 laterale maggiore, la parete 12 inferiore che è collegata alla parete 14 laterale maggiore lungo una linea di piegatura longitudinale pre-indebolita, e la parete 13 laterale maggiore che è collegata alla parete 12 inferiore lungo una linea di piegatura longitudinale pre-indebolita.

Lo sbizzato 17 comprende un pannello 15' che costituisce la parte esterna della parete 15 laterale minore ed è collegato alla parete 12 inferiore lungo una linea di piegatura trasversale pre-indebolita; lo sbizzato 10 comprende inoltre un pannello 15'' che costituisce la parte interna della parete 15 laterale minore, viene sovrapposto (mediante una piegatura di 180°) al pannello 15', ed è collegato al pannello 15' lungo una linea di piegatura trasversale pre-indebolita. Secondo una preferita forma di attuazione, il pannello

15'' presenta una appendice 18 che si inserisce (incastra) dentro ad una fessura 19 passante ricavata attraverso la parete 12 inferiore (in corrispondenza della linea di piegatura trasversale prevista tra il pannello 15' e la parete 12 inferiore); la funzione della appendice 18 è di bloccare meccanicamente il pannello 15'' alla parete 12 inferiore in modo da
5 mantenere il pannello 15'' piegato contro il pannello 15'.

Lo sbizzato 10 comprende due linguette 20 che sono collegate lungo rispettive linee di piegatura trasversali pre-indebolite alle pareti 13 e 14 laterali maggiori, vengono piegate di 90° rispetto alle pareti 13 e 14 laterali maggiori, e vengono disposte tra i due pannelli 15' e 15'' (ovvero vengono racchiuse tra i due pannelli 15' e 15'').

10 Lo sbizzato 17 comprende un pannello 16' che costituisce la parte esterna della parete 16 laterale minore ed è collegato alla parete 12 inferiore lungo una linea di piegatura trasversale pre-indebolita. Lo sbizzato 10 comprende un pannello 16'' che costituisce una parte superiore della parete 16 laterale minore, viene piegato a 90° rispetto al pannello 16', ed è collegato al pannello 16' lungo una linea di piegatura trasversale pre-indebolita.

15 Lo sbizzato 17 comprende inoltre un pannello 16''' che costituisce la parte esterna della parete 16 laterale minore, viene piegato a 90° rispetto al pannello 16'', ed è collegato al pannello 16'' lungo una linea di piegatura trasversale pre-indebolita. Infine, lo sbizzato 10 comprende un pannello 16'''' che viene appoggiato ed incollato alla parete 12 inferiore, viene piegato a 90° rispetto al pannello 16''', ed è collegato al pannello 16''' lungo una
20 linea di piegatura trasversale pre-indebolita. Nel vassoio 3, i pannelli 16', 16'', 16''' e 16'''' hanno una forma ad "U" (ovvero una forma a portale) e sono deformabili elasticamente. In particolare, i quattro pannelli 16', 16'', 16''' e 16'''' costituiscono un quadrilatero articolato (ovvero una catena cinematica costituita da quattro membri rigidi collegati a due a due mediante perni di articolazione) che è deformabile: il pannello 16'' costituisce la biella, il
25 pannello 16'''' (incollato alla parete 12 inferiore) costituisce il telaio, ed i pannelli 16' e 16''' costituiscono le due manovelle.

In accordo con una forma di realizzazione alternativa dello sbizzato 17 di figura 5, lo sbizzato 17 è privo della appendice 18 (e della fessura 19) e prevede l'incollaggio del pannello 15'' alle due linguette 20 ripiegate (ed eventualmente incollate) contro il
30 pannello 15'.

In accordo con una ulteriore forma di realizzazione alternativa dello sbizzato 17 di figura 5, lo sbizzato 17 è privo dell'appendice 18, della fessura 19 e del pannello 15''; inoltre prevede l'incollaggio delle linguette 20 al pannello 15'.

Nella figura 6, con il numero 21 è illustrata nel suo complesso una macchina impacchettatrice che realizza la confezione 1 con apertura a scorrimento.

La macchina 21 impacchettatrice comprende un convogliatore 22 che avanza con una legge di moto intermittente (ovvero a passo alternando ciclicamente fasi di moto e fasi di
5 sosta) una pluralità di tasche 23 lungo un percorso di incarto lineare; tipicamente il convogliatore 22 è di tipo a nastro (catena) e quindi comprende (almeno) un nastro (catena) chiuso ad anello ed a cui sono fissate le tasche 23.

Ciascuna tasca 23 viene fermata in una stazione S1 di alimentazione in cui un dispositivo
10 24 di alimentazione inserisce nella tasca 23 un corrispondente sbozzato 10, successivamente viene fermata in una stazione S2 di alimentazione in cui un dispositivo 25 di alimentazione inserisce nella tasca 23 (o meglio nell'astuccio 2 parzialmente formato e contenuto nella tasca 23) un corrispondente sbozzato 17 che è stato gommato e parzialmente pre-piegato in precedenza, una stazione S3 di alimentazione in cui un
15 dispositivo 26 di alimentazione inserisce nella tasca 23 (o meglio nel vassoio 3 inserito nell'astuccio 2 contenuto nella tasca 23) il gruppo 4 di prodotti, ed una stazione S4 di piegatura in cui viene completata la piegatura dello sbozzato 10 (ovvero viene completata la formazione dell'astuccio 2) attorno al vassoio 3 contenente i prodotti 4.

Secondo una diversa forma di attuazione non illustrata, la stazione S2 di alimentazione potrebbe venire accorpata nella stazione S1 di alimentazione, ovvero il dispositivo 24 di
20 alimentazione potrebbe alimentare alternativamente gli sbozzati 10 e gli sbozzati 17.

Secondo una ulteriore forma di attuazione non illustrata, la stazione S2 di alimentazione potrebbe venire accorpata nella stazione S3 di alimentazione, ovvero il dispositivo 26 di alimentazione potrebbe alimentare alternativamente gli sbozzati 17 e i gruppi di prodotti
4. Secondo una altra forma di attuazione non illustrata, le stazioni S2 ed S3 di
25 alimentazione potrebbe venire accorpate nella stazione S1 di alimentazione, ovvero il dispositivo 24 di alimentazione potrebbe alimentare alternativamente gli sbozzati 10, gli sbozzati 17, ed i gruppi di prodotti 4.

Vengono di seguito descritte le modalità di realizzazione di una singola confezione 1 con apertura a scorrimento con riferimento alle figure 7-12.

30 Inizialmente e come illustrato nella figura 7, nella stazione S1 lo sbozzato 10 viene piegato ad "U" venendo inserito dall'alto (ovvero venendo inserito con un movimento dall'alto verso il basso e lungo un percorso di discesa verticale) in una corrispondente tasca 23 ad opera del dispositivo 24 di alimentazione. In altre parole, il dispositivo 24 di

alimentazione preleva con una testa aspirante lo sbozzato 10, lo trasporta sopra alla tasca 23 e quindi inserisce dall'alto lo sbozzato 10 nella tasca 23 determinando la piegatura di 90° delle pareti 7 e 8 laterali maggiori rispetto alla parete 5 inferiore e determinando anche la piegatura di 90° della parete 9 laterale minore rispetto alla parete 5 inferiore.

5 Preferibilmente, durante il trasporto dello sbozzato 10 sopra alla tasca 23 viene applicata colla sul pannello 9'' (in corrispondenza delle zone del pannello 9'' che saranno sovrapposte alle linguette 11).

Preventivamente, ovvero prima di inserire lo sbozzato 10 nella tasca 23, le linguette 11 vengono piegate (da un apposito dispositivo 27 piegatore illustrato schematicamente nella
10 figura 6) di (quasi) 90° rispetto alle pareti 7 e 8 laterali maggiori, in modo tale che piegando di 90° le pareti 7 e 8 laterali maggiori rispetto alla parete 5 inferiore le linguette 11 si appoggino al pannello 9'' della parete 9 laterale minore.

Come illustrato nella figura 8, una volta completato l'inserimento dello sbozzato 10 nella tasca 23, l'astuccio 2 è quasi completamente formato (realizzato) mancando solo la
15 piegatura della parete 6 superiore; quindi l'inserimento dello sbozzato 10 nella tasca 23 nella stazione S1 di alimentazione, determina una piegatura dello sbozzato 10 (destinato alla realizzazione dell'astuccio 2) in modo da conferire allo sbozzato 10 stesso una conformazione ad "U" presentante una estremità superiore aperta.

Una volta che nella stazione S1 di alimentazione lo sbozzato 10 è stato inserito
20 conformato ad "U" dentro alla tasca 23, la tasca 23 si sposta dalla stazione S1 di alimentazione alla stazione S2 di alimentazione in cui il dispositivo 25 di alimentazione alimento lo sbozzato 17.

Come illustrato nelle figure 9, 10 e 11, nella stazione S2 di alimentazione viene piegato lo sbozzato 17 (destinato alla realizzazione del vassoio 3) per realizzare il vassoio 3 che
25 viene inserito almeno parzialmente formato dentro allo sbozzato 10 conformato ad "U".

In particolare, nella stazione S2 di alimentazione il dispositivo 25 di alimentazione alimenta dall'alto verso il basso e lungo un percorso di discesa verticale lo sbozzato 17 dentro allo sbozzato 10 conformato ad "U" (sempre contenuto nella tasca 23); lungo
30 questo percorso di discesa verticale lo sbozzato 17 viene piegato per formare (almeno parzialmente) il vassoio 3 prima che lo sbozzato 17 (ovvero il vassoio 3 almeno parzialmente formato) entri nello sbozzato 10 conformato ad "U".

Secondo una preferita forma di attuazione, lo sbozzato 17 viene fatto passare attraverso un profilo 28 di piegatura (illustrato schematicamente nella figura 6 e mobile da e verso

la stazione S2 di alimentazione) disposto lungo il percorso di discesa verticale per determinare almeno una piegatura ad “U” dello sbizzato 17. In particolare, il profilo 28 di piegatura presenta la forma di una cornice rettangolare e viene attraversato da parte a parte dallo sbizzato 17 per determinare sia la piegatura di 90° delle due pareti 13 e 14
5 laterali maggiori del vassoio 3 rispetto alla parete 12 inferiore del vassoio 3, sia la piegatura di 90° delle due pareti 15 e 16 laterali minori del vassoio 3 rispetto alla parete 12 inferiore del vassoio 3 (come illustrato nella figura 10).

Come detto in precedenza, la parete 16 laterale minore del vassoio 3 è scatolata, è deformabile elasticamente, ed è disposta in corrispondenza di una estremità aperta del
10 vassoio 2; preferibilmente, la parete 16 laterale minore scatolata viene realizzata preventivamente piegando ed incollando il sbizzato 17 prima di inserire il vassoio 3 almeno parzialmente formato dentro allo sbizzato 10 conformato ad “U” e quindi la parete 16 laterale minore scatolata viene appiattita prima di inserire il vassoio 3 almeno parzialmente formato dentro allo sbizzato 10 conformato ad “U” in modo da conferire
15 allo sbizzato 17 una forma piatta (illustrata nella figura 9).

Come detto in precedenza, la parete 15 laterale minore del vassoio 3 è costituita da due pannelli 15’ e 15” tra loro sovrapposti; preferibilmente, la sovrapposizione dei due pannelli 15’ e 15” che costituiscono la parete 15 laterale minore del vassoio 3 viene realizzata dopo avere inserito il vassoio 3 solo parzialmente formato (mancando appunto
20 il completamento della parete 15 laterale minore) dentro allo sbizzato 10 conformato ad “U”. Ovvero, solo dopo avere inserito il vassoio 3 solo parzialmente formato (mancando appunto il completamento della parete 15 laterale minore) dentro allo sbizzato 10 conformato ad “U”, il pannello 15” viene piegato di 180° rispetto al pannello 15’ venendo sovrapposto al pannello 15’ stesso. Al termine della piegatura del pannello 15”,
25 l’appendice 18 del pannello 15” viene inserita (incastrata) nella fessura 19 ricavata attraverso la parete 12 inferiore del vassoio 3. Nel caso in cui lo sbizzato 17 non comprenda l’appendice 18 e la fessura 19, allora dopo il prelievo dello sbizzato 17 viene applicata colla al pannello 15’.

In altre parole, il vassoio 3 viene inserito dentro allo sbizzato 10 conformato ad “U” solo
30 parzialmente formato (mancando il completamento della parete 15 laterale minore) e la piegatura dello sbizzato 17 viene completata (piegando di 180° il pannello 15” rispetto al pannello 15’) solo dopo avere inserito il vassoio 3 solo parzialmente formato dentro allo sbizzato 10 conformato ad “U”.

Secondo una diversa forma di attuazione non illustrata, il vassoio 3 viene completamente formato (ovvero la piegatura dello sbozzato 17 viene completata) prima di inserire il vassoio 3 dentro allo sbozzato 10 conformato ad “U” in modo tale da non dovere eseguire ulteriori operazioni di piegatura dopo che il vassoio 3 è stato inserito dentro allo sbozzato 10 conformato ad “U”.

Secondo una preferita forma di attuazione, lungo il percorso di discesa verticale (e prima di attraversare il profilo 28 di piegatura), le linguette 20 vengono piegate (da un apposito dispositivo 29 piegatore illustrato schematicamente nella figura 6) di (quasi) 90° rispetto alle pareti 13 e 14 laterali maggiori, in modo tale che piegando di 90° le pareti 13 e 14 laterali maggiori rispetto alla parete 12 inferiore le linguette 20 si appoggino al pannello 15’ della parete 15 laterale minore (prima di venire racchiuse tra i due pannelli 15’ e 15” della parete 15 laterale minore).

Una volta che nella stazione S2 di alimentazione il vassoio 3 (formato piegando lo sbozzato 17) è stato inserito dentro allo sbozzato 10 conformato ad “U” e contenuto nella tasca 23, la tasca 23 si sposta dalla stazione S2 di alimentazione alla stazione S3 di alimentazione in cui il dispositivo 26 di alimentazione alimenta il gruppo di prodotti 4. Nella stazione S3 di alimentazione, il gruppo di prodotti 4 viene inserito nel vassoio 3 che si trova dentro allo sbozzato 10 conformato ad “U” e contenuto nella tasca 23. Ovvero, il prodotto 4 viene inserito nel vassoio 3 dopo avere inserito il vassoio 3 dentro allo sbozzato 10 conformato ad “U” contenuto nella tasca 23 e prima di completare la piegatura dello sbozzato 10.

Secondo una diversa forma di attuazione non illustrata, il gruppo di prodotti 4 viene inserito nel vassoio 3 prima di inserire il vassoio 3 (a questo punto già contenente il gruppo di prodotti 4 e quindi non più vuoto) dentro allo sbozzato 10 conformato ad “U” e contenuto nella tasca 23.

Una volta che nella stazione S3 di alimentazione il gruppo di prodotti 4 è stato inserito nel vassoio 3 che si trova dentro allo sbozzato 10 conformato ad “U” e contenuto nella tasca 23, la tasca 23 si sposta dalla stazione S3 di alimentazione alla stazione S4 di piegatura. Nella stazione S4 di piegatura, un dispositivo 30 piegatore (illustrato schematicamente nella figura 6) completa la piegatura dello sbozzato 10 attorno al vassoio 3 inserito in precedenza nello sbozzato 10 conformato ad “U” per realizzare l’astuccio 2 già contenente il vassoio 3 (che ovviamente a sua volta contiene il gruppo di prodotti 4).

Secondo quanto illustrato nella figura 12, nella stazione S4 di piegatura (per completare la piegatura dello sbizzato 10 attorno al vassoio 3 inserito in precedenza nello sbizzato 10 conformato ad “U”) il dispositivo 30 piegatore piega la parete 6 superiore dell’astuccio 2 sopra al vassoio 3 e quindi piega di 90° il pannello 8’ contro il sottostante pannello 8” e piega di 90° il pannello 9’ contro il sottostante pannello 9”; i pannelli 8’ e 9’ (oppure i pannelli 8” e 9”) vengono preventivamente gommati per stabilizzare mediante incollaggio la forma dell’astuccio 2. Preferibilmente, il dispositivo 30 piegatore presenta dei profili di piegatura fissi che piegano la parete 6 superiore dell’astuccio 2 sfruttando il movimento di avanzamento del convogliatore 22 (preferibilmente in contemporanea viene applicata colla al pannello 8’’ e/o al pannello 8’) e presenta altri profili di piegatura fissi che piegano i pannelli 8’ e 9’ sfruttando un movimento di estrazione verticale della confezione 1 con apertura a scorrimento dalla tasca 23. Ad esempio, anche sui pannelli 8’’ e/o 9’’ può essere applicata colla; tale applicazione può ad esempio avvenire durante il movimento di estrazione verticale prima che i pannelli 8’ e 9’ siano arrivati a contatto con i pannelli 8’’ e 9’’.

Nella forma di attuazione illustrata nelle figure 1-12, il vassoio 3 è internamente “nudo” (vuoto) in quanto privo di supporti per i prodotti 4; secondo una diversa forma di attuazione illustrata nelle figure 13-18, il vassoio 3 ha una struttura 31 di supporto dei prodotti 4 che è preferibilmente collegata ad almeno una parete 13 o 14 laterale maggiore del vassoio 3.

Secondo una preferita forma di attuazione, la struttura 31 di supporto viene formata piegando ed incollando lo sbizzato 17 prima di inserire il vassoio 3 almeno parzialmente formato dentro allo sbizzato 10 conformato ad “U” e la struttura 31 di supporto viene appiattita prima di inserire il vassoio 3 almeno parzialmente formato dentro allo sbizzato 10 conformato ad “U” in modo da conferire allo sbizzato 17 una forma piatta (come illustrato nella figura 16).

Nelle figure 13-16 è illustrata una possibile forma di attuazione della struttura 31 di supporto mentre nelle figure 17 e 18 è illustrata una diversa forma di attuazione della struttura 31 di supporto.

La struttura 31 di supporto illustrata nelle figure 13-16 comprende tre alloggiamenti 32, ciascuno dei quali è configurato per alloggiare un singolo prodotto 4 ed è ricavata attraverso una parete 33 superiore (parallela alla parete 12 inferiore del vassoio 3) divisa in due metà distinte ed affiancate. Ciascuna metà della parete 33 superiore della struttura

31 di supporto è collegata lungo una linea di piegatura longitudinale pre-indebolita ad una corrispondente parete 13 o 14 laterale maggiore del vassoio 3 attraverso una striscia 34 di collegamento che è piegata di 90° rispetto alla metà della parete 33 superiore ed è appoggiata (e preferibilmente incollata) contro la corrispondente parete 13 o 14 laterale maggiore del vassoio 3. Una striscia 34 di collegamento è collegata alla parete 14 laterale maggiore del vassoio 3 lungo una linea di piegatura longitudinale pre-indebolita. Inoltre, la struttura 31 di supporto comprende una parete 35 inferiore che è appoggiata (e preferibilmente incollata) alla parete 12 inferiore del vassoio 3 ed è collegata alle due metà della parete 33 superiore attraverso due strisce 36 di collegamento piegate di 90° sia rispetto alla parete 35 inferiore, sia rispetto alla parete 33 superiore.

La struttura 31 di supporto illustrata nelle figure 17 e 18 è diversa dalla struttura 31 di supporto illustrata nelle figure 13-16, in quanto nella struttura 31 di supporto illustrata nelle figure 17 e 18 la parete 33 superiore è composta da un unico pezzo indiviso (invece che due metà affiancate) e la parete 35 inferiore del vassoio 3 è collegata alla parete 33 superiore attraverso una corrispondente striscia 34 di collegamento appoggiata (e preferibilmente incollata) alla parete 13 laterale maggiore del vassoio 3.

In accordo con una particolare forma di realizzazione non illustrata, la confezione 1 può comprendere una (o più) etichetta di sigillo che fissano il vassoio 3 all'astuccio 2 prima della prima apertura. In particolare, tale etichetta di sigillo può essere fissata (incollata in maniera amovibile, ad esempio con colla riposizionabile) alla parete 16 laterale minore del vassoio 3 ed alla parete 6 superiore o 5 inferiore dell'astuccio 2. In tal caso, alla prima apertura l'utente dovrà rimuovere l'etichetta per poter poi estrarre scorrevolmente il vassoio 3 dall'astuccio 2.

In accordo con una ulteriore variante realizzativa non illustrata, la parete 16 laterale minore del vassoio 3 potrebbe essere realizzata in maniera analoga alla parete 15 laterale minore del vassoio. In tale caso, anche la parete 16 sarebbe una parete fissa e non deformabile elasticamente. In tal caso, lo scorrimento del vassoio 3 rispetto all'astuccio sarebbe facilitato esclusivamente dalla rientranza presente sulla parete 6 superiore dell'astuccio 2.

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

Il metodo di incarto sopra descritto presenta numerosi vantaggi.

In primo luogo, il metodo di incarto sopra descritto permette di ridurre i costi fissi (ovvero

i costi di attrezzatura), in quanto per realizzare la confezione 1 con apertura a scorrimento è sufficiente una unica macchina 21 impacchettatrice che permette in poco spazio di piegare insieme sia uno sbozzato 10 per formare un astuccio 2, sia uno sbozzato 17 per formare un vassoio 3.

5 Inoltre, il metodo di incarto sopra descritto permette di operare ad una velocità operativa (misurata come numero di confezioni 1 con apertura a scorrimento nell'unità di tempo) relativamente elevata garantendo nel contempo una elevata qualità (precisione) nelle piegature degli sbozzati 10 e 17.

Infine, implementando il metodo di incarto sopra descritto è possibile realizzare una
10 macchina 21 impacchettatrice particolarmente compatta.

ELENCO DEI NUMERI DI RIFERIMENTO DELLE FIGURE

	1	confezione
	2	astuccio
	3	vassoio
15	4	prodotti
	5	parete inferiore
	6	parete superiore
	7	parete laterale maggiore
	8	parete laterale maggiore
20	9	parete laterale minore
	10	sbozzato
	11	linguetta
	12	parete inferiore
	13	parete laterale maggiore
25	14	parete laterale maggiore
	15	parete laterale minore
	16	parete laterale minore
	17	sbozzato
	18	appendice
30	19	fessura
	20	linguetta
	21	macchina impacchettatrice
	22	convogliatore

	23	tasche
	24	dispositivo di alimentazione
	25	dispositivo di alimentazione
	26	dispositivo di alimentazione
5	27	dispositivo piegatore
	28	profilo di piegatura
	29	dispositivo piegatore
	30	dispositivo piegatore
	31	struttura di supporto
10	32	alloggiamenti
	33	parete superiore
	34	striscia di collegamento
	35	parete inferiore
	36	striscia di collegamento
15	S1	stazione di alimentazione
	S2	stazione di alimentazione
	S3	stazione di alimentazione
	S4	stazione di piegatura

RIVENDICAZIONI

1. Metodo di incarto per realizzare una confezione (1) con apertura a scorrimento comprendente un vassoio (3) che contiene almeno un prodotto (4) ed un astuccio (2) che alloggia al proprio interno il vassoio (3) in modo scorrevole; il metodo di incarto
5 comprende le fasi di:

piegare un primo sbozzato (10) destinato alla realizzazione dell'astuccio (2) in modo da conferire al primo sbozzato (10) stesso una conformazione ad "U" presentante una estremità superiore aperta; e

piegare un secondo sbozzato (17) destinato alla realizzazione del vassoio (3) per
10 realizzare il vassoio (3);

il metodo di incarto è **caratterizzato dal fatto di** comprendere le ulteriori fasi di:

inserire il vassoio (3) almeno parzialmente formato dentro al primo sbozzato (10) conformato ad "U"; e

completare la piegatura del primo sbozzato (10) attorno al vassoio (3) inserito in
15 precedenza nel primo sbozzato (10) conformato ad "U" per realizzare l'astuccio (2) già contenente il vassoio (3).

2. Metodo di incarto secondo la rivendicazione 1 e comprendente l'ulteriore fase di inserire nel vassoio (3) il prodotto (4) dopo avere inserito il vassoio (3) dentro al primo sbozzato (10) conformato ad "U" e prima di completare la piegatura del primo sbozzato
20 (10).

3. Metodo di incarto secondo la rivendicazione 1 o 2 e comprendente le ulteriori fasi di: inserire il vassoio (3) solo parzialmente formato dentro al primo sbozzato (10) conformato ad "U"; e

completare la piegatura del secondo sbozzato (17) dopo avere inserito il vassoio (3) solo
25 parzialmente formato dentro al primo sbozzato (10) conformato ad "U".

4. Metodo di incarto secondo la rivendicazione 3, in cui:

il vassoio (3) presenta almeno una parete (15) laterale minore costituita da due pannelli (15', 15'') sovrapposti; e

la sovrapposizione dei due pannelli (15', 15'') che costituiscono la parete (15) laterale
30 minore viene realizzata dopo avere inserito il vassoio (3) parzialmente formato dentro al primo sbozzato (10) conformato ad "U".

5. Metodo di incarto secondo una delle rivendicazioni da 1 a 4 e comprendente l'ulteriore fase di alimentare dall'alto verso il basso e lungo un percorso di discesa verticale il

secondo sbozzato (17) dentro al primo sbozzato (10) conformato ad “U”.

6. Metodo di incarto secondo la rivendicazione 5 e comprendente l’ulteriore fase di fare passare il secondo sbozzato (17) attraverso un profilo (28) di piegatura disposto lungo il percorso di discesa per determinare almeno una piegatura ad “U” del secondo sbozzato (17).

7. Metodo di incarto secondo la rivendicazione 6, in cui il profilo (28) di piegatura presenta la forma di una cornice rettangolare e viene attraversato da parte a parte dal secondo sbozzato (17) per determinare sia la piegatura di 90° due pareti (13, 14) laterali maggiori del vassoio (3) rispetto ad una parete (12) inferiore del vassoio (3), sia la piegatura di 90° due pareti (15, 16) laterali minori del vassoio (3) rispetto alla parete (12) inferiore del vassoio (3).

8. Metodo di incarto secondo una delle rivendicazioni da 1 a 7, in cui una parete (16) laterale minore del vassoio (3) è scatolata, è deformabile elasticamente, ed è disposta in corrispondenza di una estremità aperta del vassoio (2).

9. Metodo di incarto secondo la rivendicazione 8 e comprendente le ulteriori fasi di: realizzare la parete (16) laterale minore scatolata piegando ed incollando il secondo sbozzato (17) prima di inserire il vassoio (3) almeno parzialmente formato dentro al primo sbozzato (10) conformato ad “U”;

appiattire la parete (16) laterale minore scatolata prima di inserire il vassoio (3) almeno parzialmente formato dentro al primo sbozzato (10) conformato ad “U” in modo da conferire al secondo sbozzato (17) una forma piatta; e

piegare di 90° la parete (16) laterale minore scatolata rispetto ad una parete (12) inferiore durante l’inserimento nel primo sbozzato (10) conformato ad “U” del secondo sbozzato (17) che costituisce il vassoio (3).

10. Metodo di incarto secondo una delle rivendicazioni da 1 a 9, in cui il vassoio (3) comprende due pareti (13, 14) laterali maggiori ed una struttura (31) di supporto del prodotto (4) collegata ad almeno una parete (13, 14) laterale maggiore.

11. Metodo di incarto secondo la rivendicazione 10 e comprendente le ulteriori fasi di: realizzare la struttura (31) di supporto piegando ed incollando il secondo sbozzato (17) prima di inserire il vassoio (3) almeno parzialmente formato dentro al primo sbozzato (10) conformato ad “U”;

appiattire la struttura (31) di supporto prima di inserire il vassoio (3) almeno parzialmente formato dentro al primo sbozzato (10) conformato ad “U” in modo da conferire al secondo

sbozzato (17) una forma piatta; e

piegare la struttura (31) di supporto durante l'inserimento nel primo sbozzato (10) conformato ad "U" del secondo sbozzato (17) che costituisce il vassoio (3).

5 **12.** Metodo di incarto secondo una delle rivendicazioni da 1 a 11 e comprendente l'ulteriore fase di piegare il primo sbozzato (10) conferendo al primo sbozzato (10) stesso una conformazione ad "U" piegando di 90° due pareti (7, 8) laterali maggiori dell'astuccio (2) rispetto ad una parete (5) inferiore dell'astuccio (2).

10 **13.** Metodo di incarto secondo una delle rivendicazioni da 1 a 12 e comprendente l'ulteriore fase di piegare il primo sbozzato (10) conferendo al primo sbozzato (10) stesso una conformazione ad "U" inserendo il primo sbozzato (10) dentro ad una tasca (23) avanzata da un convogliatore (22).

15 **14.** Metodo di incarto secondo una delle rivendicazioni da 1 a 13 e comprendente l'ulteriore fase di piegare una parete (6) superiore dell'astuccio (2) sopra al vassoio (3) per completare la piegatura del primo sbozzato (10) attorno al vassoio (3) inserito in precedenza nel primo sbozzato (10) conformato ad "U".

15. Macchina (21) impacchettatrice per realizzare una confezione (1) con apertura a scorrimento comprendente un vassoio (3) che contiene almeno un prodotto (4) ed un astuccio (2) che alloggia al proprio interno il vassoio (3) in modo scorrevole; la macchina (21) impacchettatrice comprende:

20 un primo dispositivo di piegatura configurato per piegare un primo sbozzato (10) destinato alla realizzazione dell'astuccio (2) in modo da conferire al primo sbozzato (10) stesso una conformazione ad "U" presentante una estremità superiore aperta; ed un secondo dispositivo di piegatura configurato per piegare un secondo sbozzato (17) destinato alla realizzazione del vassoio (3) per realizzare il vassoio (3);

25 la macchina (21) impacchettatrice è **caratterizzata dal fatto di** comprendere:

un dispositivo (25) di alimentazione configurato per inserire il vassoio (3) almeno parzialmente formato dentro al primo sbozzato (10) conformato ad "U"; ed

un terzo dispositivo (30) di piegatura configurato per completare la piegatura del primo sbozzato (10) attorno al vassoio (3) inserito in precedenza nel primo sbozzato (10)

30 conformato ad "U" per realizzare l'astuccio (2) già contenente il vassoio (3).

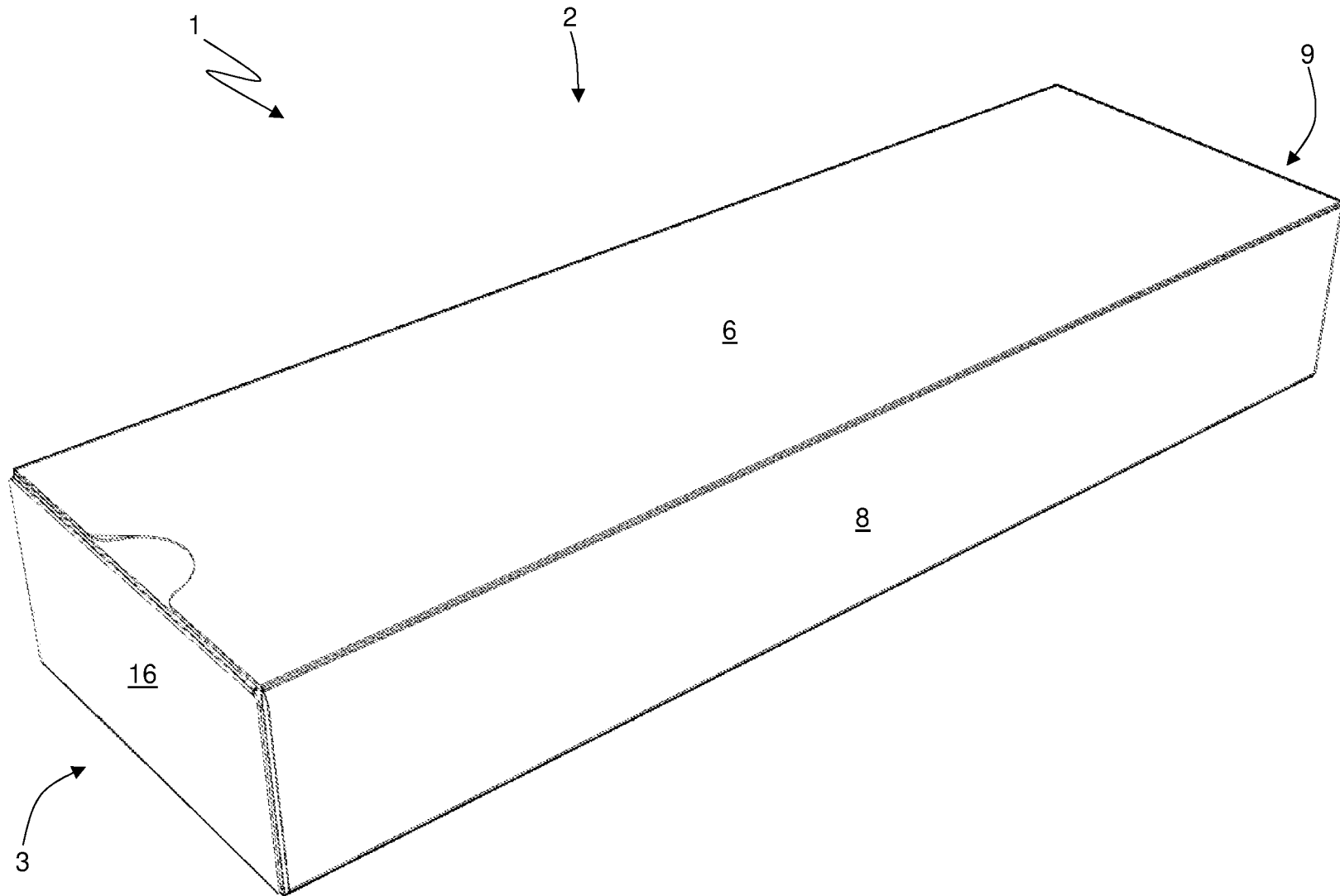


Fig. 1

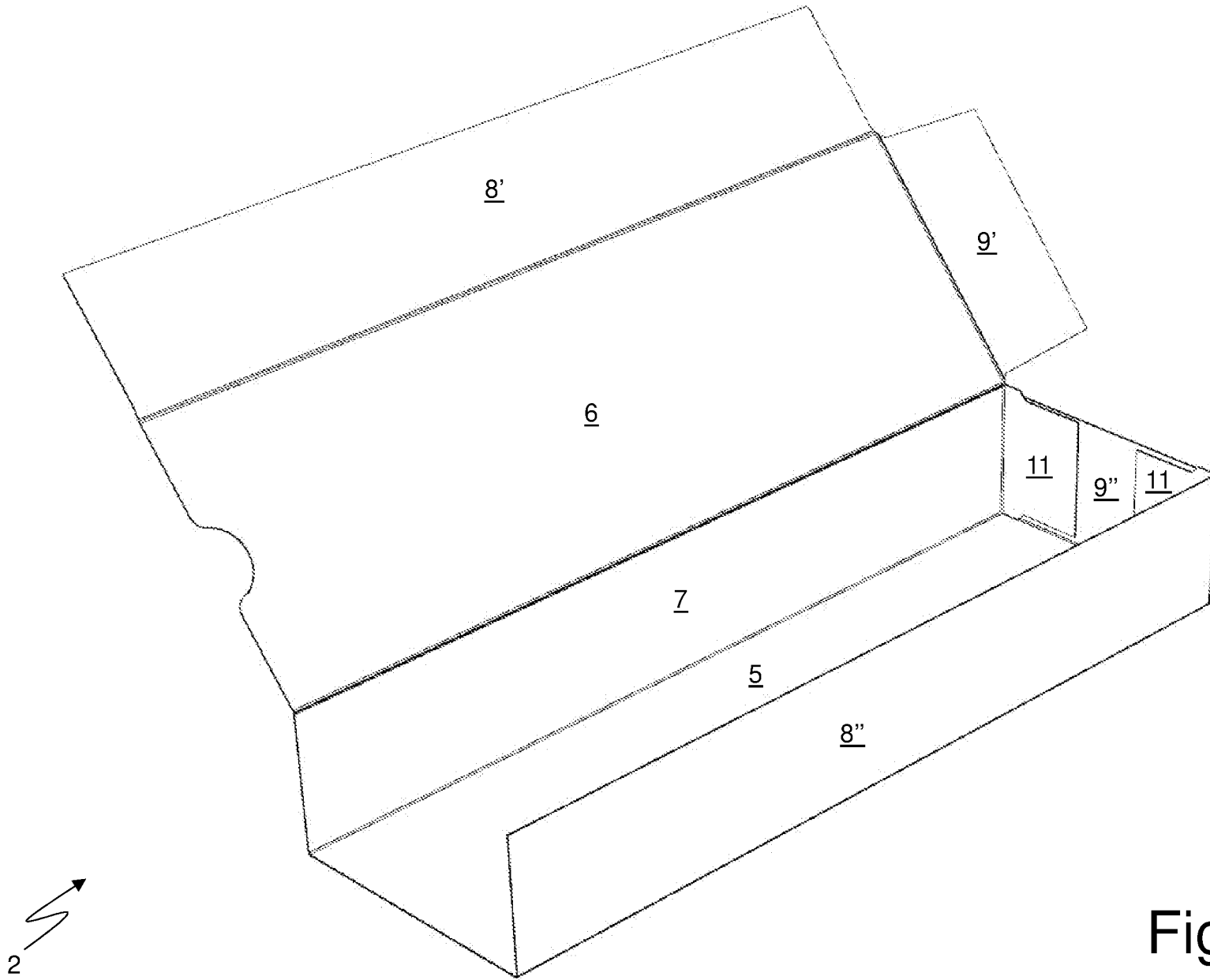
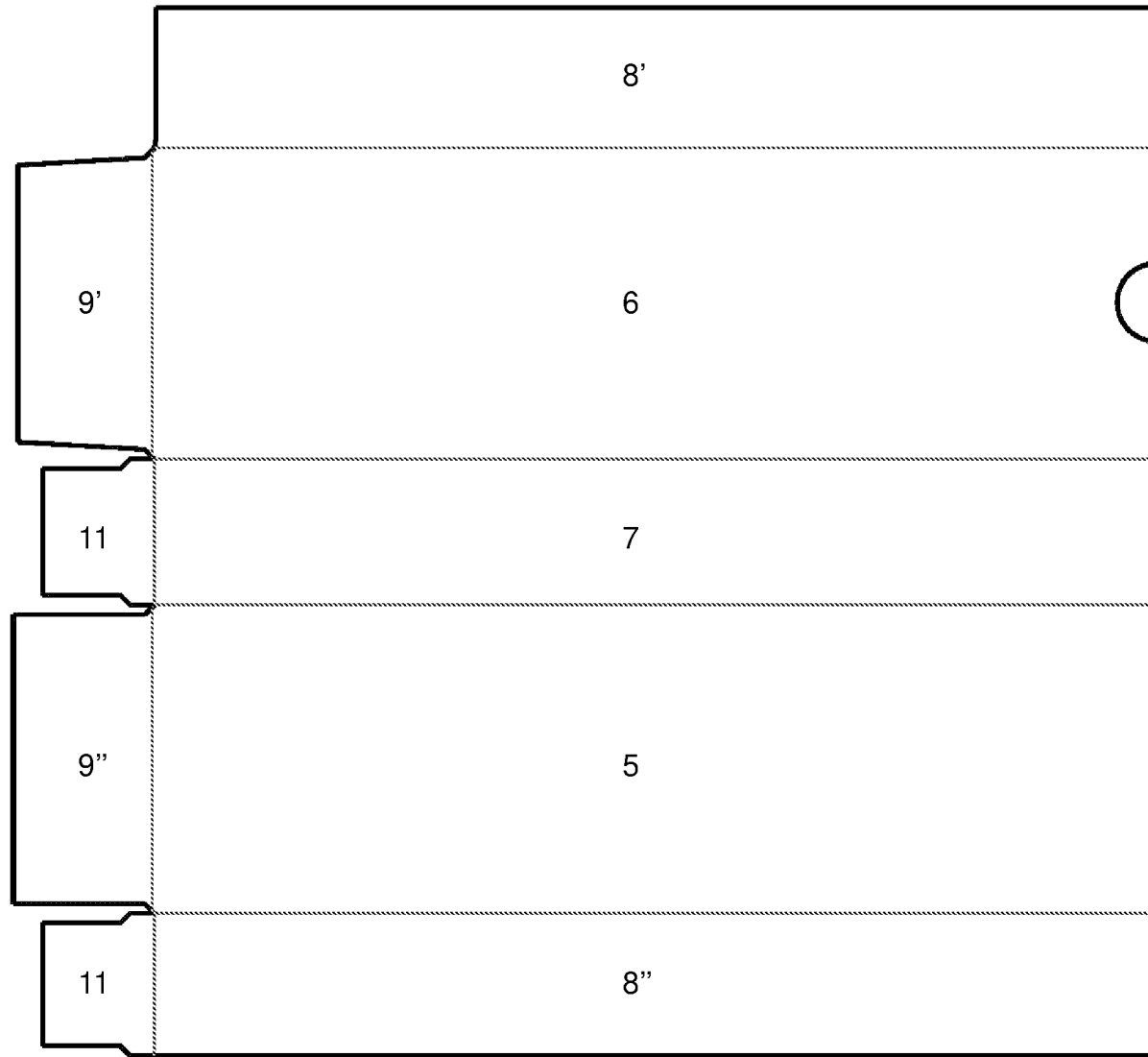


Fig. 2



10 ↗

Fig. 3

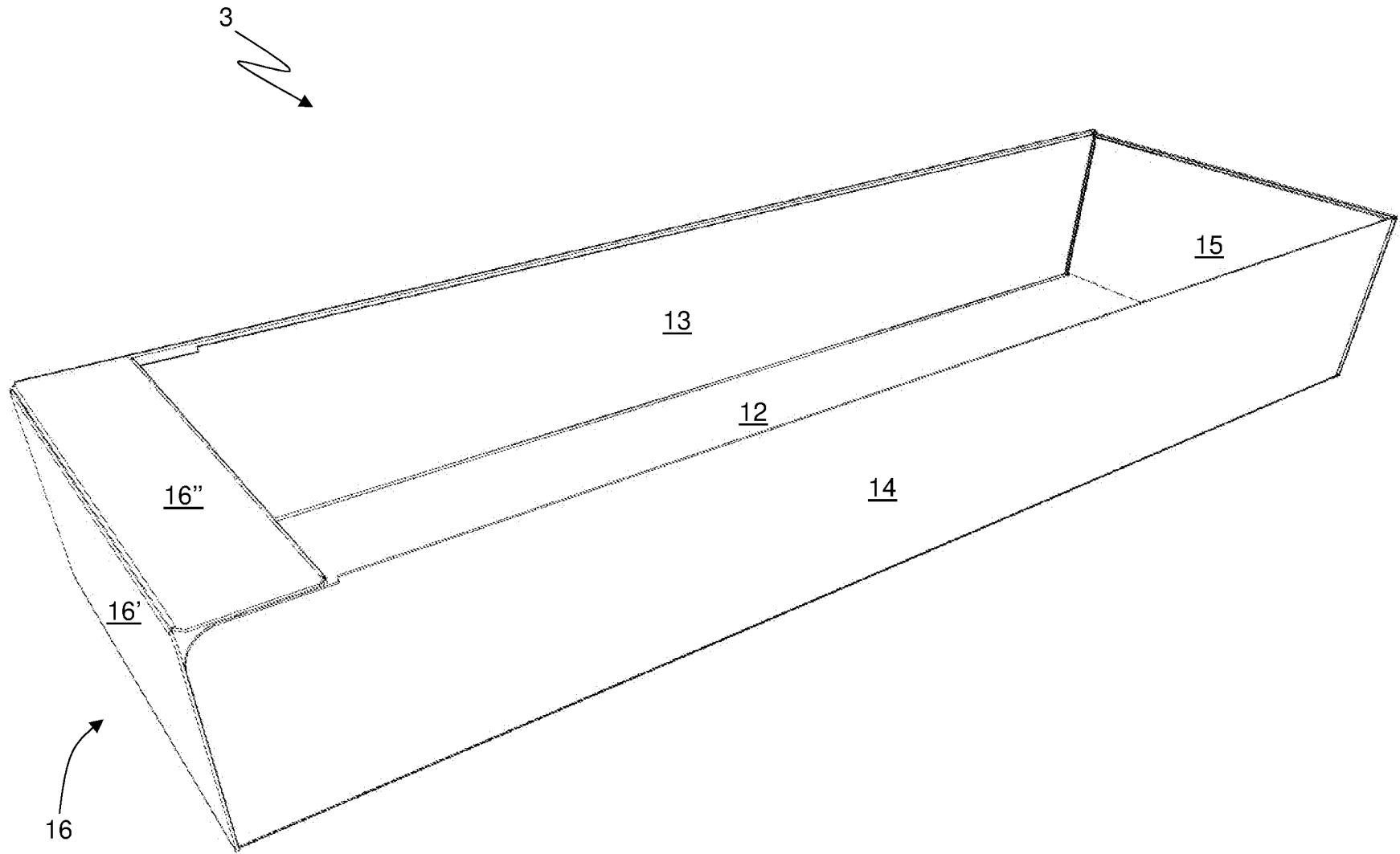


Fig. 4

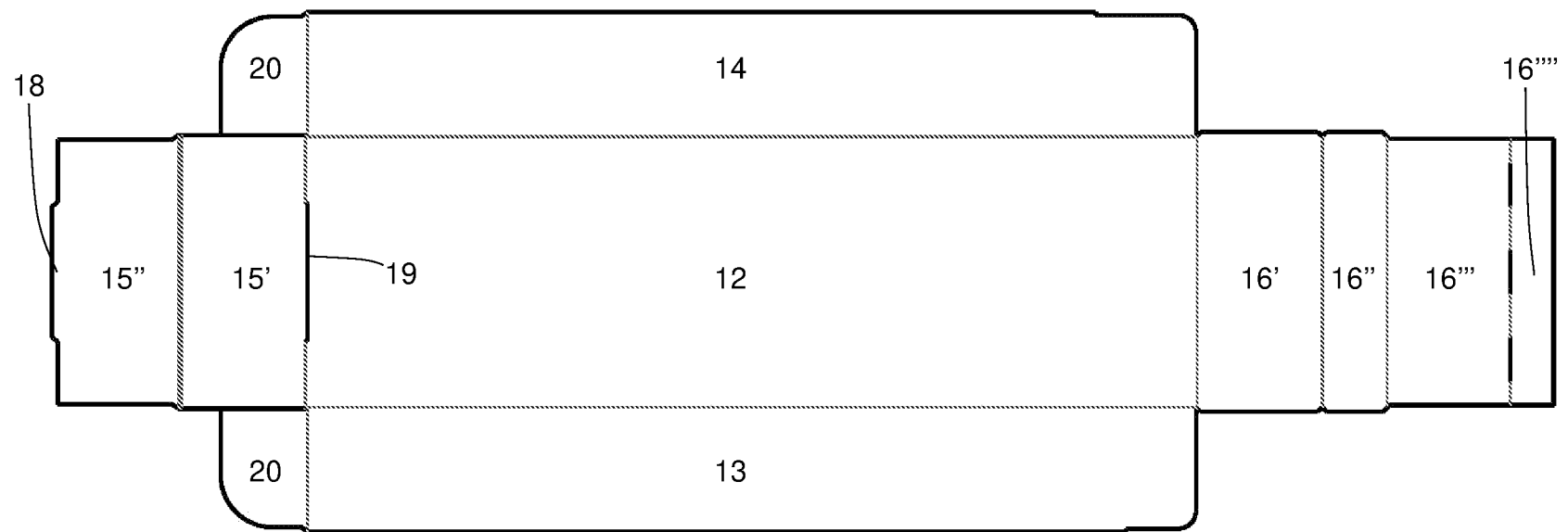


Fig. 5

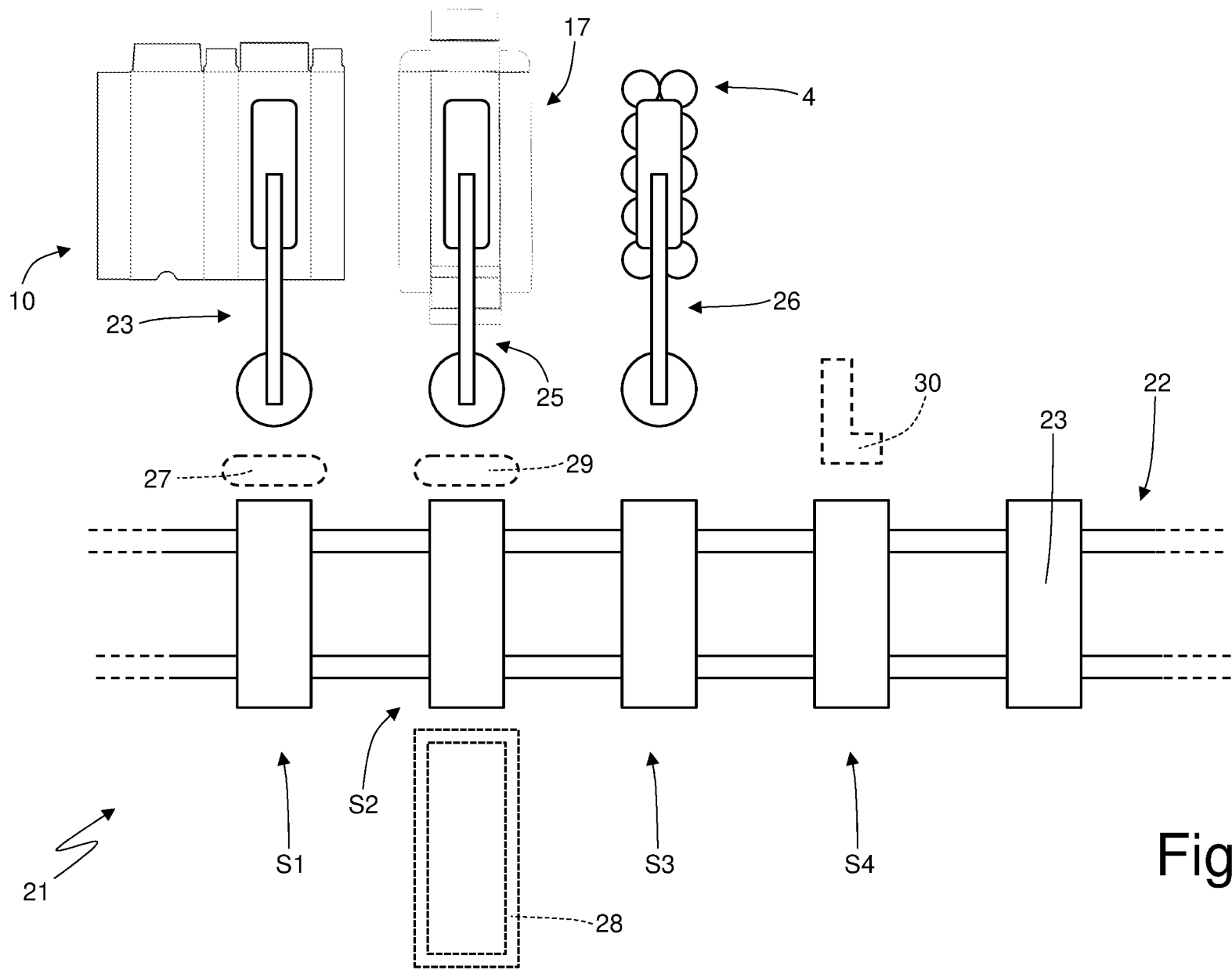


Fig. 6

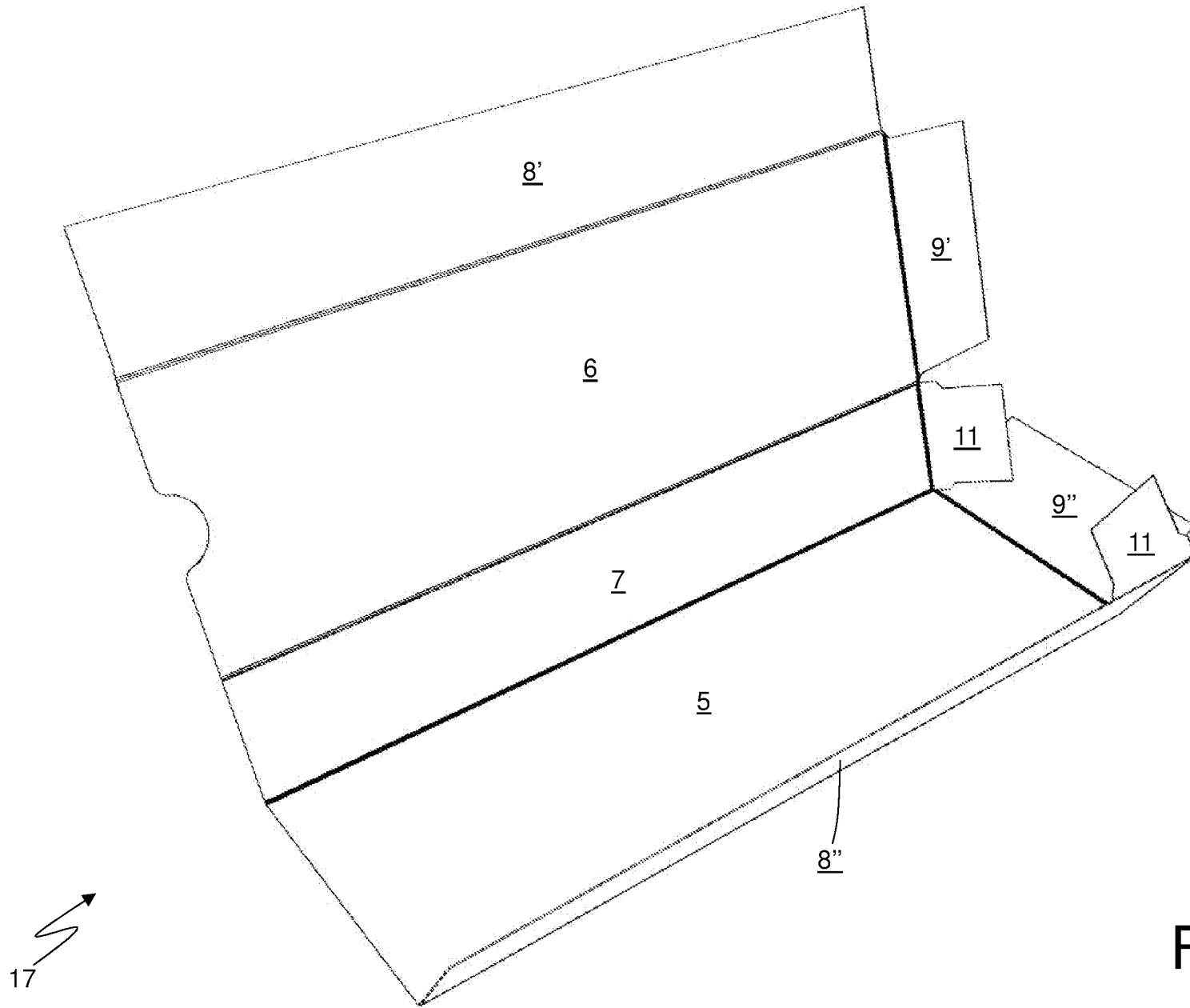


Fig. 7

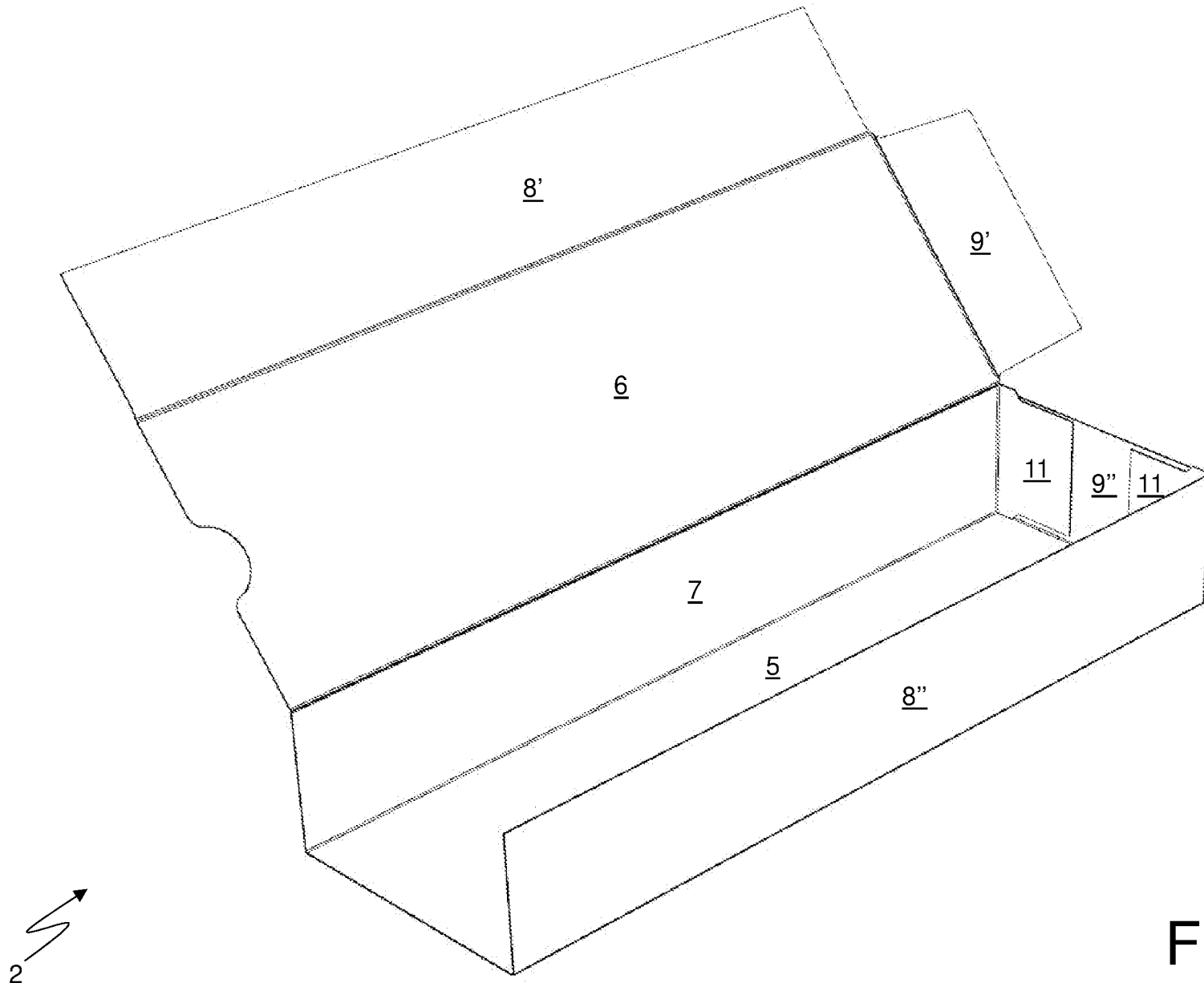


Fig. 8

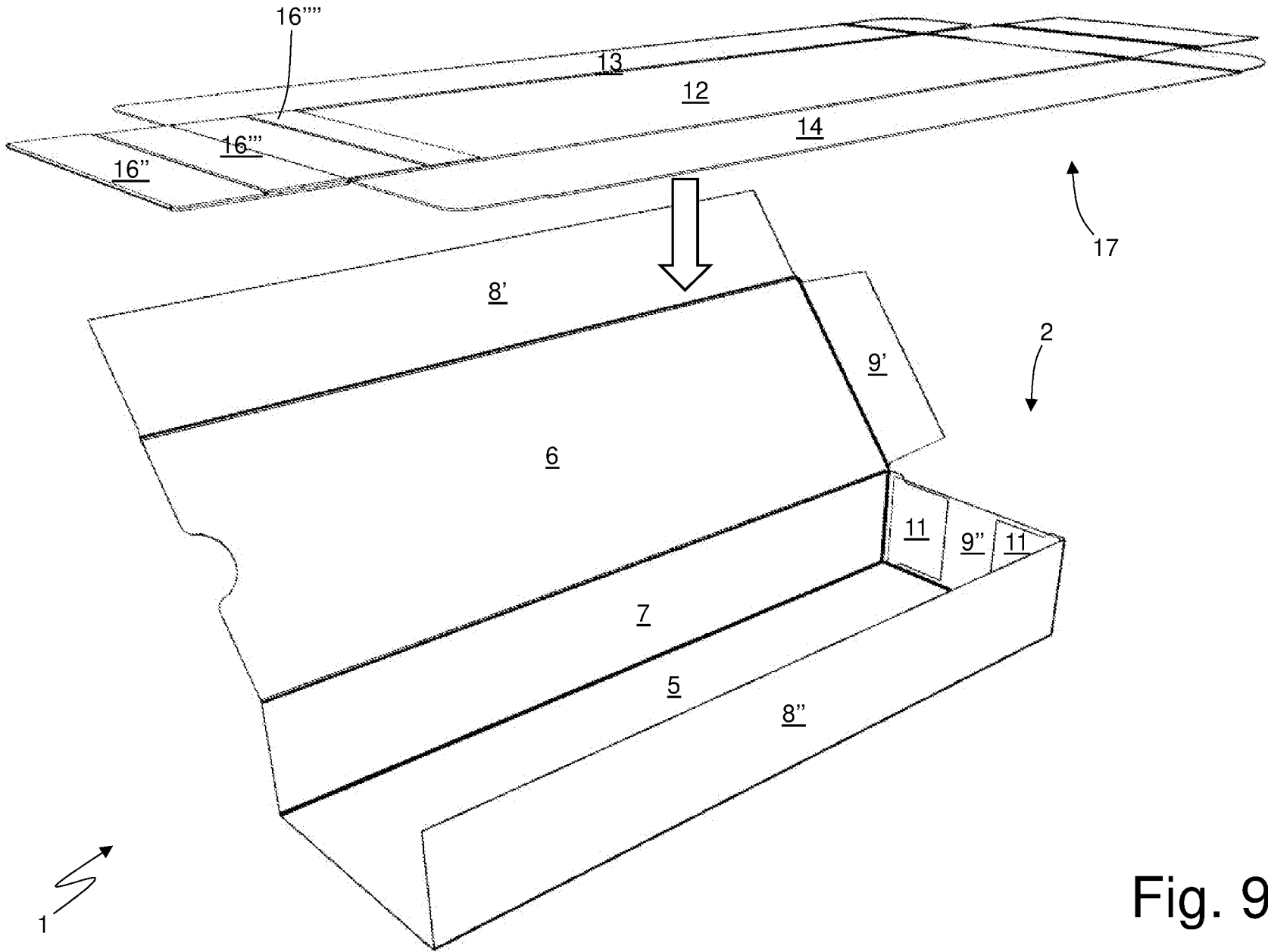


Fig. 9

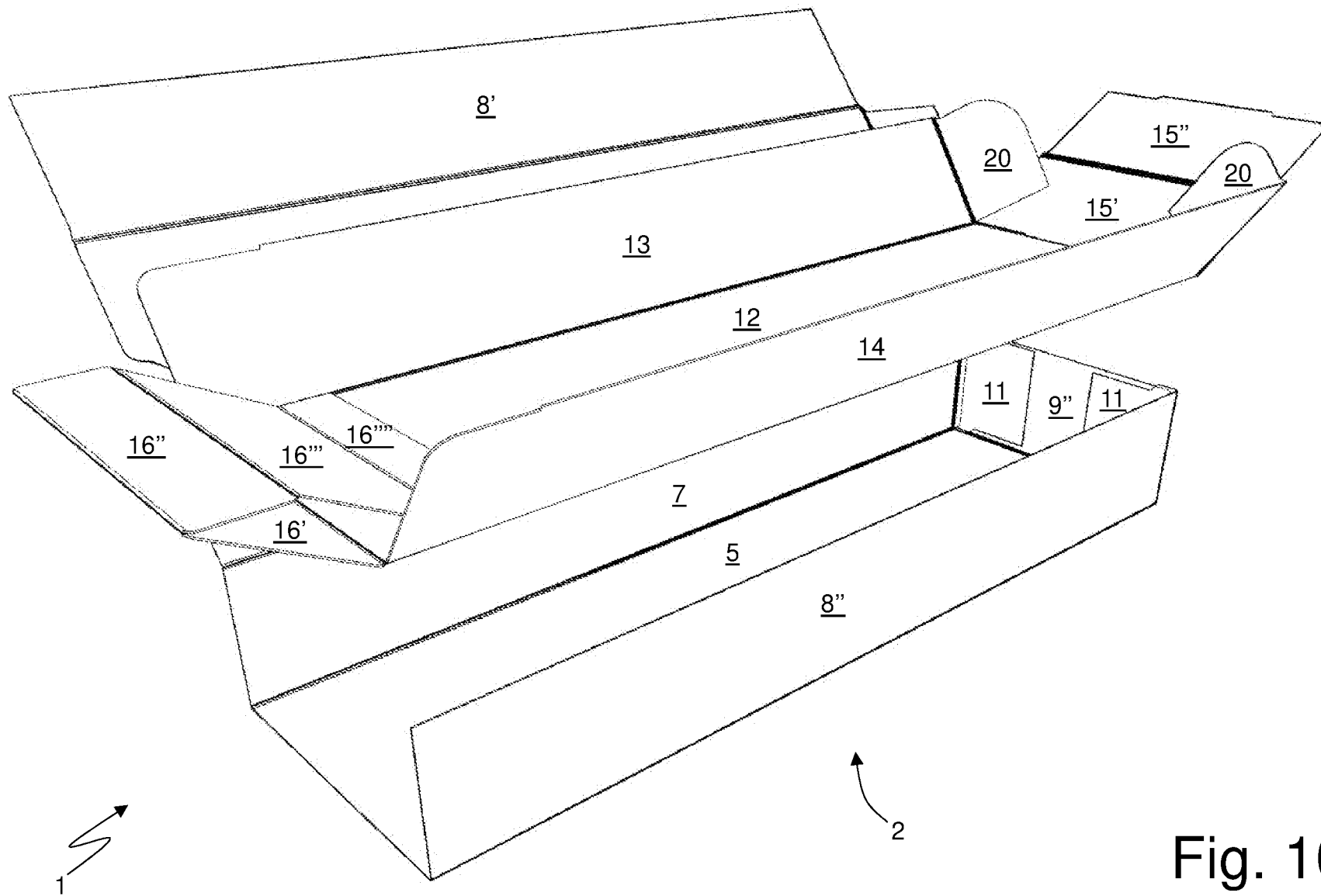


Fig. 10

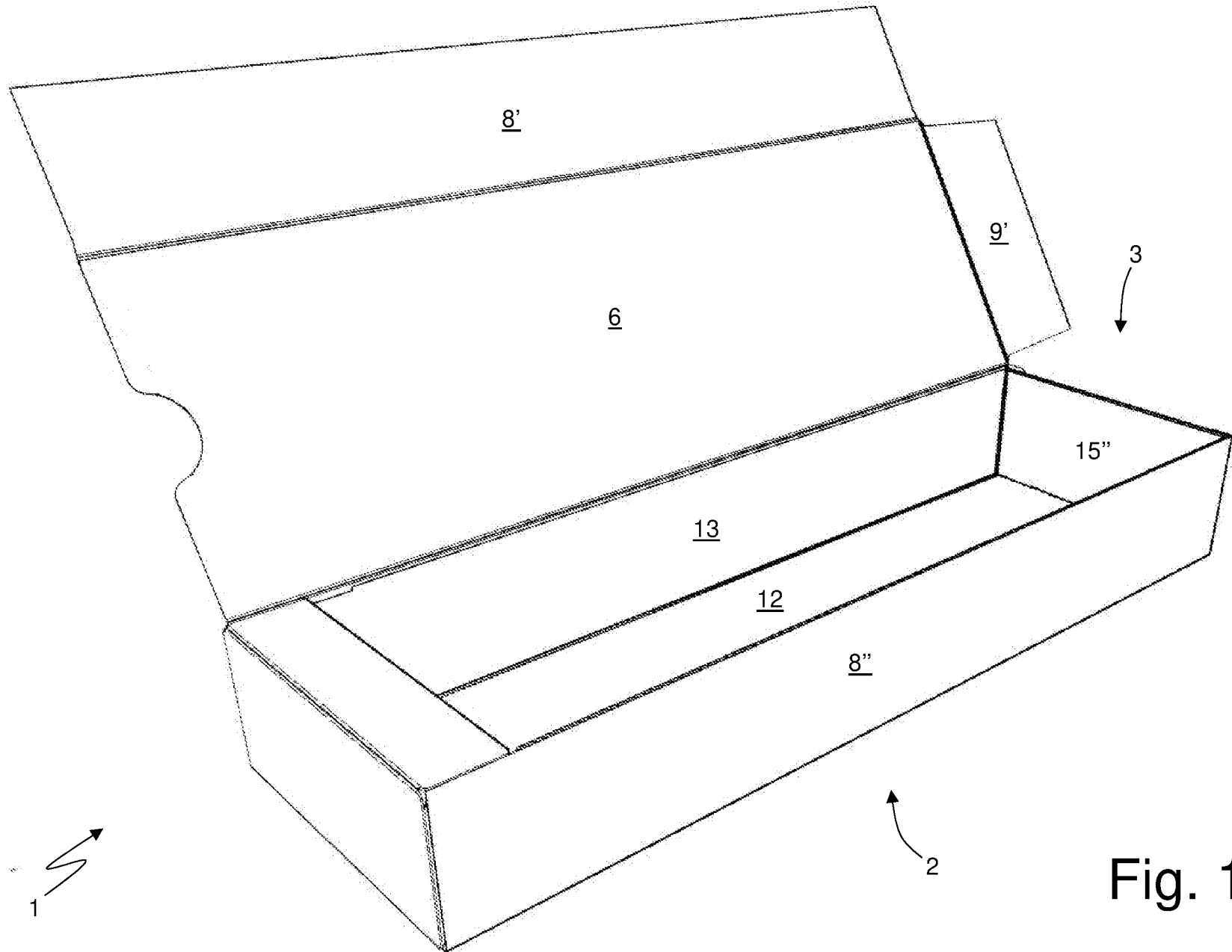


Fig. 11

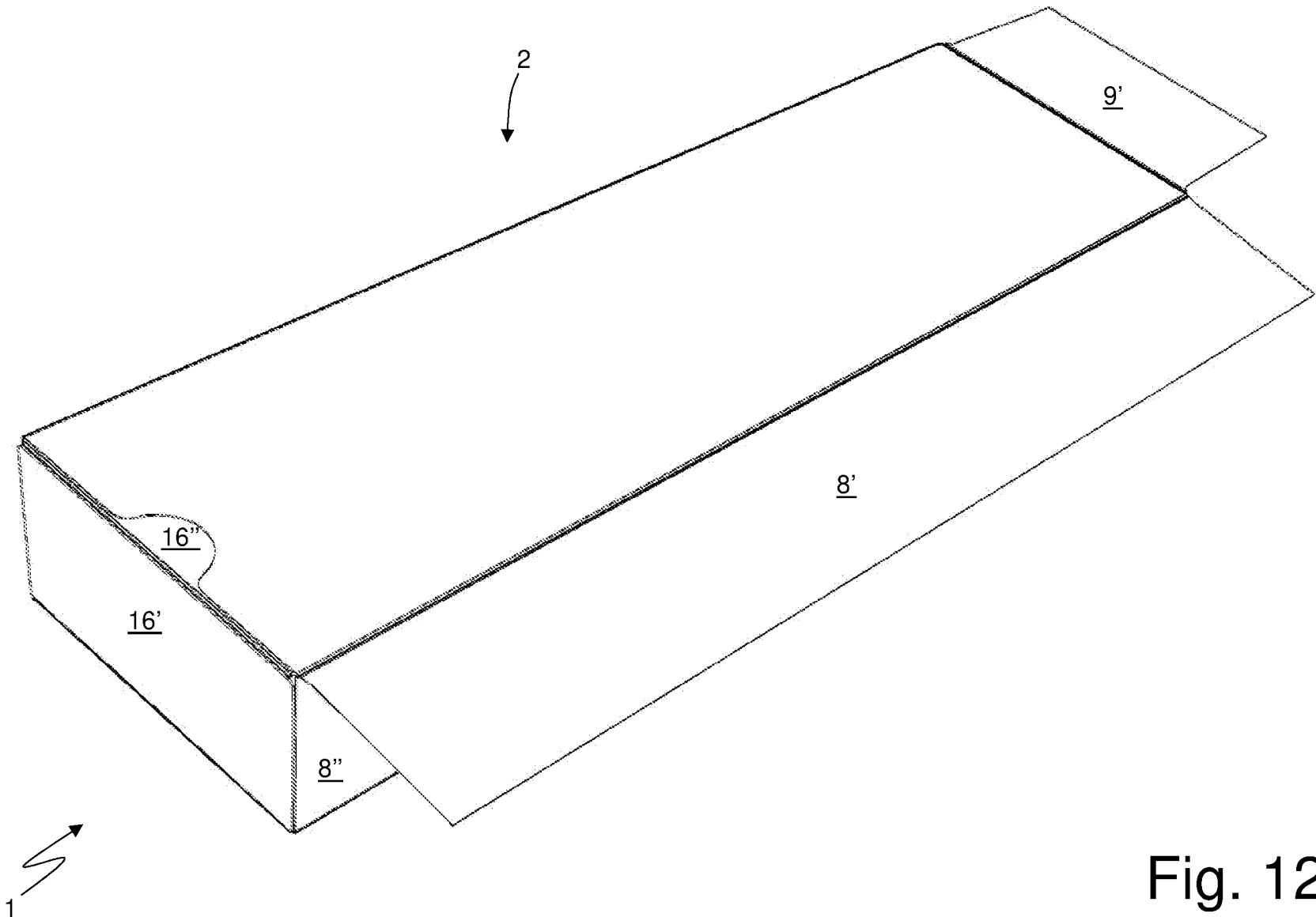


Fig. 12

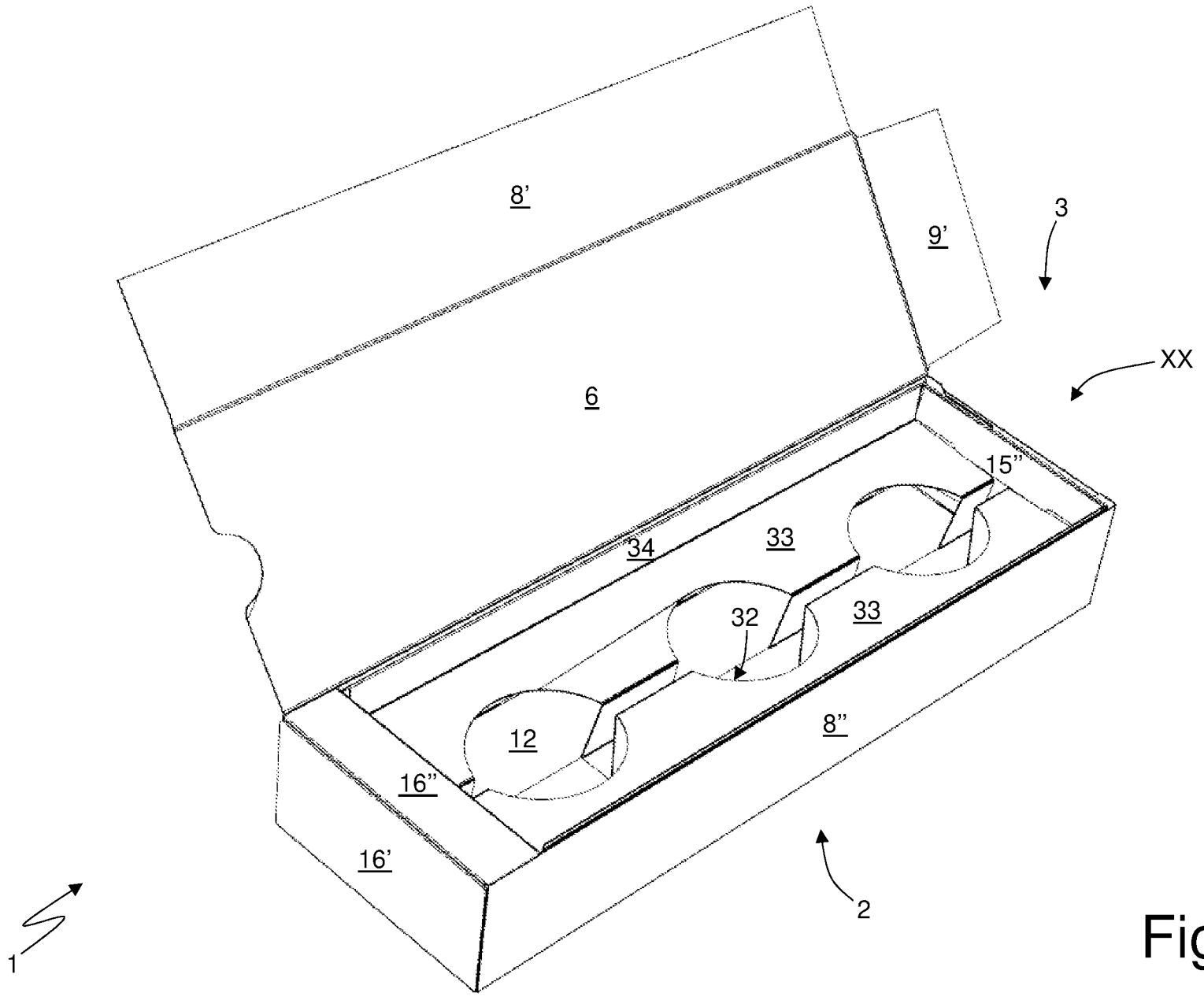


Fig. 13

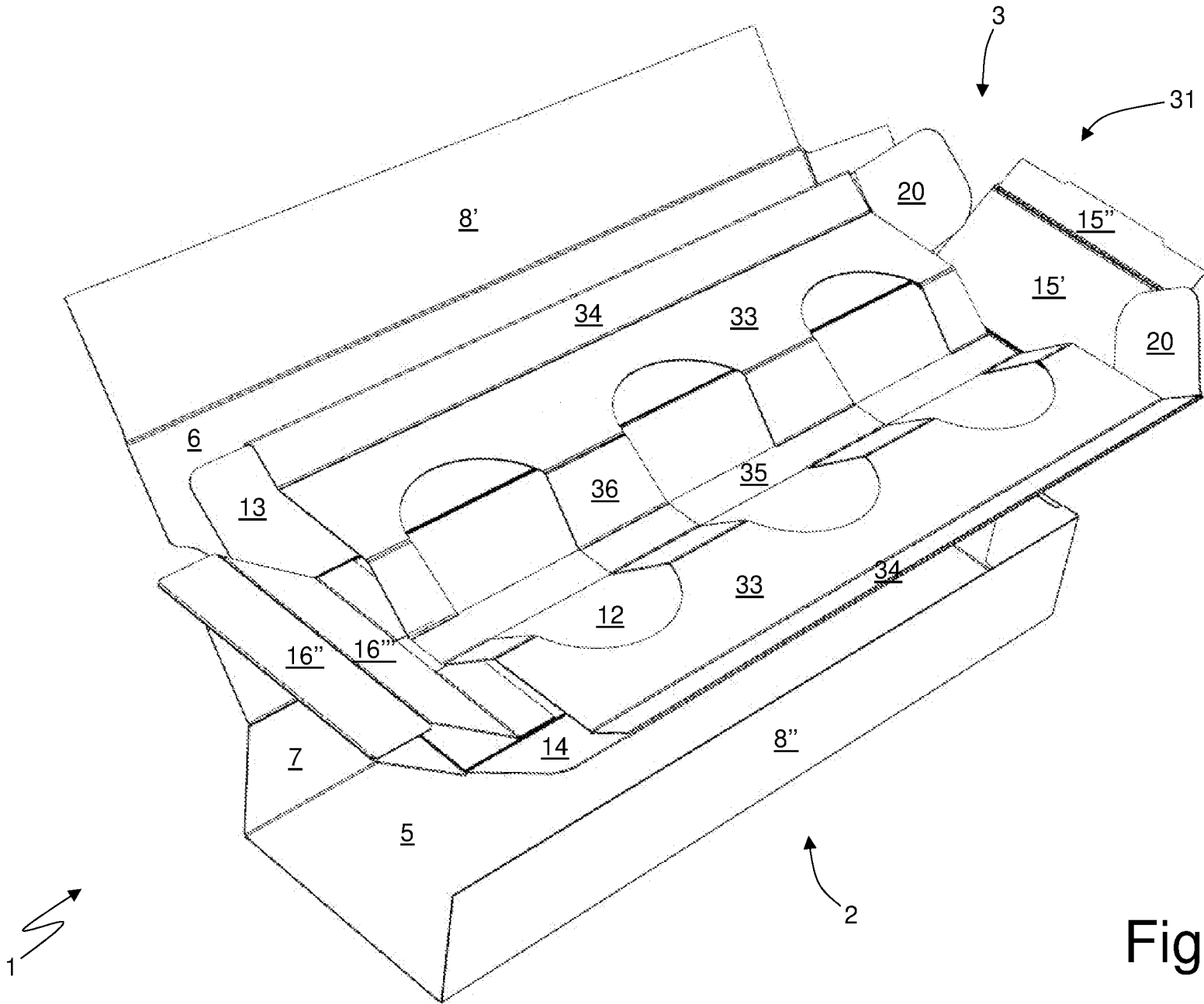


Fig. 14

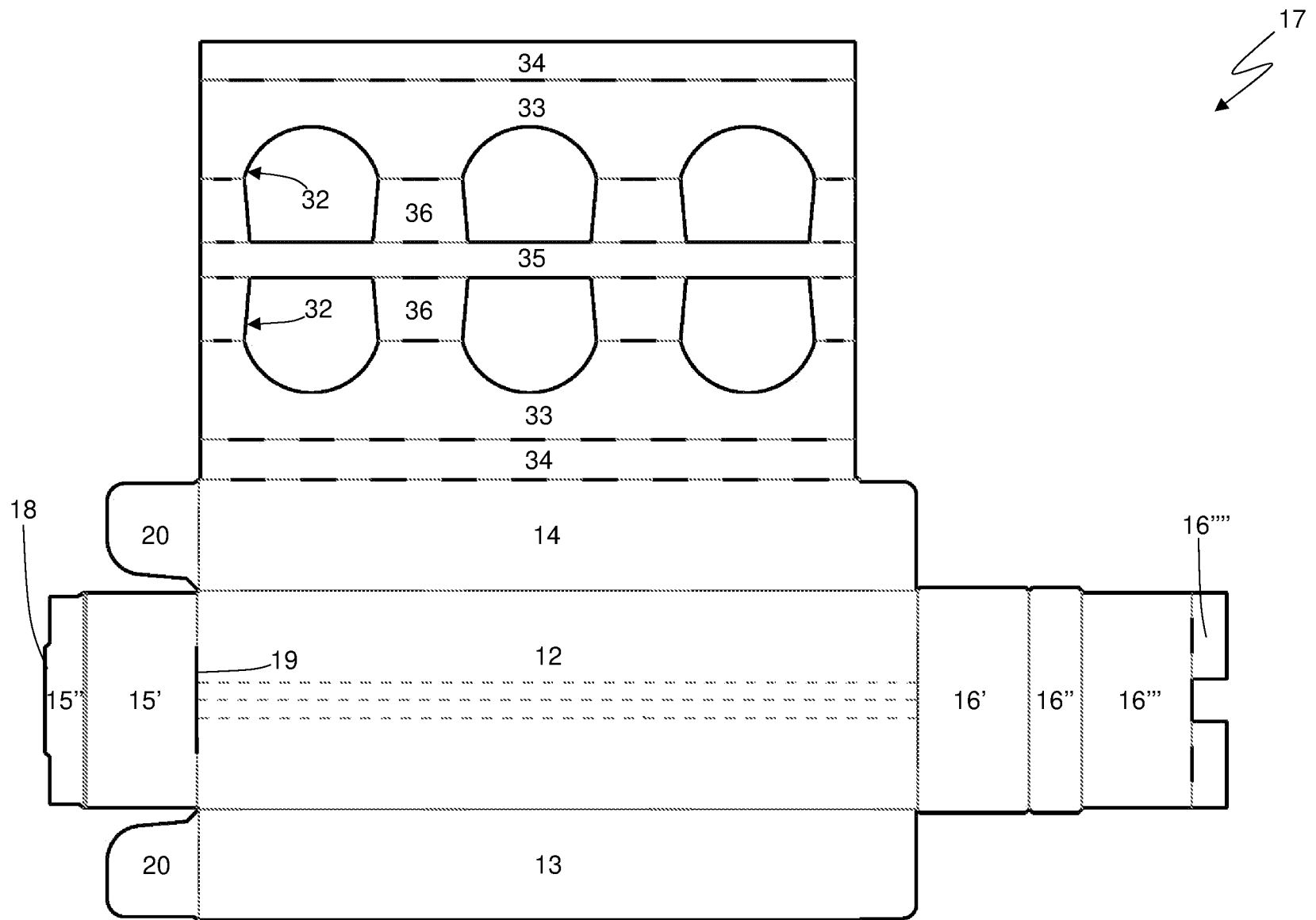


Fig. 15

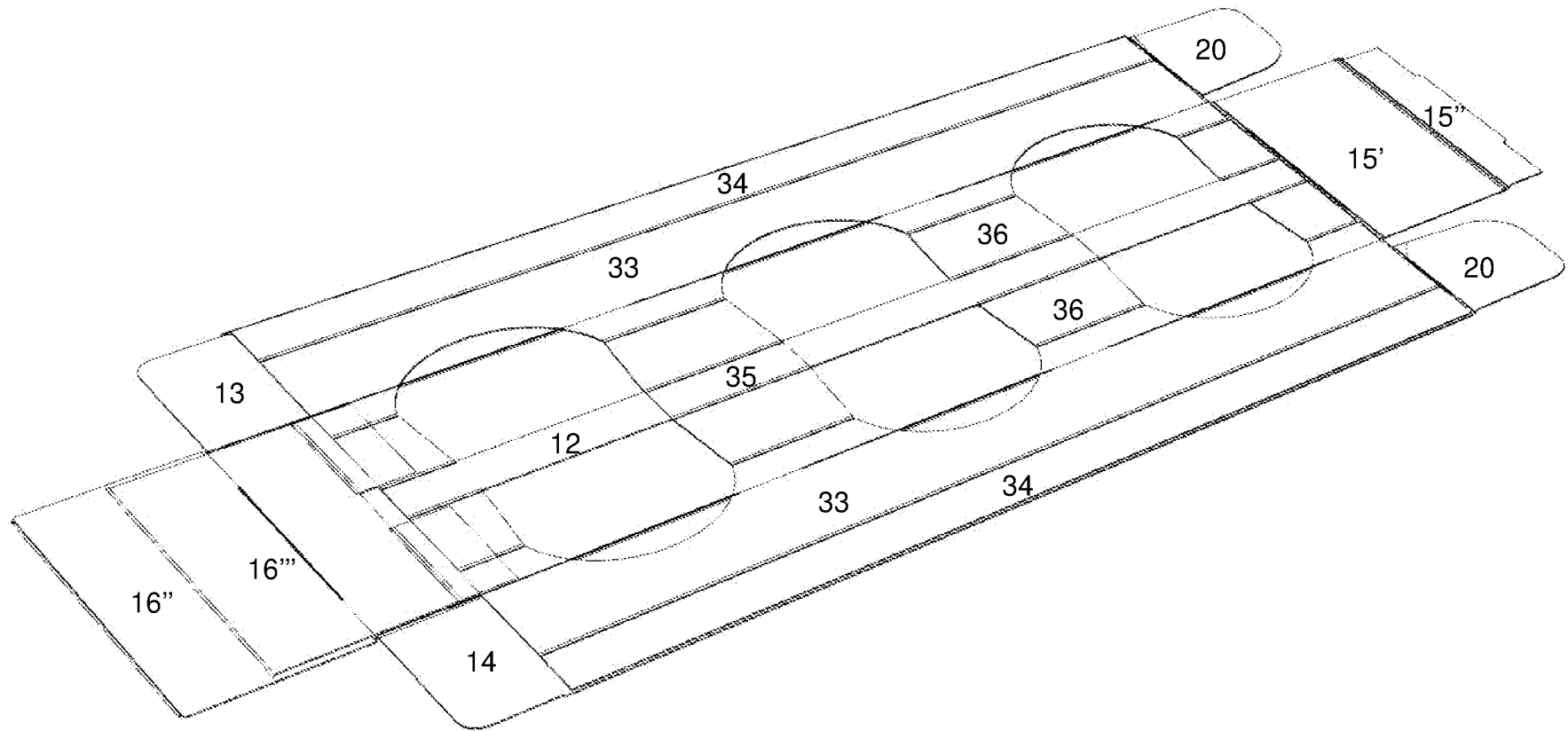


Fig. 16

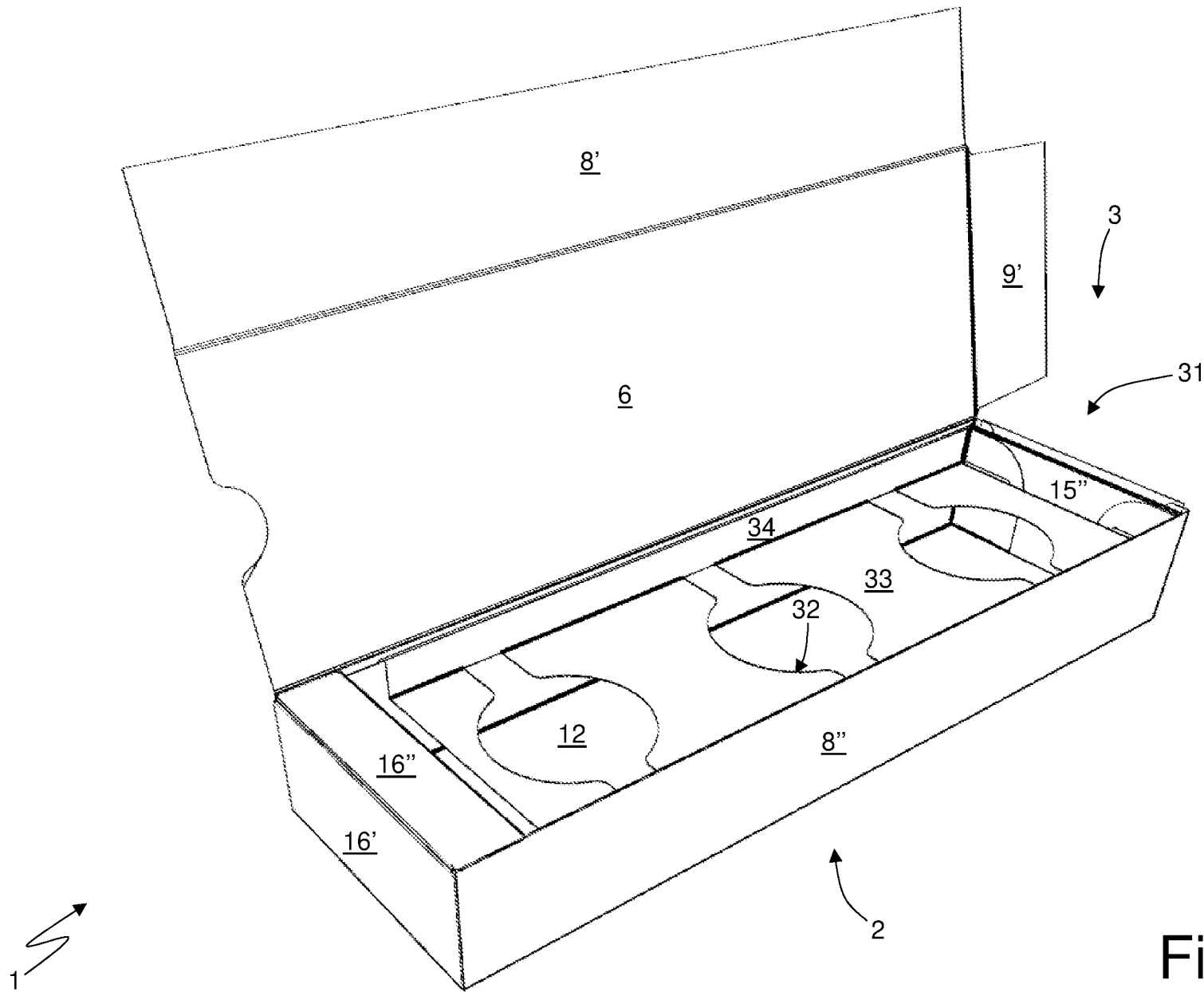


Fig. 17

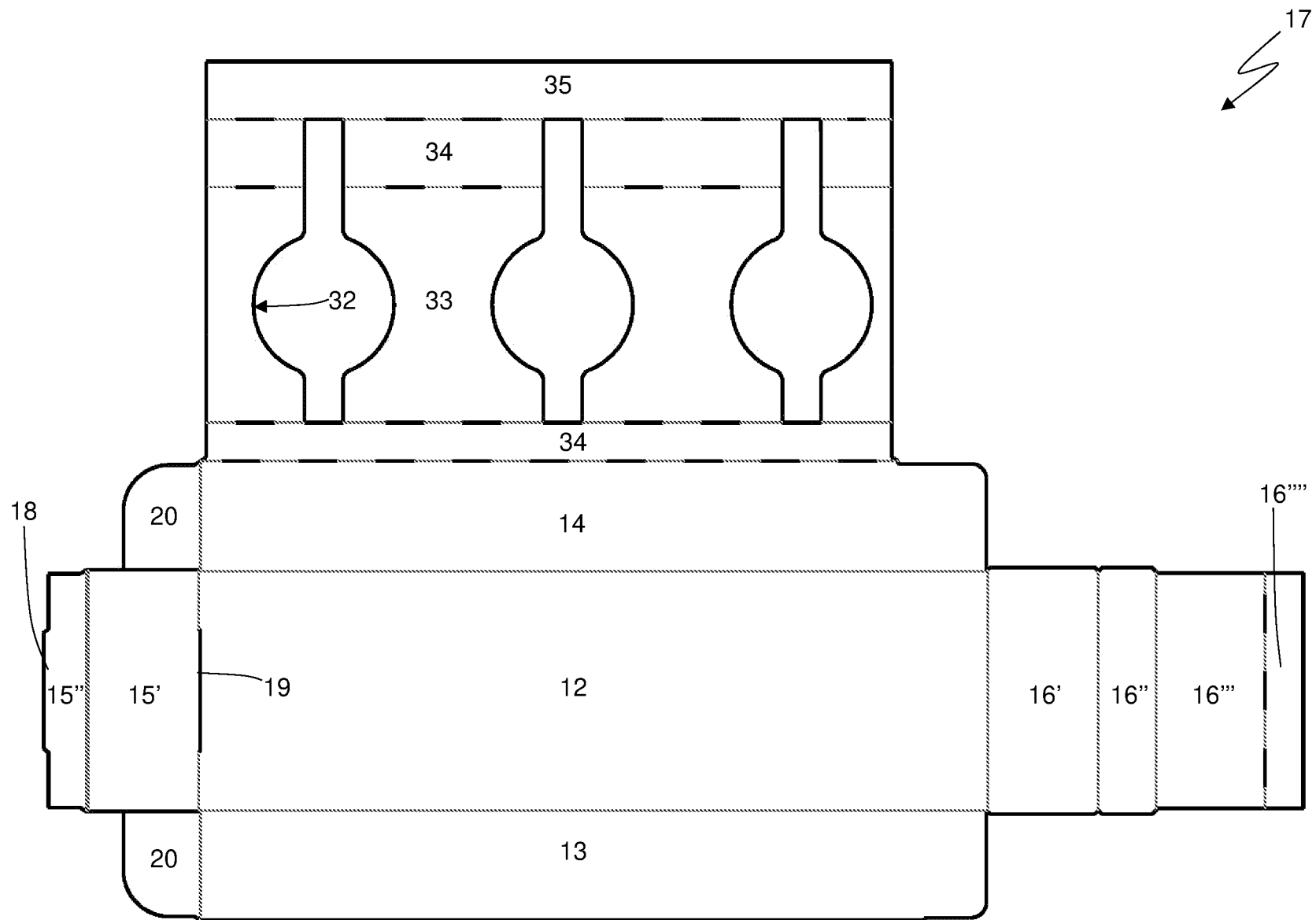


Fig. 18